

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Сибирский государственный индустриальный университет"

**СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ  
ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ  
ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ**

*Сборник научных трудов*

Выпуск 6

Под редакцией профессора Г.В. Галевского

Новокузнецк

2007

УДК 378.147.026.(06)

ББК 74.580.25я43

C568

С 568      Современные вопросы теории и практики обучения в вузе: Сборник научных трудов. Вып. 6 / Редкол.: Г.В. Галевский (главн.ред.) и др. / ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет". – Новокузнецк, 2007. - 300 с., ил.

ISBN 5-7806-0199-2

Сборник статей посвящен вопросам теории и практики обучения в вузе. Представлены работы по следующим направлениям: проблемы высшего профессионального образования, использование новых образовательных технологий, методика преподавания учебных дисциплин.

Федеральная целевая программа "Интеграция".

Ил. 11 , табл. 16, библиогр. назв. 158.

*Редакционная коллегия:* проректор по УР, д.т.н., профессор Г.В. Галевский (главн. редактор); нач. УМУ, к.т.н., доцент М.В. Темлянецв, зав. сектором метод. отдела УМУ, к.п.н., доцент Е.Г. Оршанская (отв. секретари); нач. метод. отдела УМУ Л.Н. Баранова; нач. ОМКОД, к.т.н., доцент А.В. Феоктистов, к.и.н., доцент Д.И. Оршанский.

*Рецензент:* профессор, доктор технических наук, д.ч. МАН ВШ

С.М. Кулаков.

Печатается по решению редакционно-издательского совета университета.

УДК 378.147.026.(06)

ББК 74.580.25я43

© Сибирский государственный индустриальный университет, 2007

ISBN 5-7806-0199-2

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	8
М.В. Ляховец, Ю.А. Соловьева Автоматизированная информационная система приема абитуриентов в высшие учебные заведения .....	9
А.А. Костюков Общее состояние и основные проблемы системы высшего профессионального образования Кузбасса на современном этапе развития .....	13
Г.В. Галевский, Ю.А. Пустовойт, Е.Г. Майсеенок Современный работодатель о качестве подготовки специалиста в вузе: теоретические модели и эмпирические данные (опыт опроса руководителей промышленных и сервисных структур Кузбасса) .....	17
Ю.А. Пустовойт Реформы образования в соборном обществе: страх как рамка понимания происходящего (социально-психологичес- кий этюд) .....	28
О.В. Дмитриева Анализ систем управления деятельностью вузов зарубежных стран .....	37
Е.М. Баранова Основные подходы к финансированию высшего образования за рубежом .....	42
И.Н. Филинберг, В.В. Васильева Некоторые вопросы технологии обучения студентов вуза в аспекте инновационной деятельности .....	49
Н.В. Балицкая, Г.В. Лавцевич Мультимедиа-курсы: вопросы методологии и технологии разработки .....	55
Л.Д. Павлова Тестирование как форма педагогического контроля в высшей школе .....	64
А.Е. Корочкин, Т.А. Михайличенко Некоторые реалии использования тестового контроля в вузе .....	69
О.В. Матехина, Ю.К. Осипов Тестовые страдания или "Угадайка" для студентов .....	73

И.В. Баклушина Тестирование в вузах – за или против? .....	77
Н.В. Балицкая К вопросу организации контроля в дистанционном обучении .....	81
Р.М. Белкина, В.П. Белкин Проблемы формирования базы знаний профессиональной подготовки .....	86
Л.В. Голунова Теоретические основы формирования ИКТ-компетентности специалиста в системе профессионального образования .....	90
О.В. Богданова Условия активизации познавательной деятельности студентов в процессе их экономической подготовки .....	95
Л.В. Думова К проблеме подготовки квалифицированных кадров в области финансов, управления и бухгалтерского учета в соответствии с современными требованиями рынка труда .....	99
Д.А. Гафарова Проблемы и практика формирования экономического мышления у студентов специальности "Социальная работа" .....	105
О.В. Дмитриева, В.Н. Фрянов Принятие управленческого решения посредством моделирования финансовых потоков .....	113
С.Г. Галевский Экономическая добавленная стоимость: расчет и применение .....	117
Н.Н. Алешин, Л.Н. Музыченко, И.Г. Мельникова, Е.А. Алешина Особенности профессиональной подготовки инженеров- строителей в современных условиях .....	127
Ю.К. Осипов Учебное курсовое проектирование как форма творческой и технической подготовки студентов строительных специальностей и принципы процесса обучения .....	131
И.В. Зоря, О.Я. Логунова, А.А. Оленников, Д.Б. Чапаев Компьютеризация курсового и дипломного проектирования .....	135
А.А. Кулагин, Н.С. Магарамова Организация самостоятельной работы студентов вуза по дисциплине "Технология строительных процессов" .....	139

Т.Е. Леванкова НОЦ "СибГИУ - Недвижимость" - инновационный подход к системе переподготовки и повышения квалификации в сфере ЖКК .....	145
В.А. Малиновская, К.В. Чмелева Некоторые проблемы и перспективы экологического образования в вузе .....	149
З.А. Масловская, Н.К. Дорошенко, Т.В. Ерилова, В.Е. Громов Физический подход к экологическому образованию студентов-металлургов .....	153
С.Г. Коротков, Т.А. Михайличенко, Е.В. Медведская Организация производственной практики студентов кафедры теплофизики и промышленной экологии .....	159
В.Г. Кондратьев, Н.В. Котова, Ю.В. Кутукова, О.В. Олесюк Физика и обработка металлов давлением .....	164
Н.К. Анохина Современное естествознание в вопросах теории и практики обучения в вузе .....	168
А.В. Бояринцева, В.М. Муратов, Л.М. Полторацкий, О.Д. Сидорова, С.Г. Рудаков Методология прогнозирования распределения микроструктуры при изложении теоретического курса термической обработки .....	175
М.В. Кипервассер, Г.С. Свирская, Е.С. Кузнецова, О.И. Альмиметова Подготовка инженеров-электриков по специальности 140610 – Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений .....	179
Н.Б. Яновская, Г.Б. Яновский, А.К. Бутко Технологии индивидуализации и дидактического усовершенствования и реконструкции учебного материала на примере изучения курса математики .....	184
Н.Б. Яновская, Г.Б. Яновский Основные педагогические технологии, используемые при обучении математике .....	192
А.Н. Филин Психолого–педагогические аспекты изучения графических дисциплин .....	200

Ю.Г. Сильвестров, А.В. Феокистов Проблемы подготовки специалистов по управлению качеством .....	204
Е.Г. Лашкова, В.А. Панамарев Деятельностный подход в определении содержания подготовки специалистов к рекламной деятельности .....	212
Е.Г. Лашкова К вопросу о формах организации учебного процесса при подготовке специалиста по рекламе .....	219
О.А. Семина, Н.С. Клименко, Е.Г. Макарычева Значение заголовков для понимания текстов научно- технического стиля (на примере английского языка в вузе) .....	227
Л.Г. Самсоненко, Н.Я. Старосельцева Внеаудиторное чтение на занятиях по иностранному языку на I и II курсах .....	231
Л.И. Фенстер Переводческий комментарий в курсовой работе студента, обучающегося по программе "Переводчик в сфере профессиональной коммуникации" .....	235
Е.Г. Оршанская Возможности использования данных психолингвистики при подготовке учителя иностранного языка .....	239
Д.И. Оршанский Российское историческое образование: основные направления трансформаций .....	247
Р.И. Ефремова Соотношение и координация основных форм учебного процесса (опыт работы кафедры истории СибГИУ) .....	253
Т.Б. Соловьева Региональный компонент в практике преподавания дисциплины "Отечественная история" студентам-металлургам ...	259
Н.К. Анохина, П.И. Балабанов Типы научно-культурной демаркации во взаимоотношениях науки и религии .....	263
И.Н. Филинберг, Э.С. Гершгорин К вопросу формирования толерантности студенческой молодежи как культурной ценности современного общества .....	272

Е.В. Воскресенская	
Влияние объективных условий на культурно-досуговую деятельность личности .....	277
Л.П. Авдоница	
Адаптация студентов к вузу .....	282
Л.П. Авдоница, Р.В. Крылов	
Виды профессионально ориентированной коммуникации .....	290
К сведению авторов .....	299

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящее время система российского высшего профессионального образования ориентирована на повышение качества подготовки и уровня конкурентоспособности специалиста на рынке труда. Необходимые профессиональные качества и компетентность выпускников вуза формируются с помощью использования комплексного подхода к процессу организации учебной деятельности, включающего реализацию методических и психолого-педагогических задач обучения с помощью эффективных образовательных технологий, учета профессионально значимых составляющих деятельности будущего специалиста. В связи с этим необходимым и актуальным становится рассмотрение вопросов, связанных с изучением опыта по управлению вузами в России и зарубежных странах, выявлением оптимальных путей совершенствования учебного процесса, выбором моделей подготовки студентов.

В 6-ой выпуск сборника научных трудов "Современные вопросы теории и практики обучения в вузе" включены статьи, посвященные наиболее важным компонентам теоретической и практической подготовки студентов, обобщающие опыт использования традиционных и инновационных образовательных технологий в учебном процессе. Представленные материалы посвящены рассмотрению возможных способов решения проблем высшего профессионального образования, анализу применения тестовой системы оценивания учебных достижений студентов, сложившихся подходов совершенствования компетентности обучаемых различных специальностей, применения развивающих педагогических технологий, изучению физики, естествознания, математики, основ архитектурного проектирования и строительного дела, экономики, рекламы, экологии, иностранных языков, истории, философии в техническом вузе.

Представленные в сборнике научных трудов статьи подготовлены творческими коллективами преподавателей и сотрудников ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет" и других вузов Сибири.

М.В. Ляховец, Ю.А. Соловьева

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРИЕМА АБИТУРИЕНТОВ В ВЫСШИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ

В статье рассматриваются вопросы внедрения в работу приемной комиссии высшего учебного заведения автоматизированной информационной системы приема абитуриентов. Рассмотрена схема информационных потоков приемной кампании с взаимодействием абитуриентов и приемной комиссии на многовариантной основе. Предложен вариант построения системы с использованием распределенной клиент-серверной архитектуры. Описана возможность формирования совокупных рейтинговых показателей абитуриентов.

В соответствии с законодательством Российской Федерации проведение приемной комиссии вуза регламентируется различными нормативно-правовыми актами, которые подразумевают тесное взаимодействие между абитуриентами, сотрудниками приемной комиссии и администрацией вуза, обусловленное наличием значительных информационных потоков. Причем строго регламентированные сроки проведения приемной комиссии диктуют необходимость формирования и публикации оперативной информации на всех этапах документооборота, начиная от самого абитуриента и заканчивая руководством вуза. Так как ежегодно к работе в приемной комиссии в качестве технического персонала привлекаются сотрудники университета разного уровня подготовки в работе с информационными технологиями, то использование удобного, интуитивно понятного интерфейса позволит организовать формирование запросов в удобном для пользователей виде. Все перечисленные задачи по получению, хранению, обработке и отображению информации рационально осуществлять с помощью базы данных, в которой хранятся данные об абитуриентах, результатах вступительных испытаний или результатах проведения единого государственного экзамена и т.д. Территориально удаленное расположение отделов приемной комиссии и наличие нескольких рабочих мест факультетских комиссий приводит к необходимости реализации системы в виде распределенной автоматизированной информационной системы с использованием клиент-серверной архитектуры.

При реализации информационной системы такого рода возникает проблема организации информационного взаимодействия между представительствами, филиалами, отделами. Основными задачами при решении этой проблемы должны стать: организация единого информационного пространства; создание структуры базы данных, отражающей структуру организации; минимизация использования сетей, т.е. количества и объема передаваемых сообщений. Для обеспечения информационного взаимодействия децентрализованных организаций и предназначены распределенные системы.

Под распределенными здесь будем понимать системы, в которых функционирует более одного сервера. Для реализации распределенных систем могут быть применены такие методы как удаленный доступ, интернет–клиенты, терминальный доступ, репликация данных.

Одним из наиболее перспективных методов реализации подобных систем является применение репликации данных. Под репликацией понимается перенос изменений объектов исходной базы данных в базы данных, работающие на разных серверах распределенной системы. Репликация обеспечивает целостную работу удаленных частей информационной системы (серверов подразделений) в автономном режиме с минимальными требованиями к качеству и типам каналов связи.

Для решения задачи текущего хранения информации об абитуриентах предпочтительнее использовать централизованную базу данных (БД), функционирующую на основе клиент-серверной технологии. Централизованная БД размещается на одном компьютере, называемом сервером БД. А пользователи БД (клиенты) могут обращаться к информации, хранящейся на сервере, со своих удаленных рабочих станций. При этом пользователи могут связываться с сервером одновременно, и количество их будет ограничено только техническими характеристиками самого сервера и сети, связывающий сервер с рабочими станциями. Сеть может быть как локальной, так и глобальной. Таким образом, применение клиент-серверной технологии позволит разнести составные части системы в пространстве на большие расстояния (от внутрикорпоративных до межконтинентальных).

Система, основанная на архитектуре клиент-сервер, таким образом, разделяется на две части:

- серверная часть, которая находится на сервере БД и обеспечивает управление хранимыми данными, первичную обработку информации, администрирование БД и обеспечение безопасности хранения и извлечения данных;
- клиентская часть, которая находится на рабочих станциях пользователей и обеспечивает удобный графический интерфейс для пользователей при работе с БД.

Общая схема информационных потоков, функционирующих при проведении приемной кампании, представлена на рисунке 1. Данная схема позволяет использовать многовариантный подход к подаче документов и формированию личных дел абитуриентов. Так абитуриенты самостоятельно или через своих официальных представителей подают необходимые для приема документы представителям приемной комиссии как лично (факультетские отборочные комиссии, филиалы, выездные комиссии), так и дистанционно (с помощью глобальной сети Интернет или почтой). С другой стороны, абитуриент оперативно может получить любую дополнительную информацию о поступлении в вуз, используя традиционные методы, так и интернет-портал вуза (системы "Абитуриент on-line") или специализированные SMS-рассылки. Использование автоматизированной информационной системы "Абитуриент on-line" позволит оперативно отображать информацию о текущем положении абитуриента в списках по специальностям вуза в режиме реального времени.

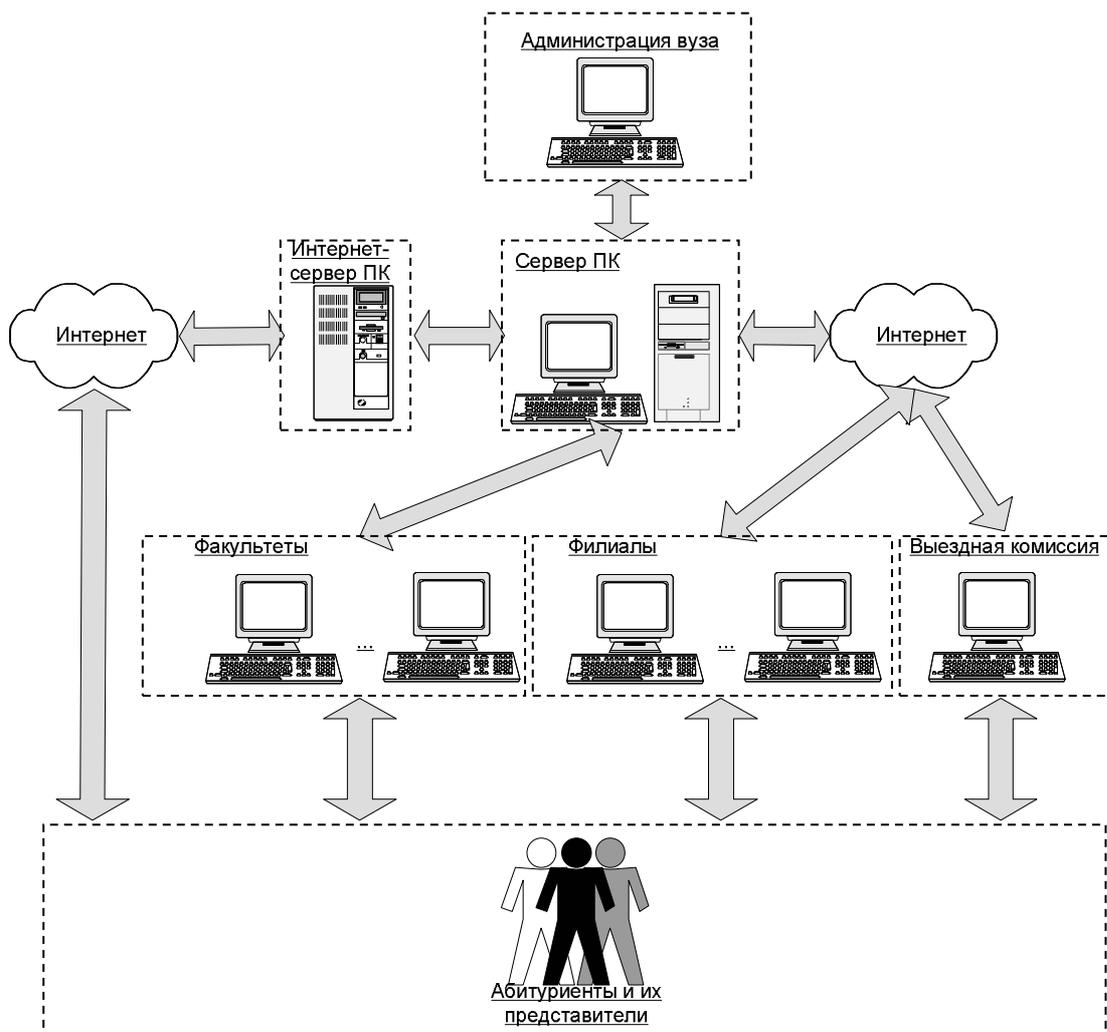


Рисунок 1 – Схема информационных потоков приемной кампании.

Использование автоматизированной информационной системы приемной комиссии позволит свести к минимуму бланочную продукцию. Руководство приемной комиссии может в любой момент времени получить сведения о количестве поданных заявлений по всем специальностям, количество заявлений с подлинниками документов об образовании, количество отличников и медалистов и другую текущую статистическую информацию о приеме.

Однако использование такого подхода требует осторожного применения публичных автоматизированных информационных технологий, таких как сети Интернет. Поэтому остро встают вопросы обеспечения информационной безопасности (для защиты от несанкционированного доступа и модификации информации), а также необходимо помнить об обеспечении конфиденциальности информации личного характера абитуриентов.

Внедрение автоматизированных информационных технологий в работу приемной комиссии позволяет ввести в регулярное использование технологию рейтинговых оценок для ранжировки абитуриентов. Под рейтингом понимается совокупность показателей, характеризующих достижения абитуриентов в предстуденческий период, представленная в свернутом виде. Причем использование автоматизации позволяет гибко формировать набор показателей, участвующих в рейтинговой оценке и способы их обработки. В базовый набор оценочных показателей входят: итоговые аттестационные оценки, полученные при завершении обучения в школах или средних специальных учебных заведениях; участие в конкурсах, олимпиадах и конференциях различного уровня; спортивные и творческие достижения абитуриента; оценки, полученные на вступительных испытаниях вуза либо результаты единого государственного экзамена.

В настоящее время многие вузы России имеют многолетнюю историю использования подобных технологий при проведении приемной комиссии. Отмечается, что переход на новую технологию работы с абитуриентами позволил существенно снизить трудоемкость процедуры приема абитуриентов, активизировать процесс предоставления подлинников документов об образовании на этапе регистрации заявлений о приеме и в процессе прохождения вступительных испытаний, уменьшить количество ошибок. И, что немаловажно, такая технология повышает вероятность поступления абитуриента на выбранную специальность, дает дополнительную информацию по оценке приоритетности специальности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Опыт работы приемной комиссии вуза в условиях единого государственного экзамена : информационно-методические материалы. – М. : Национальный институт бизнеса, 2006. – 325 с.

УДК 94(571.17)"20":378

А. А. Костюков

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ

В статье дается общая характеристика системы высшего профессионального образования Кузбасса. Перечисляются все крупнейшие государственные и негосударственные вузы области, приводится число филиалов и представительств высших образовательных учреждений, количество студентов обучающихся в государственной и негосударственной сферах высшего образования области, распределении учащихся по профилям подготовки. Осуществляется краткий анализ основных проблем высшего профессионального образования Кузбасса и делается вывод о необходимости их дальнейшего изучения.

За период 1996-2006 гг. количество действующих на территории Кемеровской области высших образовательных учреждений, их филиалов и представительств возросло почти в 9 раз (с 11 до 93), а численность обучающихся в них студентов увеличилось в 2,3 раза [1, С.14].

С учетом текущих и перспективных потребностей экономики и социальной сферы области открылись новые специальности и направления подготовки высшего профессионального образования; возросли объемы и усовершенствована профессионально-квалификационная структура подготовки специалистов с высшим образованием; в действующих на территории Кузбасса вузах, их филиалах и представительствах сформулирована система непрерывного многоуровневого образования; разработан механизм целевой контрактной подготовки специалистов с высшим профессиональным образованием по соответствующим договорам с организациями, органами государственной власти и местного самоуправления.

В число крупнейших государственных вузов Кузбасса входят: один классический университет – Кемеровский государственный университет (КемГУ), два технических университета: Кузбасский государственный технический университет (КузГТУ), Сибирский государственный индустриальный университет (СибГИУ), один университет культуры и

искусств – Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ), две академии: Кемеровская государственная медицинская академия (КГМА), Кузбасская государственная педагогическая академия (КузГПА), три института: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (КемТИПП), Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт (КГСХ), Кемеровский областной педагогический институт (КОПИ), одно военное высшее учебное заведение – Кемеровское высшее военно-командное училище связи (КВВКУС). На территории Кемеровской области функционируют четыре крупных территориально обособленных подразделения расположенных за пределами области государственных вузов: Кемеровский институт (филиал) Российского государственного торгово-экономического университета (г. Москва), Кемеровский филиал Российского заочного обучения Омской академии Министерства внутренних дел РФ (г. Омск), Кемеровский филиал Российского заочного института текстильной и легкой промышленности (г. Москва), Юргинский технологический филиал-институт Томского политехнического университета (г. Томск). Помимо этого, на территории Кузбасса осуществляют образовательную деятельность один аккредитованный негосударственный вуз и два крупных филиала расположенных за пределами области аккредитованных негосударственных вузов: Кузбасский институт экономики и права (в г. Кемерово), Кемеровский филиал Современного гуманитарного института (в г. Кемерово) и Сибирский филиал Международного института экономики и права (в г. Новокузнецке).

Наряду с вышеуказанными вузами и филиалами образовательную деятельность на территории области осуществляют 43 филиала и 33 представительства государственных и аккредитованных негосударственных образовательных учреждений высшего профессионального образования.

Общее количество обучающихся в государственных и аккредитованных негосударственных вузах и их филиалах (представительствах), действующих на территории Кузбасса, в 2004 г. составило 95,4 тыс. человек [1, С.15].

Обучение в действующих на территории Кузбасса вузах и их филиалах (представительствах) ведется по 214 направлениям и специальностям, в том числе по первому уровню высшего профессионального образования ("бакалавр") – по 25 направлениям и специальностям, по второму уровню ("специалист") – по 182, по третьему уровню ("магистр") – по 7.

Ежегодный прием на обучение в функционирующие на территории Кузбасса вузы и их филиалы увеличился с 10,4 тыс. человек в 1994 году до 23,1 тыс. человек – в 2003 году. При этом сложилось следующее

распределение обучающихся по профилям подготовки: в области промышленности и строительства – 50,1% от общего числа обучающихся, образования – 32,5%, сельского хозяйства 5,3%, экономики и права – 4,3%, здравоохранения, физической культуры и спорта – 4%, культуры, искусства и кинематографии – 3,8% [1, С.15].

Вместе с тем следует отметить, что в Кемеровской области не ведется подготовка специалистов с высшим профессиональным образованием по такому значимому для нашего региона направлению, как 250000 – Воспроизводство и переработка лесных ресурсов.

Проведенный анализ показывает, что в Кузбассе в течение 10 последних лет сложилась разветвленная, устойчиво функционирующая сеть высших образовательных учреждений и их обособленных структурных подразделений с хорошо развитой профессионально-квалификационной структурой подготовки, способная, с одной стороны, к удовлетворению потребности населения в образовании соответствующего уровня и качества, а с другой стороны, - к расширенному воспроизводству высококвалифицированных кадров для экономики и социальной сферы Кемеровской области.

Вместе с тем следует отметить, что при формировании сети образовательных учреждений высшего профессионального образования, функционирующих на территории Кузбасса, их филиалов и представительств недостаточное внимание уделялось маркетинговому подходу, следствием чего стала усиливающаяся с каждым годом проблема занятости выпускников вузов в соответствии с полученной специальностью. Количество выпускников высших школ, устроившихся на работу по профилю их образовательной подготовки, в Кемеровской области оценивается на уровне 30-40%.

Далеко не всегда отвечает установленным требованиям качество подготовки специалистов в небольших филиалах и представительствах вузов, расположенных на территории области. Как правило, новые образовательные структуры в большинстве своем начинали работать, не имея собственных учебных площадей, и вынуждены были арендовать их у различных городских структур, чаще всего у местных учебных заведений. Так, например, НП УГТУ функционирует в стенах СибГИУ, СибГАС начал работу на базе школы № 46, НП ТГПУ на базе школы № 4, другие вузы арендуют площади у техникумов, коммерческих организаций и т.д. Обучение в филиалах и представительствах осуществляется преподавателями головного вуза, как правило, приезжающими на короткий срок для проведения занятий. Студенты имеют затруднения с обеспеченностью литературой, учебными пособиями.

На сегодня лишь в двух из десяти государственных вузов области (в КузГТУ и СибГИУ) завершена работа по созданию и подготовке к сертификации внутривузовских систем менеджмента качества образования

(далее СМК). Существенно затрудняет разработку и внедрение СМК в вузах области отсутствие единой методологии создания СМК, дефицит квалифицированных разработчиков СМК, недостаточное финансовое обеспечение вузов, низкий уровень знаний в области менеджмента качества образования у части руководства вузов.

К числу основных проблем высшего профессионального образования Кузбасса можно отнести также следующие:

1. Затруднена региональная мобильность студентов (главным образом по финансовым причинам).
2. Отсутствует равный доступ выпускников школ из различных регионов области, из семей с различным материальным достатком к поступлению в вузы.
3. Существует разрыв между уровнями знаний выпускников школ и требованиями вступительных экзаменов в вузы.
4. Не удовлетворена полностью потребность в переквалификации преподавателей.
5. Отсутствует политика активной занятости. Вузы проявляют недостаточную заинтересованность в гибком реагировании на конъюнктуру рынка труда, сохраняется низкий уровень сотрудничества между вузами и работодателями.
6. Отсутствует механизм, позволяющий вести обучение студентов на частично платной основе.
7. Отсутствует механизм системного взаимодействия высшей школы Кузбасса с зарубежными вузами, необходимый для расширения экспорта образовательных услуг.

Таким образом, учитывая сложность процессов и изменений, происходящих на образовательном пространстве Кемеровской области, необходимо их дальнейшее углубленное изучение для использования полученных результатов в практике социального управления.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Развитие профессионального образования в Кемеровской области на 2006-2010 гг. Среднесрочная региональная целевая программа. - Кемерово, 2006. – 55 с.

УДК 378.147.012 : 334.786

Г.В. Галевский, Ю.А. Пустовойт, Е.Г. Майсеенок

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## СОВРЕМЕННЫЙ РАБОТОДАТЕЛЬ О КАЧЕСТВЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА В ВУЗЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И ЭМПИРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (ОПЫТ ОПРОСА РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ И СЕРВИСНЫХ СТРУКТУР КУЗБАССА)

В материале авторы на основе сопоставления теоретических моделей развития профессионального образования в современном обществе, данных общероссийских исследований и итогов опроса руководителей предприятий Кузбасса делают вывод о сложившейся ситуации с качеством подготовки специалистов и оптимальных стратегиях сотрудничества вузов и производственных структур.

Социологическое исследование "Удовлетворенность работодателей качеством подготовки выпускников СибГИУ" было направлено на выявление комплекса требований, предъявляемых менеджментом производственных и сервисных структур к качеству подготовки специалиста в Сибирском государственном индустриальном университете. Взаимодействие "вуз – предприятие" при анализе описывалось в нескольких (выделенных на основе вторичного анализа теоретических традиций профессионального становления в современном обществе и данных крупных общероссийских исследований) проблемных плоскостях: приоритетность требований работодателей к качеству подготовки специалиста, выработанная ими система критериев профессиональной состоятельности, оценка уровня подготовки выпускников в различных вузах, ожидаемая динамика спроса на специалистов, отношение к реформам в сфере высшего образования, оценка состояния взаимодействия предприятий с администрацией и профессорско-преподавательским составом вуза. Всего было опрошено 66 руководителей и специалистов, выполняющих как административные, так и технологические функции на высшем, среднем и начальном уровне менеджмента организации.

В ходе реализации исследовательского проекта были проанализированы журнальные публикации и материалы, размещенные в сети Интернет. Собранный материал представлен нами в трех соотносимых между собой позициях.

- В рассмотрении тенденций изменения требований

работодателей к персоналу, сделанных на основе фундаментальных теорий постиндустриального и информационного общества.

- Во вторичном анализе эмпирических данных, полученных российскими исследовательскими группами в ходе опроса и проведении "круглых столов", где рассматривались взаимодействия выпускников вузов и работодателей.

- В материалах и результатах эмпирического исследования, проведенного в СибГИУ в 2006 году.

Теоретической базой, позволяющей описывать тенденции изменения требований работодателей к работнику, могут служить ряд положений концепций постиндустриального общества Д. Белла [1] и М. Кастельса [2]. В целом их выводы можно сформулировать как стремление работодателя, в условиях современного, ориентированного на интеллектуальный сервис и информационно-насыщенного и изменчивого рынка, обеспечить большую гибкость наемного труда через ротацию рабочих мест и разнообразие операций. По сути, это означает то, что в условиях переменной конъюнктуры требуется работник, способный овладеть новыми навыками и умеющий, не так сосредотачиваться на своей специализации, как решать разнообразные и многоуровневые проблемы в рамках организации. Последнее требование означает работу в ритме постоянного режима переобучения.

В этом случае условия глобальной конкуренции способствуют выдвиганию на рынок труда высокообразованных молодых людей свободных профессий (транспрофессионалов), готовых за счет своего мышления и способов организации деятельности работать в различных профессиональных средах. В этом случае, работник ориентирован не столько на положение, занимаемое им в той или иной профессиональной структуре, сколько на включение в различные проектные команды, решающие ситуационные задачи. Здесь на первый план выходят проблемы профессиональной ресоциализации, адаптации и переобучения. В этих условиях работодатели предъявляют несколько иной набор требований, сосредотачивая внимание на умении потенциального работника самостоятельно строить свой тип карьеры, наличие у последнего проектного типа мышления, его инициативность, способность работать в различных трудовых группах (командах), высокую мотивацию к переобучению. Таким образом, в индустриальном, информационном, сетевом обществе для достижения конкурентных преимуществ менеджмент организаций ориентирован на выпускника, способного переходить от узкой специализированной ответственности к широкой профессиональной, от планируемой карьеры к профессиональному развитию, от ответственности руководства организации за повышение квалификации работника к ответственности самого работника за свое профессиональное развитие [3, С. 38].

Насколько данная теоретическая "постиндустриализационная" модель применима к анализу производственных отношений в современном российском обществе и отражает складывающиеся здесь реалии? Какие требования предъявляет менеджмент современного российского производства к выпускникам высшей школы? Как он оценивает деятельность вузов по подготовке специалиста?

Сделанный анализ российских исследований рынка труда показывает, что чем крупнее и успешнее компания тем более конкурентный и развитой рынок, тем более четки требования работодателей к качеству подготовки выпускников. Уже сегодня, в "продвинутых" рыночных отраслях – финансы, страхование, IT-технологии, нефтедобыча, металлургия – требования к профессиональным знаниям и навыкам выпускников у работодателей гораздо яснее и жестче, чем на транспорте, в лесной, химической промышленности или машиностроении. В докладе "Вузы и работодатели о выпускниках и реформе высшей школы" отмечается, что в крупных компаниях подбор и подготовку кадров рассматривают как важнейший инвестиционный проект. Здесь действуют дорогостоящие корпоративные образовательные программы, нацеленные на "доводку" молодых специалистов, которые становятся полноценными работниками не ранее чем через 2–3 года [4].

Таким образом, "современные" представления работодателей о нужных им выпускниках учитывают:

- общий уровень развития и базовые знания молодого специалиста;
- способность системно мыслить, умение перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное;
- умение применять на практике полученные знания, навыки командной работы, умение и желание постоянно учиться;
- нацеленность на карьеру, целеустремленность, адекватность самооценки как специалиста.

При этом у работодателей преобладает мнение, что с развитием подобных качеств вузы справляются плохо" [4].

Данные исследовательской группы "РейтОР" построены на сопоставлении требований работодателей, предъявляемых на неконкурентных (региональных) и конкурентных (столичных) рынках. На региональных рынках проблема трудоустройства решается через личные связи, родственников и знакомых, на столичных – претендент сам ищет работу или пользуется услугами кадровых агентств. Общие выводы экспертов свидетельствуют о том, что на неконкурентных рынках работодатели предъявляют более высокие требования к личным и профессиональным качествам и навыкам молодых специалистов. Им требуется специалист - универсал. Специалист узкого профиля более успешен и востребован на столичных рынках. В традиционных областях (машиностроение, энергетика, нефтехимия и т.д.) и столичные, и

региональные работодатели придают особое значение хорошей теоретической подготовке (убеждены, что незнание предметной сферы невозможно компенсировать личными качествами, например хорошей обучаемостью, и коммуникабельностью). В новых отраслях (менеджмент, экономика, IT и телекоммуникации) на передний план выходят личные качества [5, С. 22-23].

В исследовании "Приоритеты современного работодателя" изучался комплекс проблем, связанный с подбором персонала на предприятиях различных форм собственности. Проблема подбора кадров стоит на третьем месте у руководителей после поиска инвестиций и сбыта продукции. Иерархизированный перечень требований к сотрудникам выглядит следующим образом: опыт работы - 86,6%; наличие высшего образования - 80,4%; знания и трудовые навыки - 60,4%. В идеале нанимаемый работник обладает дипломом, некоторым опытом работы и нужными связями. Проблему переобучения, с которой сталкиваются работодатели (переучивать своих специалистов или нанимать уже подготовленных), современные менеджеры решают в соотношении 3:2 [3, С. 40].

Таким образом, на основе анализа публикаций, где рассматривался затронутый комплекс проблем, можно обрисовать контуры профессионально-психологического портрета современного российского работодателя и набора предъявляемых им требований. Его отличают высокая требовательность, осознание кадровой проблемы, противоречивость, вызванная слабой артикуляцией проблемы, склонность переучивать уже имеющихся работников. Для него имеет особое значение профессиональная подготовка, опыт работы, наличие связей и ряд личных качеств интеллектуального (умение системно мыслить), волевого (целеустремленность) и коммуникативного (умение работать в команде) плана.

Рассмотрим в контексте этих выводов полученные нами в ходе опроса руководителей производственных и сервисных структур Кузбасса данные. Респондентам предлагалось ответить на вопрос, закончив предложение:

"Напишите, пожалуйста, те требования, которые Вы считаете приоритетными к теоретической и практической подготовке специалиста. Для этого закончите предложения: Я считаю, что выпускник вуза, пришедший на предприятие, должен: во-первых (во-вторых, в третьих)". Полученные ответы при обработке соотносились с определенными наборами интеллектуальных, волевых, моральных, профессиональных и иных качеств. В итоге, по всем трем позициям преобладают навыки, которые можно отнести к профессиональным. Выбор характерен для всех работодателей, кроме работодателей сотрудничающих с факультетом информационных технологий (где первая позиция отдана скорее

интеллектуальным навыкам). На втором месте интеллектуальные навыки, на третьем практические и коммуникативные.

Здесь типичными являются такие ответы, как:

*"Знать теорию. Применять ее на практике. Быстро обучаться"; "Знать специальность на отлично; перспективные направления развития по своей специальности (технология, оборудование и т.д.); уметь контактировать с людьми"; "Знать основы базовых отраслей науки, иметь глубокие знания в прогрессивной области; уметь аналитически мыслить, находить решения в нестандартных ситуациях"; "Иметь четкое представление о технологии производства; уметь теорию применять на практике; иметь новаторские идеи по усовершенствованию технологии или производственных процессов, используя передовой опыт зарубежных и отечественных предприятий"; "Быть добросовестным; быть трудолюбивым; любить свою профессию".*

Для работодателей, принимающих на производство выпускников факультета информационных технологий, наиболее типичными являются ответы, акцентирующие внимание на творческих способностях и коммуникативных навыках. *"Хотеть учиться дальше; творчески подходить к решению поставленных задач; ясно оценивать свои возможности"; "Быть теоретически подготовленным в области, иметь практические навыки работы в промышленных условиях, быть человеком, легко поддающимся обучению; быть источником инженерной мысли, прилежным в изучении технологических аспектов своей деятельности; стремиться изучать новые технологии, развивать способности находить разные пути решения поставленной задачи"; "Обладать базовой подготовкой в рамках полученной специальности соответствующей мировым стандартам; обладать навыками самообучения и развития; владеть основами психологии, навыками межличностного общения, культура производства, быта, экологии – должны быть не пустым звуком"; "Владеть современными ИТ технологиями; представлять процесс создания АСУ ТП в целом; быть способным быстро адаптироваться в коллективе и проектной команде".*

Далее респондентам предлагалось закончить предложение, направленное на выяснение конкретных знаний, умений, навыков, которые он считает необходимыми для выпускника высшего учебного заведения: Здесь, как правило, отмечаются специальные знания, практические умения и управленческие навыки. Между факультетами нет больших различий, тем не менее, обращает на себя внимание достаточно большое количество ответов, где акцент поставлен на формировании управленческих навыков среди руководителей, включающих в производственный процесс выпускников металлургического факультета (8 ответов из 9).

*"Твердое знание узкоспециализированных предметов, умение работать с технологической литературой; умение управлять собой,*

*своим временем, способность к постоянному профессиональному росту и развитию; теоретические и (в меньшей степени) практические навыки управления персоналом, знания основ психологии личности"; "Знать историю развития своей области, ориентироваться в технологии и технологических процессах, знать физико-химическую их составляющую; уметь использовать математический аппарат, физико-технические выкладки для решения, производить анализ проблемы и наличия средств ее решения; обладать навыками моделирования, построения систем; практической работы с устройствами и механизмами; работа со справочниками, словарями, умение найти необходимую информацию"; "Знать кроме основ автоматизации и информационных технологий современные тенденции и уровень программного обеспечения и оборудования; уметь применять знания на практике; обладать навыками общения, управления, быть способным к обучению"; "В ходе обучения в высшей школе выпускник должен "знать":*

- предметную область своей специализации;*
- основы организации проектной деятельности;*
- основы металлургической технологии;*
- уметь практически реализовывать свои задумки; обладать навыками организации своей работы".*

Рассмотрев требования работодателей, можно обнаружить определенную тождественность ответов респондентов, занимающих различные управленческие позиции и выполняющие разные функции в производственном процессе. Специалисты разных управленческих уровней (от мастера до заместителей руководителей крупных предприятий), выполняющие как административные, так и производственные функции в различных формах, формулируют требования "профессиональной" направленности. В целом в рамках поставленной задачи полученные данные характеризуют работодателей как ориентированных на универсальных вузовских специалистов с хорошей теоретической подготовкой, практическими умениями и управленческими навыками.

На вопрос о профессиональном становлении выпускника самым распространенным был ответ, о том, что пять лет должно уйти на то, чтобы молодой специалист стал профессионалом, но мнение о его профессиональной состоятельности складывается с первых дней работы. Что же касается требуемых качеств, то коротко их можно обозначить как "желание, дисциплина и настойчивость".

Рассмотрим типичные ответы на вопрос "Сумеет ли он закрепиться, зависит от":

*"Видно по его стремлению больше узнать производство, взаимоотношениям в коллективе"; "Видно из соблюдения им трудовой дисциплины"; "Его ответов на профильные вопросы и опыта*

*практической работы, а также его ожиданий по заработной плате"; "Какое отношение у него к работе: если стремится выполнить поставленную задачу всеми силами и средствами – значит, имеет ответственность и будет расти профессионально"; "Комплекса признаков, главные из которых: умение и желание работать эффективно; наличие амбиций (здоровые или не очень)"; "Его отношения к обязанностям, которые определило ему его непосредственное руководство"; "Его желания и практического стремления владеть полным перечнем вопросов, решаемых подразделением"; "Из его отношения к выполнению порученной работы, ответственность за качество и сроки ее исполнения".*

Итак, мнение о профессиональной состоятельности молодого специалиста формируется в течение начального периода его деятельности и, если в традиционных областях производства акцент сделан на профессиональных знаниях, то в новых, скорее на личностных качествах. В целом, работодатели особо отмечают и скорее поощряют желание молодого специалиста ответственно работать на производстве, что означает выполнение возложенных на него обязанностей. Нельзя не отметить, что этот, безусловно, рациональный и традиционно закрепленный со времен Петра I в русской производственной культуре принцип воспитания лояльных и инициативных сотрудников, в своей максиме сводимый к формуле "Если не справляешься – значит не хочешь", пока устраивает всех участников профессионального взаимодействия.

Полученные нами данные показывают, что менеджмент предприятий, в целом, ориентирован на подбор персонала и скорее высоко оценивает качество подготовки в СибГИУ (в большей степени это касается факультетов электротермических технологий, материаловедения и обработки металлов давлением, архитектурно-строительного, где опрашиваемые поставили самые высокие оценки).

Ответы на вопрос: чем вызвано низкое качество работы выпускника (отвечающим предлагалось отметить не более трех позиций), показывают, что проблемы в этой области лежат скорее вне образовательной сферы. Здесь, на первом месте – вариант ответа "низкая оплата труда", далее идут – "отсутствие интереса к работе", "слабое моральное стимулирование" и только затем, "низкая профессиональная компетентность". Также высокие показатели характерны для ответа на вопрос о соответствии качества подготовки специалистов СибГИУ предъявляемым требованиям. На основании полученных данных можно сделать предварительный вывод об отсутствии на момент исследования каких-либо серьезных претензий к теоретической и практической подготовке выпускников СибГИУ. Таким образом, можно сделать предварительный вывод о том, что качество подготовки, в целом, устраивает большинство работодателей с неизбежной долей оценок, которые можно обозначить как "доброжелательно-

критические". Типичные ответы на вопрос: "Низкое или ниже среднего качество работы выпускников вызвано:

*"Незнанием преподавателями технического оснащения предприятий"; "Больше практических занятий в промышленных условиях; привлечение специалистов-практиков с предприятий для работы со студентами"; "Добавить знаний в области менеджмента и управления проектами", "Интересом к выбранной специальности"; "Считаю, что качество подготовки специалиста зависит и от ВУЗа и от личных качеств студента. Относительно лишних предметов изучения согласен, что их много"; "Что качество подготовки специалиста зависит только от престижа профессии и преподавания. Любая система не исправит, если престижа нет"; "Кроме того, необходимо сместить акцент на приобретение практических навыков на предприятии"; "Для специалистов любой специальности следует преподавать курс психологии (межличностного общения, работа в коллективе), философии, менеджмента, маркетинга и логистики"; "Не могу ответить – не знаю как у них и что делается в наших ВУЗах сейчас!"; "Престижным должно быть знание специальности, перспективы ее развития и отношение специалиста к работе, желание расти"; "Выпускникам СМИ 1969 г. ничего лишнего не давали, все преподавалось на практике, поэтому большинство бывших выпускников занимают руководящие должности, а их очень и очень много. Надо бы вернуться к прежней системе обучения, только компьютеризировать обучение. Чем меньше обучение – тем меньше знаний. Как бы Вы не забыли это обучение"; "Все зависит от учебных программ. При продуманной программе специалиста можно подготовить за 3-4 года, а при бестолковой программе не хватит и пяти лет"; "Что существующая подготовка специалистов достаточно эффективна и не следует ее менять кардинально. Для повышения уровня подготовки необходимо постоянное совершенствование учебного процесса, учитывающее выбранное направление профессиональной деятельности, изменение количества учебных курсов в сторону профессиональных дисциплин, совершенствование форм прохождения производственной практики"; "Современная система подготовки кадров при более отлаженном взаимодействии с работодателями даст более высокий эффект".*

Насколько работодатели удовлетворены содержанием, организацией и обеспечением образовательного процесса в СибГИУ? Высокие оценки респонденты поставили процессу организации образовательного процесса в вузе (49 человек) и содержанию образовательного процесса (48 человек). Несколько скромнее оценивается материально-техническое обеспечение университета (41 человек). Большая часть опрошенных человек в качестве рекомендаций администрации СибГИУ подчеркивает важность усиления профессиональной

составляющей образовательного процесса (29). Чуть меньше респондентов (23) указывают на возможность увеличения для студентов количества часов, отводимых на прохождение производственной практики, 11 участников опроса уверены, что администрации вуза можно обратить внимание на утверждение совместно с первого года обучения программы для каждой специальности. Еще 12 человек предлагают сосредоточить внимание на процессе посещения менеджментом предприятий студенческих экзаменов, защите курсовых и дипломных проектов, 17 опрошенных высказывают пожелание участвовать в круглых столах с участием работодателей и администрации СибГИУ и, наконец, 12 участников опроса разделяют положение о важности своего участия в программе создания корпоративного университета. Типичные пожелания выглядят следующим образом:

*"Осуществлять подготовку преподавательского состава на действующих предприятиях"; "Постоянно искать пути улучшения качества подготовки специалистов"; "Добавить знаний в области менеджмента и управления проектами"; "Больше уделять времени на получение экономических знаний"; "Наш опыт многоуровневого сотрудничества оптимален"; "Желательно подготовка студентов, начиная с 2-3 курса под конкретное предприятие".*

Какие еще сферы сотрудничества Вашей организации с СибГИУ, Вы считаете перспективными для себя? В этом вопросе было отведено определенное место свободным ответам респондентов. Вот какими они представляют сферы сотрудничества с СибГИУ. *"Открытие новых, нужных для нас специальностей, организация обратной связи с СибГИУ"; "Проводить совместные прикладные исследования"; "Получение дополнительного образования"; "Сотрудничаем всегда"; "Я считаю перспективным сотрудничество СибГИУ с нашим предприятием, а не наоборот"; "Преподавание специалистами нашего предприятия в ВУЗе"; "Любые: беседа"; "Выполнение НИОКР"; "Разработка всевозможных проектов, утверждение"; "Повышение квалификации"; "Только через совместные практические работы"; "Научно-исследовательская работа"; "Производственная практика на рабочих местах"; "Участие наших сотрудников в подготовке специалистов – лекции т.д."*

Полученные в ходе исследования данные позволяют сделать ряд выводов

Во-первых, опрошенные руководители производственных и сервисных структур региона в настоящий момент формулируют требования скорее общего порядка. Это существенно затрудняет перевод их пожеланий в формат инструментальных управленческих решений и требует нахождения таких форм взаимодействия, которые позволяют артикулировать и агрегировать комплекс возникающих у них эмоциональных переживаний в дифференцированные и

иерархизированные (в соответствии с требованиями политики качества) действия.

Во-вторых, в целом, менеджмент предприятий региона рассматривают выпускника вуза, и как профессионально подготовленного "узкого" специалиста и, одновременно, как обладающего широкими знаниями "универсала". Полученные нами данные говорят скорее о том, что для работодателя наиболее существенной проблемой является наличие у выпускников вуза позитивной мотивации и соблюдения им производственной дисциплины, а не уровень компетенции специалиста.

В-третьих, итоги исследования показывают, что управленческие структуры предприятий готовы вкладывать материальные интеллектуальные ресурсы скорее в подготовку конкретного специалиста или под решение локальных задач, чем на содержание системы профессионального образования в целом

В четвертых, качество подготовки выпускников СибГИУ в настоящий момент не вызывает серьезных нареканий работодателей. Об этом говорят, как высокие оценки, проставляемые вузу в сопоставлении с другими вузами региона так и характер замечаний. Судя по ним, наиболее уязвимая позиция университета – сравнительно низкий уровень общей культуры.

В пятых, большинство опрошенных позитивно рассматривает возможные варианты расширения сотрудничества: "Вуз-предприятие" и предлагает усилить области научного сотрудничества, роль производственной практики в подготовке специалиста и свое участие в образовательном процессе.

На основе сопоставления всех имеющихся в распоряжении данных можно обозначить складывающуюся под воздействием глобальных процессов (прежде всего включения России в систему ВТО и, соответственно, утверждения принципов Болонских соглашений в повседневной деятельности учебных заведений) тенденцию переноса ответственности за свое профессиональное становление на основного субъекта образовательного процесса (студента), ориентированность, на узкую профессиональную специализацию, дополняемую развитием способностей к обучению и формированием управленческих навыков, умением включаться в систему производственных и межличностных отношений и усваивать корпоративные требования.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Д. Белл. – М. : Academia, 1999. – 566 с.
2. Кастельс М. Информационная эпоха : экономика, общество и культура / М. Кастельс. – М., 2000. – 608 с.

3. Авраамова Е.М. Работодатели и выпускники вузов на рынке труда : взаимные ожидания / Е.М. Авраамова // Социологические исследования. – 2006. - № 4. – С. 37-46.

4. Вузы и работодатели о выпускниках и реформе высшей школы [Электронный ресурс] : доклад / Московская финансовая юридическая академия. – Электронный доклад. – Аналитический центр "Эксперт" : МФЮА, 2001. – Режим доступа к докладу : <http://www.ka-prs.ru/forum/>.

5. По законам рынка труда : кого ценят работодатели // Платное образование. – 2006. - № 5. – С. 22-23.

УДК 316.74 : 74.58

Ю.А. Пустовойт

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## РЕФОРМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В СОБОРНОМ ОБЩЕСТВЕ: СТРАХ КАК РАМКА ПОНИМАНИЯ ПРОИСХОДЯЩЕГО (СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТЮД)

Автор рассматривает образовательные реформы в России в контексте сложившейся здесь историко-культурной традиции со своеобразными механизмами самоидентификации. Действие этих элементов сознания направленно на консервативную блокировку институциональных изменений, что может объяснить определенную настороженность профессорско-преподавательского состава при приведении российских учебных заведений к требованиям международного образовательного формата

Избранный жанр социально-психологического этюда позволяет рассматривать тенденции реформирования высшей школы в России в перспективах несколько отличных от привычных и многократно воспроизводимых в официальных (сосредотачивающих внимание на административно-управленческих аспектах инноваций), научных (сконцентрированных скорее на отношениях производства комплексов знаний и процедурах их экспертизы) и общественных (рассматривающих процессы социализации молодых россиян в контексте глобализации) публикациях. Общая настороженная тональность проработанных нами многочисленных материалов с одной стороны определяется неизбежностью процесса реформирования, обусловленного вступлением Российской Федерации в систему международного экономического обмена, элементом которой являются стандартизированные оценки квалификации потенциального работника. С другой, печальным и пережитым опытом десятилетней давности реформ важнейших сфер общественной жизни при которой существующая ситуация волевым властным актом (истоки которого просматриваются в известном гимне) разрушалась до основания без сколько-нибудь продуманного и продуктивного восстановления. В ряде публикаций подчеркивается, что современное состояние образования в своей основе отражает (как в России, так и в европейских странах) объективно существующие противоречия между глобальными социально-экономическими

изменениями в мировом сообществе и способность университетов в их нынешней организационной форме отвечать новым вызовам.

Так в своей статье "Университет как предпринимательская организация" проф. А.О. Грудзинский (Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского) утверждает, что **"кризис современного университета заключается в обострившемся в новых социально-экономических условиях противоречии между тремя его основными функциями: дорогостоящими научными исследованиями, необходимостью массового образования людей и грузом решения региональных проблем.** Кризис университета – это во многом социальный кризис сознания его профессорско-преподавательского состава, который не адаптируется к переменам и ожидает, что это противоречие разрешится на основе старых подходов, то есть за счет государственного финансирования" [1]. Он видит выход в создании "предпринимательского университета" как образовательной структуры, направляющей усилия в области образования и научных исследований на обеспечение выгоды общества в целом и ориентированного на такие элементы предпринимательской деятельности как организационное действие, инициирование изменений и денежный доход как цель и критерий успеха.

Можно согласиться с характеристикой российской системы образования как "кризисом", можно согласиться с тем, что "новое давление на университет со стороны рынка и властных структур (регионализация) приводит к тому, что институты высшего образования перестают быть особыми социальными институтами, на них все более распространяются те же правила игры, которые существуют для рыночных, производственных и коммерческих предприятий" [1]. Однако существенные возражения вызывает тезис о том, что изменения объемов и порядка государственного финансирования и формирование предпринимательского духа среди профессорско-преподавательского состава выведет российское образование (а далее и российское общество) в число мировых лидеров по уровню жизни населения.

Во-первых, (не отрицая значимости создания образовательных структур, пронизанных духом предпринимательства и коммерции) в самой Болонской декларации предусмотрен уровень затрат на научные исследования в объеме не менее 3% ВВП (при реальных тратах европейских стран от 1,2% до 2,8 % ВВП), так что отказ от государственной поддержки мягко говоря нетипичен.

Во-вторых, рассмотрение проблем образования и науки как социальных и экономических институтов, определяющих экономику знания и регулирующих рынки знания и экспертного труда, невозможно оторвать от потребностей и сложившейся степени регуляции рынков труда. Например, видный социолог и специалист истории науки проф. Д.

Александров утверждает: "С момента возникновения специализированного знания и образованного труда, знание и рынок были неразрывно связаны через рынки труда. Именно для регуляции этих рынков в свое время были созданы и существуют до сих пор университеты и степени. Уже в Средние века они были созданы специально для этого, потому что для медицины, права и теологии были нужны сертифицированные специалисты. По мере усложнения производства и разделения труда в обществе происходило развитие науки: формировались научные дисциплины, появились научные институты и т.д. ... Наука в разных странах от Средних веков до наших дней принимала разные организационные формы, но в ее основе всегда лежала определенная логика экономических институтов" и далее: "если эти институциональные правила не соблюдаются, если нет нормально функционирующих рынков знания и экспертного труда, то нет и науки. В стране могут жить и работать прекрасные ученые или плохие ученые, это не важно; важно, что в стране при этом просто не будет науки. В России сейчас сложилась именно такая ситуация. Ученых много и многие из них очень хорошие, а науки нет" [2].

И в третьих, основные проблемы реформирования высшей школы находятся в мотивационной сфере всех участников образовательного процесса и связаны с исторически сложившимся в российской культуре механизмом негативной идентификации, при котором ведущим мотивом действия является не столько достижение желаемого результата, сколько стремления не утратить того, что может быть потеряно. Формирование и роль "страхов" в повседневной жизни россиян изучались Л.Д. Гудковым [3, С. 429-439].

Рассматривая проблему инноваций в России отметим, что речь, прежде всего, идет о том, что российское общество в течение отведенного ему исторического периода должно перейти из состояния традиционного, аграрного, холистского к постиндустриальному, городскому индивидуалистическому, сохранив ряд специфических культурно-исторических характеристик обычно обозначаемых понятием "Русская цивилизация". В настоящий момент проблема модернизации при сохранении национальной идентичности решена только такой страной как Япония, а российский исторический опыт до настоящего времени показывает слабую сочетаемость модернизационных (построенных, прежде всего, на экономической и политической конкуренции при развитых государственных институтах правового регулирования) и цивилизационных (ориентированных на жесткое, вертикальное иерархическое ("матрешечное") соподчинение относительно автономных элементов крестьянской "семьи - общины - мира") компонентов. Рассмотрение процесса изменений в социально - психологической плоскости логично начать с основных контуров исходной модели личности «соборного человека», сформированной в рамках русской культуры.

А. Вишневский, опубликовавший результаты своих исследований в книге "Серп и рубль. Очерки консервативной модернизации в СССР" отмечает, что "соборность", характеризуемая активным противостоянием индивидуализму во имя сохранения традиционного холистского мировоззрения не является национальной особенностью, а представляет собой вполне типичное явление для всех развивающихся стран. "У соборного человека своя картина мира, свой универсум ценностей. Каждая ячейка его мироздания и все оно в целом имеют моноцентрическое, пирамидальное строение, и вершина любой пирамиды всегда важнее всех других ее частей, от нее исходят порядок и власть. ... "Первичность Мы" не означает какого-либо ограничения этой власти и противостоит не ей, а своеволию массового индивидуального поведения. Именно оно подчинено не подлежащей обсуждению или анализу соборной норме, каждый должен быть "как все", стремиться сократить расстояние между Я и Мы, в идеале — уменьшить Я до его полного растворения в Мы. ... Соборное сознание не стремится к пониманию внутренней сложности и противоречивости природного и социального мира, позволяет видеть мир только целостным, осмысливать только нерасчлененными блоками. Синкретический менталитет не допускает анализа, социальной самокритики, оценивать для него значит морализировать. Он требует веры, делает возможным истолкование всего" [4, С. 160].

Появление и распространение в России ценностей отличных от соборных связано с процессами модернизации второй половины XIX века, а точнее именно тогда, когда небольшой слой индивидуалистов (до этого сосредоточенный в узком дворянском сословии в целом ориентированном на европейский стиль жизни) стал расширяться, демонстрируя всему миру через литературу русское расколотое между нравственной «почвенной» правдой и рациональной самореализацией "Я". Весь век проходит в попытках русских писателей, художников, публицистов и немногочисленных философов примерить неприменимое: пронизанные религиозным смирением и жертвенностью идеалы коллективного деревенского прошлого и прагматичный индивидуальный успех урбанизированного будущего.

Только революция и Советская власть снижает остроту конфликта путем массового производства "коллективистов", несущих в себе инструментальные рациональные достоинства городского жителя и добродетели соборного крестьянина. Однако при ближайшем рассмотрении созданный тип поведения "простого советского человека" скорее напоминал нежизнеспособного и примитивного "кадавра" из романов братьев Стругацких, чем героев космоса – "прогрессов" из сконструированного ими же светлого социалистического будущего. "Простота" Homo soveticus'a предполагала "сложный набор взаимосвязанных значений: массовидный ("как все"),

деиндивидуализированный, противопоставленный всему элитарному и своеобразному, "прозрачный" (т. е. доступный для контроля сверху), примитивный по запросам (уровень выживания), созданный раз и навсегда и далее неизменный, легко управляемый (на деле подчиняемый примитивному механизму управления)" – так описывает результаты советского проекта в его гуманитарном измерении один из видных российских социологов Ю. Левада [5, С. 10].

С одной стороны все эти высоко оцениваемые советским государством качества оказывались в разладе с нараставшей сложностью менявшегося социального мира и все больше теряли смысл, с другой определенную роль в процессе разрушения «советского» менталитета сыграла построенная этим же государством, разумеется, для нужд индустриализации, система образования. Картина знаний (преимущественно естественнонаучных), формируемая в учебных заведениях СССР, расширяла границы жесткого, детерминированного и иерархически организованного мира. Советская наука являлась одним из ведущих элементов большой советской корпорации и решала с определенным успехом прикладные задачи производства и военно-промышленного комплекса, требовала регулярного притока квалифицированных кадров. В свою очередь, решение этой задачи требовало в свою очередь включение советских ученых в систему международных научных стандартов и технологий деятельности, что опять таки приводило к созданию и тиражированию нового индивидуального образа жизни, ориентированного в своей повседневности на потребности, вкусы, запросы, эстетические и этические критерии, близкие к тому, что складывался в индустриальном и постиндустриальном мире. Недаром костяк реформаторов 90-х годов прошлого века (вне идеологических оценок их политических и экономических проектов и результатов их реализации) составили сотрудники научных учреждений и преподаватели вузов.

Советский Союз распался, закончилось производство той науки и образования, где позиции и статус ученых не было необходимости обосновывать и строго отчитываться за эффективность вложений, высокий конкурс в вузы сменился практически переходом к массовому обучению в высшей школе и все четче обозначается тенденция к региональному финансированию образовательных проектов. Вынося за скобки политические, экономические, организационные проблемы высшего образования, сосредоточим свое внимание на той содержательной части Болонских реформ, которые подразумевают смену ключевых компонентов учебного процесса и должны сменить привычные повседневные способы и стиль взаимодействия "Преподаватель – студент".

В настоящий момент в этой деятельности реализуется только один из элементов реформ – переход к тестовым формам контроля. Строго говоря,

переход к тестам как способу контроля знаний при всех их достоинствах мало, что меняет в традиционных формах обучения в высшей школе. Для того чтобы понять, что такое реформа вузов, по сути, необходимо обратиться к опыту учебных заведений уже работающих в международном формате и выдающих дипломы, соответствующие требованиям магистерских программ университетов Европы. Так ректор Московской высшей школы социальных и экономических наук проф. Теодор Шанин (успешный выпускник Школы получает диплом University of Manchester), рассматривая суть методов современного университетского образования, выделяет в них три ключевых элемента: первое – это поворот от устного обучения и проверки знаний к письменным, так как в развитии мышления необходим акцент на анализ и логику, которые яснее определяются и интенсивнее развиваются в письменной речи. Второе – уменьшенное количество учебных часов, акцент на самостоятельную работу студента в библиотеке. Третье – высокая интерактивность – связь студентов и преподавателей, их прямая связь не только в аудитории, но и вне нее. "В центре проблемы как сблизить науку с преподаванием стоит вопрос: чего мы стараемся добиться от преподавания? Грубо говоря, есть две модели обучения: обучение как заучивание и обучение автономному и аналитическому мышлению. Заучивание – обязательная часть учебного процесса. Но нужно видеть его поэтапность. Эффективное образование включает движение от объемного заучивания, при меньшем акценте на мышление, к сокращению заучивания с более интенсивным тренингом мышления. Постдипломное образование лучшего вида – это когда состав его несет в себе многообразие форм научного мышления при исчезновении заучивания" [6].

В 2004 году как показано в материалах заочной Интернет дискуссии "Преподаватель высшей школы: профессиональный потенциал, особенности занятости и трудовой мотивации" эта точка зрения, а также ряд положений, связанных с реформой высшей школой, не пользовались популярностью среди преподавателей. По результатам опроса И. Назаровой, преподавателя Государственного университета Высшая школа экономики в (ГУ ВШЭ), предложение увеличить время самостоятельной работы студентов, существенно сократив число аудиторных часов, совершенно не поддерживают 60, 2 % опрошенных. Против перехода к единой форме государственного экзамена –56,4%. Более половины преподавателей не согласны ни с увеличением числа письменных работ и против того, чтобы все экзамены сделать письменными (55,5%) [7]. Причем, учитывая высокую квалификацию преподавателей одного из лучших (по многочисленным рейтингам) вузов России, хорошую техническую оснащенность учебного процесса (включающую объем и содержание библиотечных фондов, доступ к системе глобальных электронных коммуникаций и оснащение аудиторий аппаратурой для

эффективного проведения занятий), достаточно высокую удовлетворенность преподавателей, в том числе и ростом материального благосостояния, можно было сделать вывод о том, что проблема смены ориентиров учебного процесса будет достаточно продолжительной и ее корни скорее лежат в психологической сфере.

Как было сказано выше, одной из определенных рамок понимания происходящего в современной России является теоретический конструкт, предложенный Л.Д. Гудковым и обозначаемый в его работах как "страх". Данное понятие не несет в себе оценочного суждения (быть храбрым - хорошо; бояться - плохо) и представляет собой в его работах не так реакцию на происходящее, как "механизм переакцентирования настоящего, способ уменьшить степень смыслового разнообразия, выделив важнейшие вещи самые необходимые для выживания. В этом смысле специфические страхи (как часть культуры) могут рассматриваться в качестве симптома постоянной консервативной блокировки институциональных изменений" [3, С. 438]. В обстоятельствах, когда институты (как система норм и правил поведения) подвергаются процессам эрозии и разложения (а именно такое состояние возникает в ситуациях смены традиционных ориентиров), функции социальных страхов заключаются в поддержании некоторых ценностей необходимых группам для самоидентификации через отталкивание, защиту и неприятие чужого. В этом случае производство «образа чужого» становится необходимым элементом возникновения и становления механизма самоидентификации. Враг в этом случае является не столько фактическим противником, сколько условием становления своего.

Так как советская система высшего, прежде всего, гуманитарного образования в своем институциональном, методологическом и человеческом измерении с конца 80 годов представляла собой в определенном смысле пустыню после ядерного взрыва с активными попытками засадить ее западными тропическими растениями, нет ничего удивительного, что в настоящий момент любые реформы и предложения об изменении формата учебного процесса неизменно натываются на ритуальные убеждения, что "раньше учили как надо и все было хорошо". Если бы все было хорошо, не было бы краха идеологии и политического управления и тех проявлений нравственного и интеллектуального кризиса, проговаривание которых, собственно говоря, и составляет основное содержание неформальных, официальных и массовых коммуникаций. В своем интервью Т. Шанин приводит фрагмент из статьи А. Энштейна "Почему я социалист" где есть интересное замечание, определяющее место общественного знания в системе науки. "Естественные науки позволяют нам достигнуть цели, но нечего не говорят о самой цели. Именно для этого и нужны гуманитарные и общественные науки. Если их не защитить, мы, быть может, будем знать как добиться цели, но не будем знать – какой" [6].

Если у общества нет сформулированного настоящего, прошлого и будущего, такого, которое позволяет определять свое место в сложном и многообразном мире, то насколько долго протянет такое общество? В этом случае получается, что именно университеты и представляют то самое пространство, где соединяются и причудливо сочетаются многочисленные комплексы образовательных, научных, методологических, методических, организационных, воспитательных, социальных, экономических, психологических, политических и т.д. проблем, определяющих логику развития социальной целостности.

Собственно говоря, из опыта становления университетского образования дается ответ на вопрос: "Что делать?" Как явствует из истории науки успешные системы производства знания (например, Гумбольтовский университет) базировались и твердо придерживались правил, основанных на свободе преподавания и свободе обучения, что выражалось как в горизонтальной, так и вертикальной мобильности ("приват-доцента в университете этот же университет ординарным профессором не брали. Хотя иногда и бывали исключения, но обычно все-таки нужно было поработать профессором где-то в другом месте, и только потом можно было вернуться работать в тот университет, который ты закончил" [2]) преподавателей и студентов. Идеалы академической свободы конечно далекие и в современных условиях малодостижимые, но идеалы для того и служат, чтобы им не столько подражать, сколько на них ориентироваться.

Итак, рассмотрение реформ высшей школы в социально-исторической перспективе показывает, что если наши предположения верны и одной из основных причин блокировок реформ являются комплексы «страхов» как реакции на инновации, для дальнейшего развития системы университетского образования необходимо в институциональной сфере смещение акцентов на увеличение степени академической свободы (при формировании рынков экспертного знания и научных коммуникаций, в роли которых выступают фонды и журналы) и поэтапный переход в области гуманитарных дисциплин к технологиям обучения, основой которых является самостоятельная, письменная, индивидуальная работа студента. Как показывают результаты последнего мониторинга преподавателей в ГУ ВШЭ (данные 2005 года) процесс этот будет непростой и долгий, вследствие сложившихся в русской культуре механизмов блокировки инноваций. Тем не менее, данные показывают смещение позиций профессорско-преподавательского состава в отношении позитивных оценок восприятия новых способов организации учебного процесса в соответствии с международными стандартами [8].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грудзинский А.О. Университет, как предпринимательская

организация [Электронный ресурс] / А.О. Грудзинский. – Экономика, социология менеджмент. – Федеральный образовательный портал. – Электронный журнал. – Режим доступа к журн. : <http://ecsocman.edu.ru/db/msg/154905/print.html>

2. Александров Д. Ученые без науки. Институциональный анализ сферы [Электронный ресурс] / Д Александров. – Полит. Ру.– Публичные лекции. – Электронный журнал. – Режим доступа к журн.: <http://www.polit.ru/science/2006/03/06/aleksandrov.html>

3. Гудков Л.Д. Страх как рамка понимания происходящего /Л.Д. Гудков // Куда идет Россия? Власть, общество, личность ; под общ. ред. Т.И. Заславской. – М. : 2000. – С. 429 – 439.

4. Вишневский А.Г. Серп и рубль : Консервативная модернизация в СССР / А.Г. Вишневский. – М. : ОГИ, 1998. – 432 с.

5. Левада Ю. А. От мнений к пониманию [Электронный ресурс] / Ю.А. Левада. – Центр. – Издания Центра. – Электронный журнал.– Режим доступа к журн. : <http://www.levada.ru/levadaocherki.html>

6. Шанин Т.В. России перебор всегда опаснее, чем недостаток [Электронный ресурс] / Т.В. Шанин. – Полит. Ру. – Аналитика. – Электронный журнал. – Режим доступа к журн. : [http://www.polit.ru/science/2006/01/23/sh\\_print.html](http://www.polit.ru/science/2006/01/23/sh_print.html)

7. Назарова И.Б. Реформа высшей школы [Электронный ресурс] / И.Б. Назарова. – Экономика, социология менеджмент. – Федеральный образовательный портал. – Электронный журнал.– Режим доступа к журн. : <http://ecsocman.edu.ru/db/msg/154943/print.html>

8. Единый мониторинг ГУ ВШЭ : преподаватели (3 волна 2005 год) [Электронный ресурс] / Государственный университет. – Высшая школа экономики. – Факультет социологии. – Социологический клуб город. – Электронный журнал. – Режим доступа к журн. : <http://www.gorod.org.ru>

УДК 378.1.07

О.В. Дмитриева

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## АНАЛИЗ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ВУЗОВ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

В статье проведено исследование существующих в мировой практике систем управления сферой образования. В зависимости от принципов финансирования и управления деятельностью вузов проведена группировка зарубежных систем управления высшей школой.

Объем государственного финансирования вузов является одним из главных показателей, характеризующих политику той или иной страны. За последние десятилетия во многих зарубежных странах были проведены реформы образования, охватившие также и сферу управления им. Вузы в одних странах получают из общественных фондов средства, покрывающие все их расходы, в других - не получают ничего, также существует множество промежуточных решений. Можно выделить страны, освобождающие студентов от финансового участия в оплате обучения: Германия, Бельгия, Финляндия, Франция, Португалия (символический взнос 2-3%), Дания, Финляндия, Швеция, Греция и Норвегия и страны, где студенческие средства играют важную роль: Испания, Канада, Австрия, Великобритания, Голландия, Япония и США (до 25%, однако во многих странах действует система студенческих кредитов), чем ниже уровень развития страны, тем ниже там доля государственного участия в финансировании образования (Гаити 20%) [1, 3].

Как следствие реформы образования, во многих государствах (как и в России) произошли изменения в методах и механизмах финансирования вузов. В некоторых странах проведены реформы децентрализации (передача управленческих полномочий и функций от центра к более низким уровням и расширение участия общества в процессе управления): Бельгия, Великобритания, Испания, Франция и др. В одних странах усилена роль местных органов власти (Финляндия, Швеция), в других – введены новые модели финансирования расходов высших учебных заведений (Нидерланды), в некоторых – расширились полномочия вузов на управление своим бюджетом (Великобритания) [2].

Для проведения анализа механизмов управления деятельностью вуза все страны можно объединить в две группы: с централизованной (Греция,

Ирландия, Италия, Португалия, Франция и др.) и децентрализованной (Бельгия, Германия, Великобритания, Испания, Нидерланды, Норвегия, Швейцария, Швеция, США, Канада, Австралия и др.) системой управления и финансирования деятельности вузов (рисунок 1).



Рисунок 1 – Классификация мировых систем финансирования и управления деятельности вузов

### **Страны с централизованной системой управления образованием.**

В странах, относящихся к этой группе, наибольшая часть средств на финансирование вузов поступает из государственного бюджета, хотя средства могут также выделяться из бюджетов других уровней, промышленными предприятиями, общественными фондами и физическими лицами (в форме платы за обучение) [2]. Основным преимуществом данной системы управления образованием является доступность высшего образования.

### **Страны с децентрализованной системой управления**

**образованием.** К этой группе относятся страны, в которых финансирование высшего образования производится по разнообразным схемам. По мнению ряда авторов в зависимости от источников поступления денежных средств можно выделить:

1) **децентрализованное регионально-местное управление.** В странах, относящихся к этой группе, основные полномочия в области образования принадлежат либо субъектам федерации (Германия, Швейцария), либо регионам (Бельгия). Центральное правительство в этих странах играет в основном политическую роль и имеет ограниченные полномочия. Соответственно, наибольшую часть расходов направленных на нужды высшей школы, несут субъекты федерации и региональные власти, меньшую часть - местные власти и практически незначительную часть расходов несет центральное правительство (Германия, Швейцария) [2].

2) **централизованное управление.** В странах, относящихся к этой категории, наибольшая доля финансовых средств поступают не от региональных и местных властей, которые осуществляют управление образованием на своих территориях, а от правительства страны из государственного бюджета. Таким образом, к этой группе относятся страны, имеющие децентрализованные системы управления образованием, но чьи регионы не имеют той степени административной независимости и полномочий в области образования, как земли в Германии, кантоны в Швейцарии, сообщества в Бельгии [2].

3) **пропорциональное государственное и местное управление.** Управление образованием осуществляется на двух уровнях: общегосударственном и местном (муниципальном), региональное управление сведено к минимуму.

Также можно выделить ряд стран, где системы управления и финансирования образования затруднено отнести к той или иной группе стран в рассмотренной классификации (Великобритания, Канада, США).

- **Великобритания.** Образование в Великобритании платное независимо от типа и направления образовательных программ, однако основное бремя финансирования вузов несет государство. В Великобритании действует единый образовательный тариф. Из государственного бюджета расходы вуза финансируются на 80%. В Великобритании развита система поощрения за совместные исследования с предприятиями в виде различных грандов, приносящих вузу доход. Основная статья расходов в бюджете – заработная плата (50%), 10-15% составляет оплата коммунальных услуг. Как правило, профессора вузов получают дополнительный заработок к основной зарплате из различных научных фондов, а профессора технических вузов – от выполняемых прикладных работ с промышленностью. В этой стране приветствуется конкурентная борьба между вузами, объемы государственного финансирования зависят от контингента студентов и распределения

средств по программам (аналогичные тенденции наблюдаются в Австралии и Канаде). Государственных стандартов в области образования в Великобритании нет, содержание образования определяется потребностями работодателя, однако существует рейтинговая система оценки качества преподавания основных предметов [2, 4-5].

С 1990 г. началось постепенное внедрение системы студенческих кредитов: студенты, относящиеся к малообеспеченным семьям, получают полную компенсацию оплаты (30% студентов); студенты, относящиеся к зажиточным слоям населения, платят всю установленную сумму (40% студентов); оставшиеся 30% студентов получают частичную компенсацию пропорционально уровню индивидуального дохода. Кредит подлежит возврату в течение 5-7 лет после завершения обучения [1-2].

**Канада.** В Канаде система управления и финансирования образования сильно децентрализована. Примерно 50% ресурсов на образование поступает из федерального бюджета в виде единовременных целевых грантов, но контролем и размещением ресурсов занимаются провинции. Доля финансового участия провинций составляет 25%. Оставшиеся 25% средств вузы получают за счет платы за обучение (действует система студенческих кредитов), дотаций негосударственных фондов и из других источников. Все вузы получают государственную поддержку за исключением некоторых религиозных вузов. Каждый вуз имеет внешнее правление, которое осуществляет надзор за финансами, управляет имуществом и людскими ресурсами [1-2, 6].

**США.** Главную роль в финансировании государственных вузов играет государственный бюджет (50%), Федеральное правительство имеет очень ограниченную власть (10%), другими источниками финансирования является плата за обучение (20%), остальное приходится на пожертвования, субсидии благотворительных фондов, доходы от научной деятельности, сбыта продукции, услуг. Более половины вузов США – частные, однако в них обучается только 21% от общего числа студентов. Плата за обучение варьируется в зависимости от престижа образовательного учреждения. В США действует развитая система студенческого кредитования [1-2, 6-7].

Анализ систем финансирования и управления в зарубежных странах показал, что в целом преобладает децентрализованная система управления и финансирования сферы образования. Однако, многообразие форм управления и финансирования деятельности вузов не позволяет объединить их в какую-либо единую систему. Основной формой финансирования образования в развитых зарубежных странах становятся субсидии от федеральных властей, наряду с региональным и муниципальным финансированием, и гибкой системой студенческого кредитования.

Систему управления и финансирования деятельности вузов в России можно отнести к децентрализованной (регионально-местной) схеме. Ранее в России система управления образованием была полностью централизована, и лишь с переходом страны к рыночным отношениям в этой системе стали наблюдаться процессы децентрализации. Средства, получаемые вузом от государства, можно поделить на три группы: средства из федерального, регионального и муниципального бюджетов. Доля государственного участия в финансировании вузов составляет примерно 50-60%. Наблюдается увеличение доли студентов, обучающихся на коммерческой основе. В России до сих пор отсутствует эффективная система студенческого кредитования. Действующая система студенческих займов не достаточно гибкая и имеет множество недостатков, в частности: займ (на конкурсной основе) могут получить только те студенты, чей совокупный семейный доход ниже прожиточного минимума. Все остальные студенты (чей совокупный семейный доход чуть более прожиточного минимума, но которого не достаточно для оплаты за обучение) не имеют возможности получить образовательный кредит. Следствием сложившейся ситуации может быть нарушение постановления Правительства РФ "О Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года", в соответствии с которым предполагается обеспечить равный доступ молодых людей к полноценному качественному образованию согласно с их интересами и склонностями, независимо от материального достатка семьи и места проживания.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зарубежный опыт реформ в образовании Европа, США, Китай, Япония // Высшее образование сегодня. – 2001. – № 2. – С. 60-67.
2. Кельчевская Н.Р. Проведение финансового анализа государственного образовательного учреждения / Н.Р. Кельчевская, Н.Б. Прохорова, М.В. Павлова. – Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2001. - 127 с.
3. Зернов В. Негосударственные вузы России / В. Зернов, Т. Бархатова // Высшее образование в России. – 1999. - № 4. – С.10-13.
4. Васильев Ю.С. Экономика и организация управления вузом : учеб. / Ю.С. Васильев, В.В. Глухов, М.П. Федоров ; под ред. В.В. Глухова. – СПб. : Лань, 2001. – 544 с.
5. Когна М. Современные модели управления и тенденции развития системы высшего образования / М. Коган // Высшее образование в Европе. – 1992. - № 3. – С. 62-79.
6. ВУЗы России: взгляд со стороны : материалы Зальцбургского семинара // Вестник высшей школы. – 1999. - №3-4. – С. 62-71.
7. Майбуров И. Высшее образование в развитых странах / И. Майбуров // Высшее образование в России. – 2003. - № 2 – С. 132-144.

УДК 378.3(1-87)

Е.М. Баранова

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ФИНАНСИРОВАНИЮ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЗА РУБЕЖОМ

В статье рассмотрены три базовых типа финансирования высшего образования, применяемые в странах западной Европы, США и Японии. Освещены основные механизмы распределения государственных и частных средств между высшими учебными заведениями.

Проблема финансовой ответственности за высшее образование широко обсуждается как деятелями образования, так и политиками. Правительство любого индустриального государства обычно берет на себя финансовую ответственность перед обществом в трех важнейших областях: оборона, социальное обеспечение и образование. Причем подходы к реализации финансовой ответственности государства в отношении какой-либо из этих областей, значительно отличаются друг от друга.

Можно выделить три базовых типа финансирования высшего образования. Первый – создание высших учебных заведений и их деятельность финансируются преимущественно за счет государства. Второй тип – финансирование в основном за счет частных средств. Третий тип предполагает использование наряду с частными общественных средств.

Первый тип финансирования наиболее характерен для стран западной Европы: Германии, Великобритании, Франции, Бельгии и других. В этих странах в вопросах финансирования высшего образования государство играет ключевую роль. Университеты и равнозначные им высшие учебные заведения, как правило, принадлежат государству в лице его органов центрального (федерального) или регионального (земельного, кантонального) уровней.

Высшее образование Великобритании традиционно считается одним из лучших. Около десяти британских университетов успешно конкурируют на международном уровне и входят в сотню лучших университетов мира. Система высшего образования Великобритании включает около 180 вузов.

На финансирование высшего образования британское правительство

тратит сравнительно немного, около 1,1% ВВП в год. Однако, подавляющее большинство университетов Великобритании государственные.

Система финансирования высшего образования Великобритании основана на ежегодных блок-грантах, которые составляют 80% от всех выделяемых средств. Блок-гранты распределяются правительством через соответствующие Советы. Например, в 2003 г. между британскими университетами было распределено 5,485 млн. фунтов, из которых на обеспечение учебного процесса было направлено 3,399 млн. фунтов, на исследования - 1,042 млн.

Для Великобритании характерен строгий государственный контроль за качеством обучения и соответствием национальным стандартам. Это в полной мере относится ко всем учебным заведениям страны, как государственным, так и частным. Контроль осуществляется специальными государственными институтами и учреждениями, а также самими вузами. Центральным органом управления образования является Департамент образования и науки. Он принимает непосредственное участие в выработке общей стратегии развития всех видов и уровней образования, оказывает посредством финансовых операций влияние на большинство учебных заведений, включая и университеты.

Франция также характеризуется преобладанием государственных учебных заведений и относительной "бесплатностью" высшего образования.

На нужды образования во Франции ежегодно расходуется около 21% государственного бюджета, что превышает расходы на оборону и армию.

В настоящее время во Франции существует около 70 государственных университетов. В их состав входит 800 "факультетов", т. е. структурных подразделений, к которым в свою очередь присоединены "институты", "школы" (мультидисциплинарные, для подготовки специалистов определенного профиля) и "лаборатории" (для проведения научных исследований).

Финансирование высшего образования во Франции осуществляется почти на 90% из средств центрального бюджета. За распределение этих средств отвечает Главное управление финансов и администрации Министерства национального образования. Около 70% всех государственных расходов на высшее образование направляется на заработную плату сотрудников; примерно 10% расходуется на социальную помощь студентам (стипендии, медицинское страхование, различные льготы); 2-3% ежегодно выделяется на строительство и другие капитальные работы. В непосредственное распоряжение вузов поступает только остаток (17-20% государственных средств), который проводится по статье "субсидии вузам".

Еще одной характерной особенностью системы высшего

образования Франции является автономность высших учебных заведений, они могут самостоятельно перераспределять полученные средства по основным видам расходов и отчитываться за них только после завершения бюджетного периода. Распределение субсидий Министерством национального образования проводится в соответствии с системой национальных норм. Эти нормы являются основой общегосударственного механизма распределения средств по конкретным вузам в форме субсидий на функционирование, инфраструктуры, преподавательскую деятельность, определяемые исходя из анализа количественных параметров, характеризующих масштабы деятельности и конкретные условия функционирования каждого учебного заведения.

Внебюджетные средства составляют около 12% общего финансирования французских вузов. В этом объеме доли основных источников в среднем составляют: около 25% – взносы за различные платные курсы и другие формы подготовки; 20% – поступления за контракты по научно-исследовательским работам; 15% – доходы от различных сервисных служб; 14% – вступительные взносы студентов и аспирантов. Примерно 2% объема внебюджетных средств поступают от местных властей и в качестве прибыли от финансовой деятельности.

Обучение в государственных высших учебных заведениях Франции является бесплатным. Ежегодно со студентов взимается так называемый вступительный взнос, а также определенная сумма за каждый получаемый диплом или свидетельство. Их размеры устанавливаются министерством в начале каждого учебного года.

Система высшего образования Германии включает более 300 университетов. Большая часть из них, порядка 98% - государственные. На региональном уровне вузы подчиняются земельным профильным министерствам. В каждой из земель действует свой закон об образовании, составленный на основе Федерального закона о высшем образовании.

Высшее образование в Германии также преимущественно является бесплатным. Лишь немногочисленные частные университеты взимают плату со студентов.

Государственное финансирование образования в Германии осуществляется на федеральном, региональном (земли) и местном (муниципалитеты) уровнях. С 1995. совокупные государственные расходы на образование увеличились в Германии на 0,1% и составляют 9,8% от общего объема государственных расходов в сфере общественных инвестиций. При этом затраты федерального правительства возросли в 1,4 раза, а затраты земель и муниципалитетов – в 2,2 раза. Доля каждого из 3 указанных бюджетных источников составляет в последние годы примерно 6-7%, 74-75% и 19,5-20% соответственно. Таким образом, основным источником государственного финансирования образования являются бюджеты земель, в то время как доля федерального бюджета не превышает

7% (без учета федеральных ассигнований на общенациональные исследовательские и другие целевые программы).

По сравнению с другими странами вузы Германии привлекают сравнительно немного внебюджетных средств, поскольку плата за обучение не взимается даже с иностранных студентов (они принимаются в вузы Германии на бесплатной основе в пределах выделяемых для этих целей квот – от 5 до 15% в зависимости от специальности). Вследствие этого дополнительные средства поступают в вузы в основном за счет оплаты за выполнение НИР по договорам с предприятиями, исследовательскими фондами и обществами, а также оплаты за выполнение исследований и других работ по заказам федеральных и региональных властей.

Второй тип финансирования за счет частных средств характерен для США, где преобладают университеты, организованные на коммерческой основе. В настоящее время в сфере высшего образования США насчитывается свыше 4 тыс. аккредитованных учебных заведения. Более половины из них (около 2,5 тысяч) составляют частные учебные заведения.

Частные учебные заведения создаются на базе частных финансовых средств и управляются советами попечителей, которых назначают непосредственно сами учредители учебных заведений.

Обычно частные университеты несколько меньше государственных как по размерам, так и по числу студентов и преподавателей. Так как частные учебные заведения в США имеют самостоятельное управление, стоимость обучения в них гораздо выше, чем в государственных.

Считается, что государственный сектор американского высшего образования предоставляет населению страны в основном массовое образование, в то время как частный – элитное и, следовательно, более качественное. В мировых рейтингах лучших учебных заведений преобладают именно частные университеты.

Несмотря на преобладание частного сектора, государственные затраты на высшее образование в США значительно выше, чем в других странах. Так, в среднем США тратит на высшее образование 2,3% ВВП в год (страны ЕС – 1,1% ВВП в год). На одного студента в США расходуется в среднем 20 тыс. долларов в год, что вдвое превышает аналогичные затраты в Германии и втрое – в Испании.

Американские университеты в общественном сознании подразделяются не на частные и государственные, а на престижные и непрестижные. Расслоение вузов по степени их престижности очень велико: из 3501 вуза в 1995 году элитными считались лишь 104 вуза, т.е. около 3%. Элитность вуза отражается абсолютно на всех аспектах его функционирования. Конкурс в такие вузы не бывает менее чем 10-12 человек на место. Стоимость обучения в них может в несколько раз превышать стоимость прохождения аналогичной программы в обычном

вузе. На их долю приходится большинство научных исследований и присуждаемых докторских степеней. Уровень государственного финансирования образовательных программ и научных исследований также дифференцирован в зависимости от степени престижности вуза.

К третьему – смешанному типу финансирования высшего образования можно отнести образование Японии, где между частными и государственными университетами существует относительный баланс.

На финансирование образования в Японии расходуется 6,4% национального дохода, что составляет 18,8% государственного бюджета страны. Доля государства в этих расходах составляет 25%, остальная часть покрывается из местных средств.

Система образования регулируется статьями Конституции, управление осуществляется как центральными органами, так и местными – префектурными и муниципальными комитетами.

В Японии действуют три модели финансирования высшего образования:

- государственное финансирование без привлечения частных средств;
- частное финансирование;
- смешанное финансирование.

Высших учебных заведений, полностью находящихся на финансировании государства, в Японии немного. К ним относятся вузы, нацеленные на соблюдение государственных интересов, вследствие чего не принимающие вмешательство частного сектора. Прежде всего это Полицейская, Морская академии а также ряд узкоспециализированных институтов: метеорологические, институты военной подготовки.

Высшие учебные заведения второго типа получают небольшие ассигнования от государственных или местных властей. Основная же часть доходов формируется за счет платного обучения.

К третьему типу вузов, получающих как государственные ассигнования, так и частную поддержку относятся большинство японских университетов и колледжей.

Главная особенность системы высшего образования Японии заключается в том, что как государственные, так и частные высшие учебные заведения имеют право взимать плату за обучение и одновременно получать государственные субсидии. При этом распределение государственных средств между различными типами вузов неодинаково: бюджет государственных вузов на 57,7% складывается из правительственных ассигнований, а в частных вузах этот показатель составляет примерно 12,2%.

Об эффективности той или иной системы финансирования можно судить на основании рейтинга лучших университетов мира, публикуемого в "The Times Higher Education Supplement". Согласно данному рейтингу из

20 лучших университетов не менее 12 являются американскими. Согласно тому же источнику, американским университетам принадлежит почти полное главенство в области исследований и первые места в сфере технологий, биомедицины, социальных наук.

Университеты из ЕС, признает Европейская Комиссия, предоставляют ученым и студентам менее привлекательные условия, чем американские вузы, по ряду причин, главная из которых - отсутствие финансовых средств.

Так, согласно данным ЕС, затраты на высшее образование в странах ЕС составляют 1,1% от ВВП по сравнению с 2,7% в США. Разница обусловлена тем, что в Европе инвестиции в университеты из частных фондов составляют всего 0,2% от ВВП по сравнению с 1,2% в США. Для сравнения в России суммарные поступления в систему высшего образования (из государственных и негосударственных источников) составляют около 1% ВВП.

Таким образом, американские университеты, имеющие сильную финансовую поддержку со стороны государства и частных фондов, привлекают студентов, в том числе и иностранных, гораздо больше, чем университеты других стран.

В целом можно сказать, что современные тенденции в области финансирования высшего образования свидетельствуют о снижении роли государственных расходов и повышении роли рынка. Традиционно академические дисциплины и исследования зачастую уступают дорогу рыночно - оправданным видам деятельности, способным обеспечить нужные ресурсы, усиливается роль частных учебных заведений. Кроме того, сокращение общественных средств вынуждает вузы привлекать все больше иностранных студентов, взимая с них плату, превышающую затраты, т.к. в нее включаются и частичное субсидирование местных студентов и необходимая прибыль. Таким образом, современные университеты все более становятся похожими на предпринимательские структуры, действующие как внутри стран, так и в международном масштабе.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баба М. Кто должен оплачивать высшее образование? Японский взгляд на проблему / М. Баба // Высшее образование сегодня. - 2004. - № 1. - С. 42-47.
2. Вахштайн В. Двойная игра – двойные ставки. Британская система образования / В. Вахштайн // Платное образование. - 2004. - № 11. - С. 11-13.
3. Вольский И. 200 лучших университетов мира / И. Вольский // Обучение & Карьера. - 2004. - № 3. - С. 31-33.

4. Каверина Э.Ю. Высшие учебные заведения США : структура и классификация / Э.Ю. Каверина // США - Канада. Экономика, политика, культура. - 2004. - № 7. - С. 20-24.

5. Майбуров И. Высшее образование в развитых странах / И. Майбуров // Высшее образование в России. - 2003. - № 2. - С. 132-144.

6. Сумарокова Е.В. Инвестиции в человеческий капитал / Е.В. Сумарокова // Высшее образование сегодня. - 2004. - № 3. - С. 28-34.

УДК 378.147:316.422

И.Н. Филинберг, В.В. Васильева

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА В АСПЕКТЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инновационные мероприятия включает в себя переквалификацию кадров. Для формирования творческого профессионального потенциала выпускника технического вуза необходимо изменение структуры и содержания образовательных программ, использование новых педагогических методов и технологий, помимо этого и новых критериев оценки знаний студентов.

На современном этапе, когда осуществляется поворот экономики России на инновационный путь развития, задача науки заключается в том, чтобы найти механизм развития государства, экономики и общества. Для этого необходим прорыв в области экономики. Надо, чтобы государство, общество, рынок исполняли каждый свою роль.

Важнейшая функция государства – интеграция. Оно призвано, в частности, обеспечить связь регионов, отдельных отраслей промышленности и т.д. для обеспечения неограниченного продолжающегося функционирования общества и экономики на данной территории. Интересы страны и общества совпадают в случае повышения инновационной активности

Сегодня уже выгодно не прятать инновацию в производстве, а отдать ее конкурентам с тем, чтобы создать общую зону для совместной деятельности. Необходимо совместное развитие бизнес-системы, ее общий успех. Реализация государственной промышленной политики России на новой теоретической базе обеспечит долгосрочное устойчивое социально-экономическое развитие страны, улучшение уровня жизни ее граждан, повысит национальную безопасность государства.

Использование в производстве научно-технических достижений – объектов интеллектуальной собственности (ИС) является базой для осуществления конкурентоспособной техники т.к. на современном этапе развития общества повышен спрос на материализованные знания, что обуславливает их ускоренное и непрерывное воспроизводство и расширение использования.

Главное потребительское качество ИС – способность приносить

дополнительную прибыль благодаря новым знаниям о том, как эффективно удовлетворить запросы потребителя. Только новые технические и научные решения, новые программы для ЭВМ позволяют выпускать товары более высокого качества. И новые конкурентоспособные объекты ИС могут с большей вероятностью превратиться в товар, определяемый следующими признаками: техническим уровнем, местом на рынке, правовой защищенностью.

Проблема коммерциализации знаний, ранее отсутствовавшая в образовательной подготовке квалифицированного специалиста, привела к мысли о необходимости реформы в образовательной подготовке, т.к. научно-техническому потенциалу России нужна подготовка к его реализации, в условиях конкуренции и открытости рынка. Критическая новизна данного положения заключается в разрыве знаний и моделей поведения в сознании современного поколения.

Инновационная деятельность, инновационные процессы – понятия, имеющие самые разнообразные и широкие толкования. Толкование инновационной деятельности как нового охватывает все, что понимается под научно-техническим прогрессом, смешивает научные и инновационные приоритеты, порождает ложные представления об одинаковости требований к инфраструктурам, обеспечивающим научное, проектное, технологическое или инновационное развитие.

Необходимо выделить приоритетное направление развития инновационной деятельности, не смешивая эту деятельность с научной деятельностью в области фундаментальных и прикладных исследований. Для повышения инновационной и инвестиционной активности необходимо развитие приоритетного направления – целевого создания специальной инновационно-инвестиционной сетевой инфраструктуры, распределенной по всем регионам страны.

Научно-технический прогресс в целом состоит из двух составляющих:

- составляющей научных достижений (результатом являются новые знания, технологии, оборудование);
- составляющей производственных достижений – инноваций, результатом являются улучшенные характеристики производства новых товаров или услуг, созданного с использованием уже полученных и проверенных научных достижений, знаний, технологий, оборудования.

Инновационные мероприятия помимо производства новой продукции или применения новой техники, выхода инновации на рынок, включает в себя переквалификацию кадров.

Инженер, по мнению американского исследователя Дж. Диксона должен обладать:

- изобретательностью;
- умением проводить инженерный анализ объекта, процесса или

системы с использованием научных и технических принципов;

- техническими знаниями;
- широкой специализацией;
- математическим мастерством – умением применять мощный математический аппарат для решения технических задач;
- умением принимать решения в условиях неопределенности, но при полном и всестороннем учете всех существенных факторов;
- знаниями технологии производства – понимать возможности и ограничения как прежних так и новых технологий;
- умением передавать информацию о полученных результатах (способностью выражать свои мысли ясно, четко, убедительно – в устной, письменной и графической формах).

Новая концепция современного вузовского образования предполагает трансформацию методологии обучения: процесс передачи знаний "как установок" необходимо заменить овладением базовыми методами самостоятельного развития собственной системы знаний.

Для формирования творческого профессионального потенциала выпускника технического вуза необходимо изменение структуры и содержания образовательных программ, использование новых педагогических методов и технологий, помимо этого и новых критериев оценки знаний студентов.

По оценке Минпромнауки и Минобразования России, общая потребность в специалистах инновационного менеджмента в России достаточно велика. Минимальная ежегодная потребность в подготовке кадров и обучении специалистов научно-технической сферы по вопросам менеджмента инноваций составляет 23,5 тыс. чел. Сейчас специалисты по инноватике и инновационному менеджменту выпускаются только в нескольких вузах России. Необходима детальная разработка научной, учебно-методологической базы в области инновационного менеджмента и управления объектами интеллектуальной собственности.

В стране существует нехватка организаторов инновационной деятельности и руководителей, которые бы владели навыками работы по созданию, производству, продвижению и внедрению инноваций (инжиниринг инноваций). Такими специалистами могут стать инновационные менеджеры – это организаторы творческих коллективов, они подбирают людей по их творческому потенциалу для создания творческого коллектива, способного разработать новшество и довести инновации до практической реализации.

Для оптимального построения технологии учебного процесса педагогу нужна общая методология, регламентирующая его действия по выбору наилучших форм и методов реализации известных принципов обучения в конкретных условиях. Важно при этом иметь в виду, что одной и той же дидактической цели можно достигнуть различными сочетаниями

методов обучения.

Интеллектуально-творческая направленность развития личности молодого специалиста, формирование и закрепление устойчивых интеллектуальных качеств может быть достигнуто за счет повышения уровня интеллектуализации содержания высшего образования как основы развития творческого мышления.

Процесс формирования инновационной готовности будущего специалиста базируется на ряде принципов: непрерывность; партнерство (студент – студент, студент – преподаватель, студент – профессиональный исследователь); поэтапность; повышенная индивидуальная подготовка; сознательное управление творческими процессами; саморегуляция; системность.

Развитие интеллекта человека как способности творческого мышления, рационального познания предполагает самостоятельное (активное) включение изучаемых объектов в новые связи, соотношения для выявления новых свойств, обобщения их в новых понятиях. Использование процессов обобщения и абстрагирования, основанных на анализе и объединении сходных признаков, является одним из важнейших моментов управления собственным мышлением наряду со способностью человека учитывать поступившую новую информацию и соотносить ее с той, которая уже имеется.

Чтобы реализовать задачи обучения на практике, важно в первую очередь оптимально построить содержательный компонент процесса обучения, обеспечивать овладение подрастающими поколениями научным потенциалом общества, вооружать их знаниями и умениями, позволяющими ускоренно развивать этот потенциал в будущем.

Из литературы известно, что для формирования коллектива для решения творческих задач сначала необходимо произвести отбор по ряду показателей (исключить лиц с преобладанием неконформных тенденций, выявить лидера и определить ролевые функции каждого члена коллектива, измерить показатели уровня интеллекта и креативности (Патент РФ № 2235505)), помимо этого оценить профессиональную пригодность личности к инновационной деятельности в какой-либо прикладной области знаний (измерить показатель уровня креативности (Патент РФ № 2230490)). Провести ряд отборочных тестов на креативность и лидерство. Для обучения навыкам работы в команде необходимо проведение психологических тренингов, которые позволяют объединить и сплотить сотрудников для достижения общей цели инновационной деятельности. Например, знакомство и разогрев группы (окно "Джо-Гарри"), игровые командообразующие задания, креативные задания, задания на сплочение и получение обратной связи. Помимо всего прочего, следует применять методы активизации творческого мышления и повышения поисковой активности, такие как метод синектики, морфологического анализа и

"прямого" (поиск решения проблемы) и "обратного" (поиск недостатков) мозгового штурма.

В дополнение отметим в этой связи высказывание академика, вице-президента Российской академии наук К.В.Фролова. "Современный инженер, адаптированный к складывающимся экономическим условиям – это не просто, например, конструктор, умеющий пользоваться справочными данными, результатами сложных экспериментов и натуральных испытаний. Одновременно он должен быть знаком с новейшими технологиями, уметь пользоваться базами и банками данных, обобщающими весь мировой опыт. Однако самое важное в процессе обучения в ВУЗе – он должен приобрести черты творческой личности, навыки исследователя, способность оценивать параметры и свойства создаваемых технологий и систем, уметь представлять их в виде моделей и грамотно использовать весь арсенал моделей, методов и средств, позволяющих проверять и уточнять правильность выбранных расчетных схем, конструктивных форм, материалов и технологий.

В современных условиях в основу подготовки специалистов должна быть положена технология реального моделирования всего цикла от замысла до исследования, от инженерного проектирования, конструирования до реализации разработки у потребителя.

В процессе обучения будущий специалист должен быть включен в реальный творческий процесс создания новой конкурентоспособной разработки и обеспечения ее реализации. Творческий процесс создания продукта и творческий поиск условий его реализации должны идти параллельно, взаимодействуя и корректируя друг друга, формируя также современного инженера, адаптированного к работе в новых экономических условиях".

Таким образом, без элементарных знаний в области интеллектуальной собственности, без инновационной культуры наукоемкий бизнес и технический прогресс невозможны. Из всего вышеизложенного вытекает настоятельная необходимость подготовки профессионально адаптированных специалистов.

Вышеизложенные положения иллюстрируются рисунком 1, где наглядно отображена взаимосвязь государства, образовательных структур и рынка в создании инноваций. Потребность государства в специалистах по инноватике (инновационных менеджерах, изобретателях, патентоведах – членах творческого коллектива) осуществляется путем подготовки специалистов в системе минобразования и науки. Дальнейшее формирование творческих коллективов возможно уже непосредственно в производственной сфере. Созданный ими инновационный продукт продвигается на рынок с помощью технопарков и бизнес-центров.

Исходя из того, что развитие науки и технологий служит решению задач социально-экономического прогресса страны и относится к высшим

приоритетам Российской Федерации, формирование национальной инновационной системы и обучение специалистов в области инноватики являются важнейшими задачами экономической политики государства.

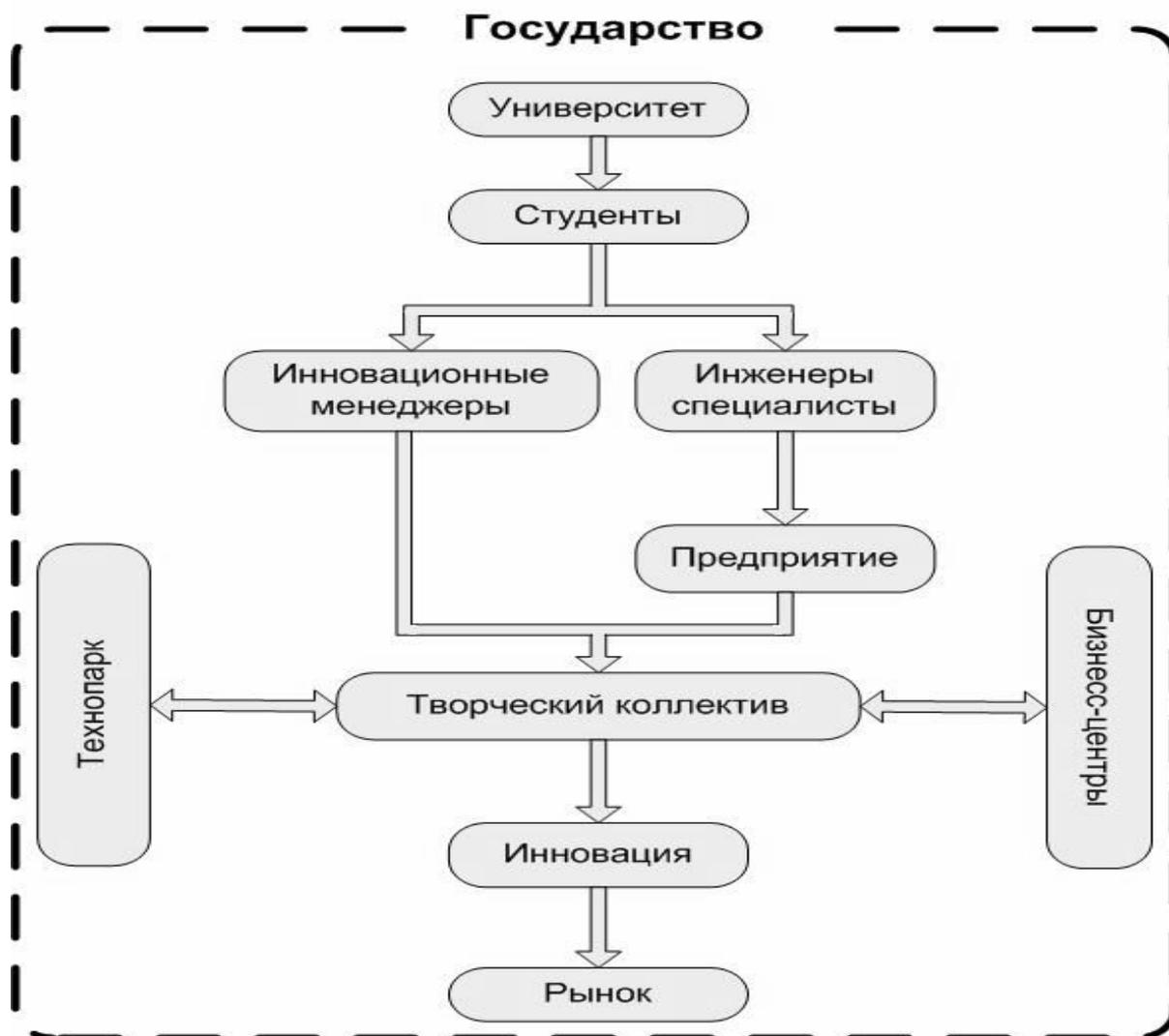


Рисунок 1 – Потребность государства и рынка в специалистах по инноватике

УДК 378. 147: 004.588

Н.В. Балицкая, Г.В. Лавцевич

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## МУЛЬТИМЕДИА-КУРСЫ: ВОПРОСЫ МЕТОДОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ

Рассматриваются вопросы внедрения мультимедиа-курсов в современный учебный процесс, методология и технология их разработки в аспекте физико-математических и естественнонаучных дисциплин.

В настоящее время многие страны мира стремятся модернизировать систему образования на основе широкого использования информационных и коммуникационных технологий, которые сегодня предлагают новые перспективы и поразительные возможности для обучения, подтверждая тем самым, что человечество находится на пороге образовательной революции.

Кардинальные перемены во всех областях человеческой жизни, которые несут с собой эти информационные и коммуникационные технологии и новые модели деятельности вкупе с новыми социальными требованиями мирового сообщества, требуют совершенно иного уровня грамотности, соответствующего запросам информационного общества. А для этого необходимо создать принципиально новую технологию приобретения научных знаний, новые педагогические подходы к преподаванию и усвоению знаний, новые курсы обучения и методики преподавания. Все это должно способствовать активизации интеллекта обучаемых, формированию их творческих и умственных способностей, развитию целостного мировоззрения индивида — полноправного члена информационного общества.

Однако само по себе одно лишь применение новых информационных и коммуникационных технологий автоматически не повысит качества образования, поэтому педагогам и методистам необходимо осваивать, развивать и активно применять в своей практической деятельности компьютерную психологию, компьютерную дидактику и компьютерную этику.

При обучении на основе мультимедиа курсов используются различные организационные формы и технологии, для осуществления которых необходимо организовать работу студентов (включая самостоятельную работу) в учебных аудиториях, в компьютерном классе, в

библиотеке и др.

Все мультимедиа курсы должны быть адаптированы к основному профилю специальности. Необходимо отметить тот факт, что разработка мультимедийных курсов для различных специальностей и дисциплин имеет существенную специфику. Так специфика мультимедиа курсов по физико-математическим дисциплинам связана с формализованным представлением содержания знаний и большой долей учебного практикума, имеющего целью не только развитие навыков решения задач и выполнение лабораторных работ, но и формирование комплекса профессиональных знаний, умений и навыков.

Теоретический материал по физико-математическим дисциплинам изобилует математическими формулами и системами доказательств, сложными для самостоятельного усвоения. Этим определяется необходимость создания интерактивных мультимедиа лекций и использования демонстрационного материала, дополняющего электронные учебники, составленные на основании традиционных печатных изданий.

Интерактивная мультимедиа лекция позволяет интегрировать различные среды представления информации - текст, статическую и динамическую графику, видео- и аудиозаписи в единый комплекс, позволяющий обучаемому стать активным участником учебного процесса, поскольку выдача информации происходит в ответ на соответствующие его действия.

Применение компьютерных технологий позволяет создавать качественные видеозаписи лекционных демонстраций, компьютерные лабораторные работы и практикумы, имитационные анимационные модели физических явлений и процессов, необходимые для понимания их сущности. Более того, современные компьютерные средства позволяют создавать тренажеры, модели и лабораторные работы, неосуществимые в реальных условиях. Особенно важно их применение в тех случаях, когда нельзя осуществить прямой эксперимент. Примером может служить демонстрация с помощью компьютера кинетических процессов в газах, молекулярных явлений в жидкостях, квантовых явлений в микромире и т.п.

При разработке мультимедиа курсов по физико-математическим и естественнонаучным дисциплинам особое значение приобретает решение одной из основных дидактических задач в этой предметной области - обучение моделированию и наиболее общим методам воздействия на объект познания. Моделирование с применением компьютеров позволяет продемонстрировать и исследовать основные свойства физических объектов, выявить границы применимости той или иной теории.

Особую сложность в изучении физико-математических и естественнонаучных дисциплин представляет лабораторный практикум. При его организации следует использовать специально разработанные

компьютерные лабораторные тренажеры, которые позволяют эффективно отследить важные закономерности, смоделировав физические процессы. При этом компьютер выполняет роль экспериментальной установки, которая особенно важна:

- ♦ для предварительного знакомства студента с экспериментом, который ему предстоит выполнить впоследствии на реальной установке, если эксперимент сложен и работа на лабораторной установке требует предварительной подготовки и тренировки;

- ♦ в тех случаях, когда реальный эксперимент затруднён, например, тем, что физические параметры имеют экстремальные значения (слишком большое или, напротив, слишком малое давление или температура и тому подобное);

- ♦ для реализации модельных, идеальных экспериментов, которые вообще невозможно осуществить в реальной жизни, но которые можно себе представить мысленно;

- ♦ для моделирования знаменитых опытов, вошедших в историю (тем самым, знакомя студентов с историей данной науки);

- ♦ для наглядной демонстрации не наблюдаемых в обычном эксперименте, но реально протекающих процессов (например, движение электронов или других микрочастиц).

Специфика мультимедиа курсов по естественнонаучным дисциплинам определяется особенностями изучения этих дисциплин, требующих наличия большого количества наглядного материала, без которого нельзя полно показать разнообразие живого мира, особенности его строения, развития, механизмы протекания и целостность биологических, химических и др. процессов.

Проблема обеспечения естественнонаучных дисциплин наглядным материалом может быть частично решена с помощью мультимедиа. В мультимедиа курсах наглядный материал может быть представлен как в виде отдельных иллюстративных таблиц, графических схем, дополняющих учебный текст, так и с помощью слайдов, видеофильмов, иллюстрирующих теоретический материал. Весьма эффективными при изучении естественнонаучных дисциплин являются видеолекции, анимационные модели, компьютерные лабораторные практикумы, которые позволяют частично или полностью компенсировать недостаток натуральных объектов и наглядного материала.

Мультимедиа курсы по гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам имеют специфику, связанную с особенностями гуманитарного знания и местом гуманитарных и социально-экономических дисциплин в структуре образовательных программ.

Основным учебно-методическим обеспечением при изучении гуманитарных и социально-экономических дисциплин становится мультимедийный учебник, основанный на использовании гипертекста,

видео- и аудиоприложений, анимации, большого количества иллюстративного материала.

Мультимедиа курсы по гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам являются полифункциональными, так как ориентированы на различные категории обучающихся. Этим определяется многоуровневый модульный характер их структуры. Гипертекстовая структура электронных изданий позволяет дополнить базовый инвариантный учебный материал специализированными учебными блоками, связанными с различными предметными областями, в которых работают обучающиеся, и составляющими вариативную часть учебных дисциплин. При создании мультимедиа курсов по гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам широкие возможности открывает сеть Интернет. Специфика электронных изданий позволяет делать прямые ссылки на размещенные во всемирной сети ресурсы, расширяя тем самым доступ учащихся к информации и формируя основания поисковой учебной деятельности.

Мультимедиа курсы по гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам в обязательном порядке должны создаваться как учебно-методические комплексы, включающие не только учебник, но и хрестоматию, практикум, словарь, тестирующую программу или банк контрольных вопросов и заданий. При этом важно, чтобы такие комплексы создавались одним коллективом авторов, т.к. разрозненность изданий, противоречивость их содержания затрудняют процесс овладения гуманитарными знаниями [2].

Основным видом учебной деятельности, направленным на первичное овладение знаниями, является **лекция**. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над курсом. Традиционная лекция имеет несомненные преимущества не только как способ доставки информации, но и как метод эмоционального воздействия преподавателя на обучающихся, повышающий их познавательную активность.

В педагогике выделяют три основных типа лекций, применяемых при очном обучении для передачи теоретического материала: вводная лекция, информационная лекция и обзорная лекция. В зависимости от предмета изучаемой дисциплины и дидактических целей могут быть использованы такие лекционные формы, как проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-пресс-конференция, лекция с заранее запланированными ошибками и др. [1, 3].

Применение информационных технологий позволяет изменить способы доставки учебного материала, традиционно осуществляемого во время лекций, с помощью специально разработанных мультимедиа курсов. При этом качество усвоения теоретического материала, не уступающее

тому, которое достигается при чтении лекций, может быть достигнуто за счет создания компьютерных обучающих программ и использования телекоммуникаций в учебном процессе.

Для организации изучения теоретического материала могут быть использованы следующие виды мультимедиа курсов.

**Видеолекция.** Лекция преподавателя записывается на видеопленку. Методом нелинейного монтажа она может быть дополнена мультимедиа приложениями, иллюстрирующими изложение лекции. Такие дополнения не только обогащают содержание лекции, но и делают ее изложение более живым и привлекательным для студентов. Несомненным достоинством такого способа изложения теоретического материала является возможность прослушать лекцию в любое удобное время, повторно обращаясь к наиболее трудным местам.

**Мультимедиа лекция.** Для самостоятельной работы над лекционным материалом могут быть разработаны интерактивные компьютерные обучающие программы. Это учебные пособия, в которых теоретический материал благодаря использованию мультимедиа средств структурирован так, что каждый обучающийся может выбрать для себя оптимальную траекторию изучения материала, удобный темп работы над курсом и способ изучения, максимально соответствующий психофизиологическим особенностям его восприятия. Обучающий эффект в таких программах достигается не только за счет содержательной части и дружеского интерфейса, но и за счет использования, например, тестирующих программ, позволяющих обучающемуся оценить степень усвоения им теоретического учебного материала.

**Традиционные аналоговые обучающие издания:** электронные тексты лекций, опорные конспекты, методические пособия для изучения теоретического материала и т.д.

Следующим видом учебной деятельности являются **практические занятия** - форма организации учебного процесса, направленная на закрепление теоретических знаний путем обсуждения первоисточников и решения конкретных задач, проходящее под руководством преподавателя. Использование информационных технологий требует изменения характера организации практических занятий и усиления их методической обеспеченности.

**Практические занятия по решению задач** могут быть проведены с помощью электронного задачника или базы данных, в которых собраны типовые и уникальные задачи по всем основным темам учебного курса. При этом электронный задачник может одновременно выполнять функции тренажера, т.к. с его помощью можно сформировать навыки решения типовых задач, осознать связь между полученными теоретическими знаниями и конкретными проблемами, на решение которых они могут быть направлены.

**Лабораторные работы** позволяют объединить теоретико-методологические знания и практические навыки учащихся в процессе научно-исследовательской деятельности. Лабораторная работа - форма организации учебного процесса, направленная на получение навыков практической деятельности путем работы с материальными объектами или моделями предметной области курса.

Мультимедиа курсы позволяют организовать работу с тренажерами, имитирующими реальные установки, объекты исследования, условия проведения эксперимента. Такие тренажеры виртуально обеспечивают условия и измерительные приборы, необходимые для реального эксперимента, и позволяют подобрать оптимальные параметры эксперимента. Работа с тренажерами позволяет получить навыки в составлении эскизов, схем организации лабораторного эксперимента, позволяет избежать пустых затрат времени при работе с реальными экспериментальными установками и объектами. При этом значительно увеличивается доля самостоятельной работы студентов с учебно-методическими материалами: с электронными тренажерами, с компьютерным лабораторным практикумом, с экспериментами удаленного доступа.

Одной из основных организационных форм учебной деятельности являются **семинарские занятия**, которые формируют исследовательский подход к изучению учебного и научного материала. Теоретический характер семинарских занятий определяет специфику применяемых мультимедиа курсов, которые должны быть представлены, главным образом, в текстовом виде. К числу электронных дидактических средств, применяемых на семинарских занятиях, можно отнести следующие: хрестоматия, сборник документов и материалов, опорные конспекты лекций, электронный учебник, учебное пособие и т.д.

Внедрение в учебный процесс информационных технологий сопровождается увеличением объемов **самостоятельной работы студентов**. Это, в свою очередь, требует организации постоянной поддержки учебного процесса со стороны преподавателей. Важное место в системе поддержки занимает проведение консультаций, которые теперь усложняются с точки зрения дидактических целей: они сохраняются как самостоятельные формы организации учебного процесса, и, вместе с тем, оказываются включенными в другие формы учебной деятельности (лекции, практики, семинары, лабораторные практикумы и т.д.).

Это требует разработки специальных учебно-методических изданий вспомогательного (справочного) характера, с помощью которых учащиеся могли бы получать консультативную помощь. К их числу следует отнести мультимедийные издания: энциклопедии, словари, хрестоматии, справочники и т.п. [2,4].

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов (СРС) относится к

информационно-развивающим методам обучения, направленным на первичное овладение знаниями. СРС включает собственно самостоятельную работу студентов и научно-исследовательскую работу, осуществляемую под руководством преподавателя.

В традиционной педагогике при очном обучении СРС включает в себя чаще всего лишь самостоятельную работу с литературой. С использованием НИТ возможности организации СРС расширяются. Самостоятельная работа с исследовательской и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, сохраняется как важное звено СРС в целом, но ее основу теперь составляет самостоятельная работа с обучающими программами, с тестирующими системами, с информационными базами данных. По существу, все известные виды электронных изданий могут служить основой для организации СРС, но наиболее эффективными являются мультимедийные издания.

Расширение объема самостоятельной работы студентов с использованием НИТ сопровождается расширением информативного поля, в котором работает студент. Это особенно важно для организации научно-исследовательской работы студентов, которая традиционно сводится к проведению научных студенческих семинаров, конференций, к выполнению учебно-исследовательских заданий, написанию курсовых и дипломных сочинений и проектов.

Информационные технологии позволяют использовать как основу для СРС и НИРС не только печатную продукцию учебного или исследовательского характера, но и мультимедиа курсы, ресурсы сети Интернет - электронные базы данных, каталоги и фонды библиотек, архивов и т.д.

**Педагогический контроль** является одной из основных форм организации учебного процесса, поскольку позволяет осуществить проверку результатов учебно-познавательной деятельности студентов, педагогического мастерства преподавателя и качества созданной обучающей системы.

Практически все возможные виды контроля могут быть реализованы с помощью электронных изданий, на основе специально разработанных компьютерных программ, позволяющих снять часть нагрузки с преподавателя и усилить эффективность и своевременность контроля. Таким образом, применение новых информационных технологий расширяет возможности контроля учебного процесса.

Особенно эффективно использование компьютерных программ в системе текущего и промежуточного контроля. Специально разработанные тестирующие программы или базы данных, содержащие тестовые задания, обеспечивают, с одной стороны, возможность самоконтроля для обучаемого, а с другой - принимают на себя рутинную часть текущего или итогового контроля.

Компьютерная тестирующая система может представлять собой как отдельную программу, не допускающую модификации, так и универсальную программную оболочку, наполнение которой возлагается на преподавателя.

Изменение форм учебной и педагогической деятельности обусловлено применением мультимедиа средств и приводит к перераспределению нагрузки преподавателей и студентов.

Применение в учебном процессе мультимедиа приводит к сокращению объемов и одновременному усложнению деятельности преподавателя по сопровождению учебного процесса. Так, например, для усвоения теоретического лекционного материала при дистанционном обучении используются не только аудиторские занятия, но и созданная система педагогической поддержки, включающая сетевое консультирование, осуществление текущего контроля, проведение компьютерного тестирования, работу с мультимедиа курсами и другими учебно-методическими материалами. Для проведения практических занятий применяются не только традиционные аудиторские занятия, проводимые обычно под руководством тьютора, но и сетевые консультации, работа с тренажерами, осуществление контроля и самоконтроля. Усложняется структура и таких форм учебной деятельности, как контроль, консультации и самостоятельная работа студентов. При этом изменяются цели консультаций: они теперь более предметно ориентированы на то, чтобы помочь студентам усвоить теоретический материал курса, приобрести практические навыки, осуществить лабораторный практикум и т.д.

Таким образом, при дистанционном обучении принципиально меняется соотношение самостоятельной и организованной работы студентов в учебном процессе, а значит, усиливается значение электронных средств учебного назначения. Если при очном обучении доля СРС в общем объеме дисциплины составляет примерно 30-33 %, то при дистанционном обучении доля СРС в общем объеме дисциплины составляет примерно 55-68 %. Использование мультимедиа в учебном процессе позволяет изменить характер учебно-познавательной деятельности студентов, активизировать самостоятельную работу студентов с различными электронными средствами учебного назначения. Наиболее эффективно применение мультимедиа в процессе овладения студентами первичными знаниями (в условиях отсутствия преподавателей, читающих лекции), а также отработки навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бент Б. Андерсен. Мультимедиа в образовании :

специализированный учебный курс/ Б. Бент Андерсен, Катя ван ден Бринк ; [авторизованный пер. с англ.]. – 2-е изд., испр. и доп. – С. : Дрофа, 2007. – 224 с.

2. Педагогические технологии дистанционного обучения : учеб. пособие для студ. высших учеб. заведений / Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петров и др; под ред. Е.С. Полат. – М. : Академия, 2006. – 400 с.

3. Теория и практика дистанционного обучения : учеб. пособие для студ. высш.пед. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; под ред. Е.С. Полат. – М. : Академия, 2004. – 416 с.

4. Трайнев В.А. Дистанционное обучение и его развитие (обобщение методологии и практики использования) / В.А. Трайнев, В.Ф. Гуркин, О.В. Трайнев. – М. : Дашков и К<sup>0</sup>, 2006. – 294 с.

УДК 378.147.88

Л.Д. Павлова

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ТЕСТИРОВАНИЕ КАК ФОРМА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Рассмотрены основные формы и функции педагогического контроля знаний студентов. Сформулированы цели и критерии качества тестового контроля. Приведены формы, и характеристики тестовых заданий и требования к их содержанию.

В области педагогического контроля можно выделить три основные взаимосвязанные функции: диагностическую, обучающую и воспитательную (рисунок 1). В учебно-воспитательном процессе все три функции тесно взаимосвязаны и переплетены, но есть и формы контроля, когда одна, ведущая функция превалирует над остальными.

На семинаре в основном проявляется обучающая функция, но вместе с тем семинар выполняет диагностическую и воспитывающую функции.

Зачеты, экзамены, коллоквиумы, тестирование выполняют преимущественно диагностическую функцию контроля.

При применении программированного контроля проявляется его обучающая и контролирующая функции.

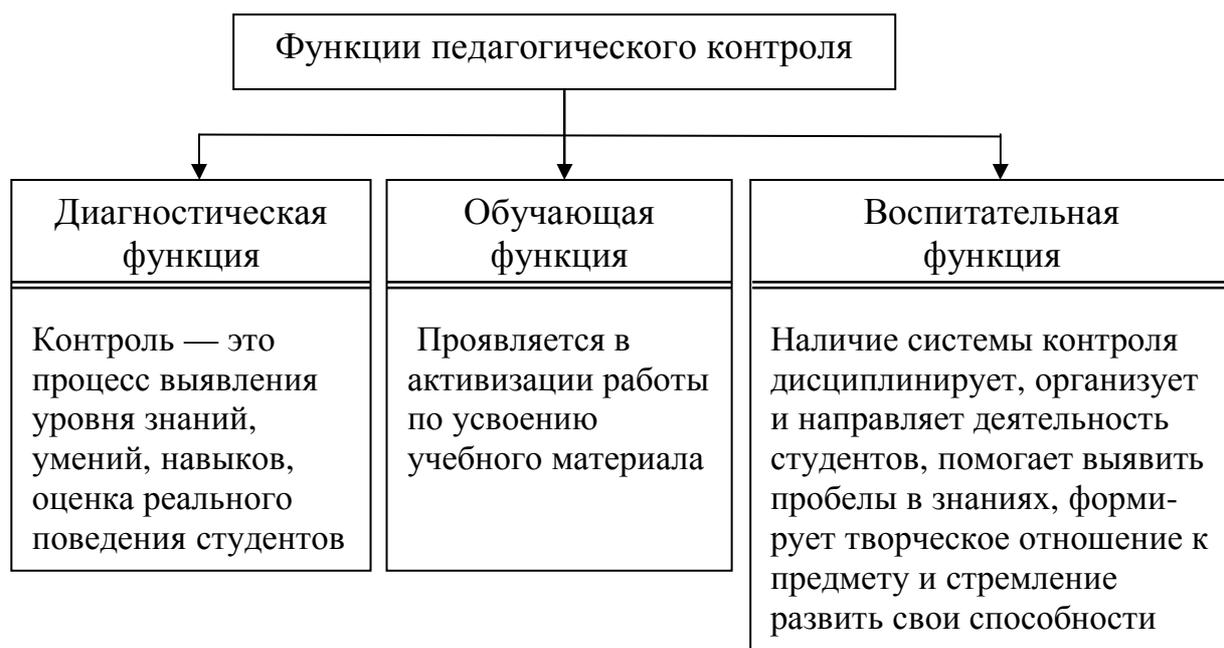


Рисунок 1 - Функции педагогического контроля

Систему контроля образуют экзамены, зачеты, устный опрос, письменные контрольные, рефераты, коллоквиумы, семинары, курсовые, лабораторные, контрольные работы. Каждая из форм имеет свои особенности. Умелое сочетание разных видов контроля - показатель уровня постановки учебного процесса в вузе и один из важных показателей педагогической квалификации преподавателя.

Внедряемые в настоящее время интенсивные методы обучения ведут неизбежно к новым поискам в области повышения качества и эффективности педагогического контроля и появлению его новых форм.

Наиболее распространенное средство педагогического контроля - тестирование. Тестирование - это совокупность заданий, отобранных на основе научных приемов для педагогического контроля в тех или иных целях. В учебном процессе тестирование применяется в основном для проверки качества знаний. Цели тестового контроля могут быть общими и локальными (рисунок 2).

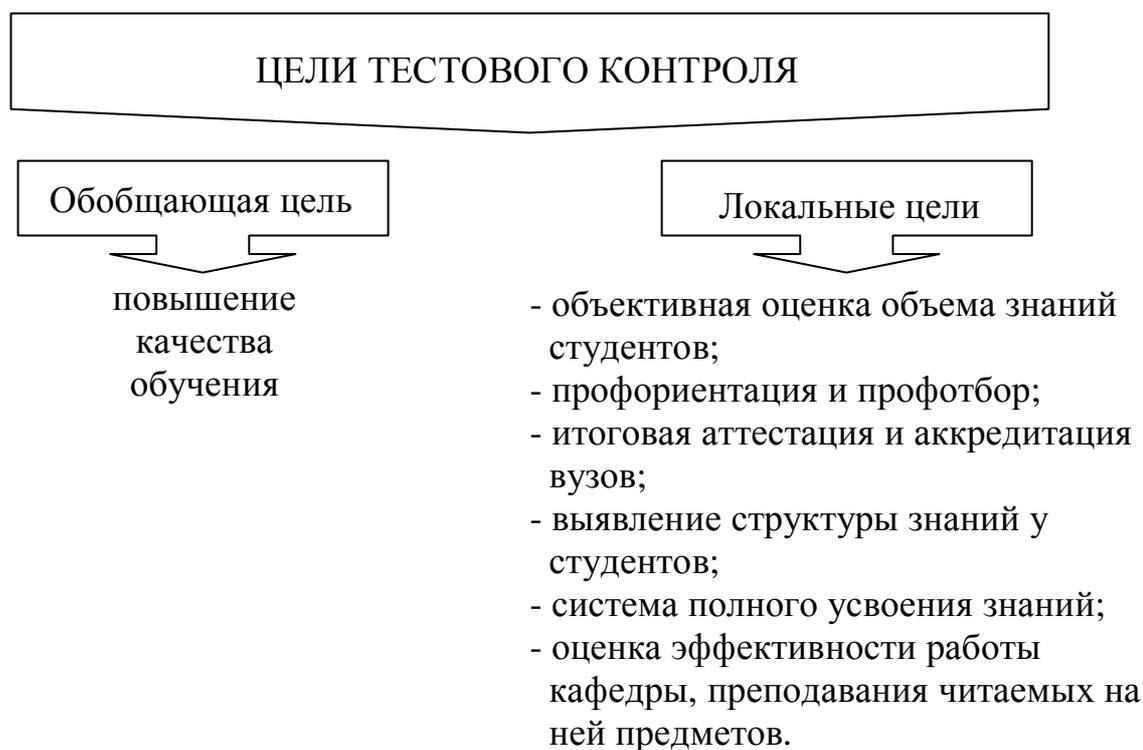


Рисунок 2 - Цели тестового контроля

Для оценки качества тестирования используется классическая теория тестов, которая опирается на теорию корреляции. Основу классических тестов составляет идея их параллельности. Параллельными называются тесты, в которых истинные и ошибочные компоненты равны на одной и той же выборке испытуемых. Они имеют одни и те же элементы содержания, одну и ту же трудность заданий. Данные классического тестирования подвергались статистической обработке.

Сегодня конечный результат достигается с помощью математического структурного анализа. Теория математического структурного анализа основывается на том, что человеческие знания имеют некоторую латентную переменную. Идея этой переменной и легла в основу тестирования. Основное предположение математического структурного анализа состоит в том, что между результатами теста и измеряемыми параметрами есть функциональная зависимость, позволяющая с помощью анализа и оценки этих параметров создавать представление о знании человека.

Главными критериями качества тестирования являются: надежность, валидность и объективность.

**Надежность** - устойчивость результатов теста, получаемых при его применении, определение степени погрешности в педагогической оценке, вычислении истинного значения оценки.

Существуют следующие методы оценивания надежности:

1. Параллельное тестирование в 2-х группах.
2. Ретестовая надежность (повторное тестирование)
3. Расщепление теста (тест расщепляют на две части по четным и нечетным номерам заданий). Чем выше корреляция между двумя частями, тем выше надежность. Существуют тесты на выявление знаний и на выявление навыков.

**Валидность** - пригодность теста, соответствие форм и методов контроля его цели. Оценка валидности производится по результатам тестирования и результатам экзамена и профессиональной деятельности, которые должны иметь высокий уровень корреляции.

Наиболее распространенные причины невалидности контроля - списывание, подсказка, снисходительность, чрезмерная требовательность, применение какого-либо метода при отсутствии надлежащих условий. В таких случаях результаты контроля неадекватны поставленным задачам. В целях повышения валидности педагогического контроля применяются экспертные оценки контрольного материала для приведения в соответствие требований учебной программы и концепции знания. Концепция знания может зависеть от статуса вуза, контингента обучающихся. Соответственно должен варьироваться и контрольный материал.

**Объективность** - критерий, в котором сочетаются надежность, валидность и ряд аспектов психологического, педагогического, ценностного характера.

Тесты представляют собой систему заданий возрастающей трудности специфической формы, которая позволяет объективно оценивать уровень и структуру знаний студентов. Тесты могут быть гомогенными (по одному предмету) и гетерогенными (проверяется сумма знаний).

Единицами тестирования служат тестовые задания - одна единица контрольного материала, сформулированная в виде утверждения,

предложения с неизвестным, удовлетворяющая ряду требований. Тестовое задание - это задание в тестовой форме, прошедшее электронную проверку и обладающее определенными оценками.

Тестовые задания имеют следующие характеристики.

1. Содержание. Чем полнее отображено содержание курса в тестовом задании, тем выше валидность теста.

Требования к содержанию тестового задания:

- предметная чистота (чем меньше междисциплинарных элементов, тем чище содержание дисциплины);
- значимость содержания (содержание ранжируется, это очень сложный процесс, так как следует выделить базис дисциплины);
- содержание должно быть вариативным, репрезентативным (более полно отражать знание курса);
- содержание должно быть научно достоверным (отражать современные взгляды).

2. Формы тестового задания (приведены в таблице 1). Выбор формы зависит от содержания курса, цели создания теста, умения разработчика.

3. Степень трудности. Задания должны быть разной трудности: задания, которые не может сделать никто, задания, которые должны выполнить все, и 60—70% составляют задания средней трудности.

4. Дифференцирующая способность. Знающие студенты должны выполнить задание, не знающие - не в состоянии его выполнить.

5. Локальная независимость. Выполнение заданий не зависит от результатов выполнения других форм работы.

6. Информативность заданий. Каждое задание выполняет информационную функцию.

7. Коррелируемость задания с критерием.

Существует ряд требований организационного характера к тестированию:

- тестирование осуществляется главным образом через программированный контроль, никому не дается преимуществ, все отвечают на одни и те же вопросы в одних и тех же условиях;
- оценка результатов производится по заранее разработанной шкале;
- применяются необходимые меры, предотвращающие искажение результатов (списывание, подсказку) и утечку информации о содержании тестов.

Тесты, составленные в соответствии со строгими научными правилами, являются радикальным инструментом для того, чтобы проследить динамику приобретения знаний и умений, измерить и выразить их количественный уровень. Система многоуровневого образования не будет давать сбой, если при отборе контингента на каждый уровень будут учитываться результаты педагогического измерения способностей.

Таблица 1 - Формы тестовых заданий

Вид и содержание формы	Требования к тесту
<p><b>Закрытая форма</b> Задание содержит основную часть и ответы, сформированные составителем. Задание содержит два-три правильных ответа. Инструкция указывает найти номер правильного ответа. Форма технологична, так как позволяет выявить определенный объем знаний</p>	<p>Стандартная инструкция. Равная правдоподобность заданий. Полная ясность текста. Предельная краткость. Простая стилистическая конструкция. В задание включается больше слов, чем в ответ. Все ответы, правильные и неправильные, должны быть равны по длине. Исключаются лишние слова. Необходимо проверять не одно знание, а несколько. Необходимо наличие одной стандартной инструкции. Правильный ответ должен быть только один. Не должно быть противоречий между основной частью и ответами. Исключить повторяющиеся слова в ответах</p>
<p><b>Открытая форма</b> Студент сам формулирует ответ, словесный или графический. Форма эффективна для текущего контроля</p>	<p>Дополняющее слово ставится в конце. Оно должно быть единственным. Все прочерки должны быть одинаковой длины.</p>
<p><b>Задания на соответствие</b> Инструкция предлагает установить соответствие</p>	<p>Задание содержит два множества, правый столбец - для выбора, левый - для ответа. В правом на 1-2 элемента должно быть больше.</p>
<p><b>Задания на установление правильной последовательности</b> Форма предполагает знание алгоритма. Форма эффективна для технических специальностей</p>	<p>Задание содержит множество, в котором нарушена последовательность</p>

Тестирование предполагает системность. В рамках одного вуза оно должно проводиться от момента поступления студентов до момента окончания ими вуза. Чем выше уровень развития тестового контроля, тем выше рейтинг вуза.

УДК 316.472.4:378.147

А.Е. Корочкин, Т.А. Михайличенко

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## НЕКОТОРЫЕ РЕАЛИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ В ВУЗЕ

В настоящее время большое внимание уделяется развитию и совершенствованию различных методов контроля знаний и, в частности, компьютерному тестированию. Однако развитию контролирующей системы должно предшествовать развитие обучающей системы с четкими и однозначными показателями требуемого качества обучения. Исходя из данных показателей, следует организовывать тестовый контроль знаний. Компьютерное тестирование имеет преимущества перед другими видами тестов лишь при контроле усвоения на уровне "знакомство".

В настоящее время активно развиваются методы контроля знаний студентов как важной составляющей процесса обучения. Отмечается, что контроль в образовании – это проверка результатов теоретического и практического усвоения студентом учебного материала, при этом одновременно с традиционной системой контроля результатов обучения интенсивно развивается система контроля тестированием.

В качестве одного из вариантов тестирования достаточно широко внедряется, а в некоторых случаях и насаждается, как в свое время насаждалась ретивыми чиновниками "кукуруза – царица полей", компьютерное тестирование. При этом при создании компьютерных тестов зачастую используется примитивистский, не основанный на четких количественных критериях обучения, подход. И основными проблемами формирования и использования компьютерных тестовых заданий считают тогда наполнение (содержание, контент) и количество тестовых заданий, их вес, а также продолжительность тестирования. А "для выбора и включения задания в тест преподавателю необходимо проделать интеллектуальную творческую работу. При этом преподаватель должен не только хорошо владеть данной предметной областью, но и обладать специфическими знаниями и навыками, позволяющими ему формировать необходимое количество тестовых вопросов и заданий с набором вариантов ответа к ним. Этот процесс в значительной степени является творческим и трудоемким. Его порой приравнивают к искусству". И тут

возникает вопрос: "А что делать молодым "старшим преподавателям", которые два года назад закончили ВУЗ, остались на кафедре и читают лекции?", ведь они в подавляющем большинстве хорошо не владеют "данной предметной областью", не обладают "специфическими знаниями и навыками", а создавать компьютерные тесты нужно. Начальство велит!... Вопрос чисто риторический.

Вместе с тем, прежде чем контролировать результаты "теоретического и практического усвоения учебного материала", необходимо ответить на основной вопрос образования: "Чему учить?" и "Как учить?" Ведь в противном случае ситуация будет напоминать ситуацию с развитием методов контроля автомобилей ВАЗ: как ни повышай методы их контроля, они ("Жигули") все равно останутся всего лишь "гордостью отечественного автопрома"!

На вопрос "Чему учить?" отвечает Государственный образовательный стандарт (ГОС). Вот общие требования к специалисту специальности 110300 "Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей": "Выпускник должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации. Проводить технико-экономический анализ и формулировать основные требования к технологическим процессам производства и обработки различных металлов, сплавов и изделий из них, и т.д."

А вот как эти требования выглядят, согласно ГОСа, для курса "Материаловедение и обработка конструкционных материалов" той же специальности 110300: "Классификация материалов; их основные свойства, принципы выбора и использования; роль материала в эксплуатации изделия... Сплавы системы железо-углерод, сплавы цветных металлов".

На основании этих требований каждый лектор формирует рабочую программу курса, в которой развертывает требования ГОСа "Чему учить?" и пытается в какой то степени ответить на вопрос "Как учить?". Именно пытаются, т.к. в рабочих программах задается распределение часов на лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельную работу и не регламентируются какие-либо объективные количественные показатели качества обучения.

Вместе с тем, в развитых странах, например, в США, были разработаны и достаточно активно используются такие показатели качества образовательной деятельности, как уровни усвоения. И именно они, на наш взгляд, наиболее полно отвечают на вопрос "Как учить?", табл. 1.

Экспериментальной педагогикой и психологией достаточно надежно было показано, что для достижения того или иного уровня усвоения нужно использовать те или иные монодидактические системы или их комплексы, табл. 2.

При этом возможности дидактических систем следующие, табл. 3.

Таблица 1 – Характеристика различных уровней усвоения знаний

Уровень усвоения	Название уровня	Характеристика деятельности данного уровня
1	Знакомство	Узнать изученный объект, выбрать его из совокупности объектов, провести классификацию объектов по известному признаку
2	Воспроизведение	Воспроизвести изученный материал, решить типовую задачу изученного типа
3	Умение	Решить нетиповую практическую или теоретическую задачу на основе изученных общих методов решения
4	Творчество	Решить практическую задачу без известных методов решения, создать новый метод решения

Таблица 2 – Монодидактические системы обучения

Номер дидактической системы	Название дидактической системы	Пример
1	Классическая	Лекция
2	Аудиовизуальная	Кинолекция
3	Консультант	Ответ на вопрос
4	Учебник	Учебник
5	Малая группа	Группа до 10 человек
6	Автоматизированный класс	Автоматизированный класс
7	Репетитор	Репетитор
8	Программированное управление	Программированное управление

Таблица 3 – Обучающие возможности монодидактических систем

Уровни усвоения	Дидактические системы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	X	X	X	X	X	X	X	X
2				X	X	X	X	X
3					X	X	X	X
4							X	X

Из таблиц видно, что в техническом ВУЗе реально достигается лишь второй уровень усвоения, и лишь некоторые разделы курсов могут быть усвоены на третьем уровне.

Исходя из этого, основные усилия, как нам кажется, должны быть направлены на научно обоснованную разработку программы обучения и программ курсов с указанием их наиболее важных элементов, требующих усвоения на уровне выше второго. И тестовый контроль тогда должен строиться таким образом, чтобы контролировать достижение или не достижения соответствующего уровня обучения либо контролировать степень усвоения материала на заданном уровне, при этом под тестом понимается задание на деятельность данного уровня и эталон ответа.

Тридцатилетний опыт использования тестового контроля авторами показывает, что контроль достижения либо не достижения требуемого уровня усвоения больше подходит для дуалистической оценки знаний типа "зачет – незачет", а использование коэффициента усвоения  $K_a = a/p$  заданного уровня обучения – для дискретной оценки знаний, где "а" - число правильно выполненных учащимся операций теста, а "р" - число существенных операций, необходимых для решения теста.

Экспериментально было показано, что при  $K_a \geq 0,6$  усвоение данного уровня удовлетворительное, и, соответственно, знания обучаемого можно оценить как удовлетворительные. При  $0,7 \leq K_a < 0,8$  знания можно оценить как хорошие, а при  $K_a \geq 0,8$  знания можно оценить как отличные. Критерий оценки уровня усвоения на «хорошо» либо «отлично» может быть и несколько другим, но нижний критерий подавляющим большинством обучающихся определяется вполне однозначно как 0,6.

Достаточно дискуссионным является положение о преимуществах компьютерного тестового контроля перед тестами на бумажном носителе. Так, при контроле первого уровня усвоения создание тестов на выборку или альтернативных не представляет трудностей, и они достаточно легко формализуются для компьютерного использования и оказывают неоценимую помощь при текущем контроле знаний.

При создании тестов более высокого уровня становится проблемным, а иногда и просто невозможным корректно сравнить выполненные действия с эталоном. При этом неоправданно, на наш взгляд, возрастают интеллектуальные затраты на создание компьютерных тестов. Наиболее характерный пример такой коллизии - тест: "Нарисовать диаграмму железо-цементит". Визуальное сравнение теста с эталоном занимает минимальное время и достаточно легко оценивается, в то время как создание надежного эталона для компьютерного тестирования требует учета большого количества показателей.

Таким образом, при организации тестового контроля и компьютерного в частности необходимо соблюдать принцип разумности.

УДК 378.146: 72

О.В. Матехина, Ю.К. Осипов

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ТЕСТОВЫЕ СТРАДАНИЯ ИЛИ "УГАДАЙКА" ДЛЯ СТУДЕНТОВ

В статье приведен анализ первого опыта тестирования студентов архитектурно-строительного факультета по дисциплине "Архитектура". Введение тестовых испытаний требует значительной работы по формированию банка тестовых вопросов, а также выверенного баланса сложности, количества вопросов и времени на контрольное тестирование. Положительными сторонами такой проверки знаний являются объективность оценки, сокращение времени на экзамен студентов, достоверность результатов.

Энциклопедический словарь 1989 г. даёт определение теста следующим образом: (англ. test – проба, испытание, исследование) в педагогике и психологии стандартизированные задания, по результатам выполнения которых судят о психофизиологических и личностных характеристиках, а также знаниях, умении и навыках испытуемых.

Результаты обучения профессии находятся в прямой зависимости от квалификации преподавателя, определяются уровнем его творческого и профессионального мастерства, отношением к работе, педагогическим тактом и владением методики преподавания. Известно, что в начале обучения преподаватель – «тренер» на учебных упражнениях (задачи, проекты и т.п.), к концу обучения, на дипломном проекте, преподаватель – старший опытный коллега студента.

На всех этапах обучения, от вступительных испытаний до защиты дипломного проекта происходит аттестация – серьёзный анализ разносторонней деятельности студента, что позволяет решать вопрос о переводе его на следующий курс и поощрении. Аттестация предполагает выявление известного контингента учащихся, которые не проявляют должного интереса к профессиональным дисциплинам и не достигают в процессе обучения необходимого качественного уровня.

До недавнего времени аттестация проходила через систему экзаменов и зачётов, что позволяло достаточно объективно провести оценку деятельности студента. Промежуточные аттестации проводились в различных формах: контрольные работы, коллоквиумы, выведение оценки по текущей работе студента на практических занятиях, по выполненным и

защищенным лабораторным работам, по процентному выполнению курсовых работ и проектов и т.д.

С 2007 г. предполагается уйти от традиционных форм аттестации путём замены экзаменов тестированием, т.е. по каждой дисциплине предлагаются варианты ответов на поставленный вопрос. Как известно, первая реакция всех преподавателей специальных дисциплин нашего вуза была резко отрицательной. С одной стороны, на преподавателя ложится огромная дополнительная нагрузка по составлению тестов, в которых должны быть представлены и правильные и неправильные технические решения. Наличие неправильных ответов в принципе не хорошо, так как у студента в голове может такой ответ отложиться и в дальнейшем вызывать сомнения. При ответе же у студента остается минимальная задача – выбрать или "угадать" верное решение. Автоматизация системы оценки знаний студентов нивелирует личность, исключает творческий подход к решению инженерных задач, предполагает не столько понимание сути предмета, сколько хорошую память. При таком подходе к аттестации студент с первого курса перестает стремиться к получению глубоких профессиональных знаний, прекрасно понимая, что на промежуточной и итоговой аттестации от него потребуется только "попасть" на правильную кнопку.

Однако, на данном этапе вопрос "составлять или не составлять, использовать или не использовать тесты в профессиональном образовании" – не стоит. Так как этот метод оценки знаний студентов и система проверки уровня подготовки специалистов преподавателями вузов внедряется в высшую школу по всей России, то и нам его не избежать. Следует готовить студента, в том числе, и к тестированию.

Преподаватели, внедрившие тестовые проверки, находят и положительные моменты: абсолютную объективность оценки знаний, значительное сокращение времени на проведение контроля знаний всех студентов, достаточную достоверность получаемых результатов. Однако, повторно следует отметить, хорошо отлаженный тест требует огромного времени от составителя: следует строго регламентировать количество сложных и простых вопросов, исключить нечеткие формулировки заданий, увязать количество и сложность вопросов со временем, отведенным на контрольное тестирование. Использование тренировочных тестов (также несущее большие позитивные элементы) требует многократного увеличения вариантов вопросов.

Несоблюдение сбалансированности по степени сложности, количества вопросов в тестовом задании со временем, отводимым на ответы, приводит к неудовлетворительным результатам и неверной картине в оценке знаний студентов. Временные ограничения и большое

количество вопросов не оставляют студентам шансов на мыслительную деятельность. Возникает желание быстрее нажать нужную кнопку, чтобы получить неуверенный ответ. Попытки ввести большое количество вопросов для всесторонней проверки знаний (по всему пройденному материалу) приводят к ограничению сложности вопросов и, как результат, к легкому попаданию в цель при ответе – примитивные вопросы имеют очевидные ответы и не характеризуют реальные знания. Поэтому погоня за количеством неизбежно ведет к потере качества. Видимо, и в этом необходим баланс.

Особую сложность возникает при составлении тестов по дисциплинам "не расчетного" характера, в частности, по архитектуре. Во время традиционного экзамена или зачета в состав вопросов включаются задания по вычерчиванию того или иного узла, принципиальной схемы, чертежа конструкции и т.п. При компьютерном тестировании это не представляется возможным. В тестовых вопросах мы включаем задания, содержащие готовые рисунки, по которым необходимо либо определить тип конструкции, элемента узла, либо функции той или иной детали и т.д. Однако, специалист в области строительства должен уметь графически изобразить конструктивное решение. Поэтому, с нашей точки зрения, уход от классического экзамена с подробными устными ответами и графической частью для таких дисциплин невозможен. Тестовые испытания должны использоваться для промежуточного контроля знаний студентов, а также как стимул к более глубокому изучению предмета.

Опыт пробного тестирования (группа СГ-04 специальности "Городское строительство и хозяйство") по тестам АСТ-Центра по дисциплине "Архитектура" (основы проектирования) для определения "остаточных знаний" показал, что:

1. в целом тесты предполагают не остаточные знания студентов, а знания человека, активно использующего их в повседневной профессиональной деятельности;

2. содержание тестов, включающих большое количество вопросов детального содержания, предполагает не знание основ (что заложено содержанием государственного образовательного стандарта), а более глубокое погружение в суть таких дисциплин, как "История архитектуры", "Градостроительство", "Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений", "Реконструкция и реставрация", а именно:

- а) знание конкретных строительных материалов, предназначенных для тех или иных конструктивных элементов;
- б) работу конструктивных элементов и способы их соединения, крепления, возведения и т.п.;
- в) детальное знание способов расчетов (теплотехнического,

паропроницанию, воздухопроницанию и т.п.), а не физико-технических основ архитектурного проектирования;

- г) значение конкретных нормативных величин, обозначенных в нормативной и справочной литературе (что совершенно не требуется инженеру, умеющему ей пользоваться);
- д) в тестах одновременно присутствуют обозначения, используемые в действующих и отмененных СНиП (в частности, по теплотехнике);

3. в тестах по дисциплине "Архитектура" большое количество вопросов, сформулированных некорректно:

- а) в вопросе требуется "назвать конструктивный элемент, обозначенный, например, цифрой 6 на рисунке", на рисунке присутствуют цифры от 1 до 5, которые и перечислены в ответах;
- б) то же, но на рисунке нет ни одной цифры;
- в) то же, но в перечне ответов данный конструктивный элемент не обозначен;
- г) требуется установить соответствие между названиями конструктивных элементов и рисунками этих элементов; 3 элемента соответствуют друг другу, 4-й элемент название имеет одно, а на рисунке изображен другой;
- д) в перечнях ответов присутствуют различные признаки, например "типы фундаментов под колонны каркасных промышленных зданий: стаканного типа, монолитные, сборные, ленточные прерывистые, ленточные непрерывные". По конструктивным признакам – стаканые, по способу возведения и монолитные, и сборные. В данном случае имеет место не конкретно и некорректно поставленный вопрос.

Приведенные замечания объясняют достаточно низкие результаты контрольного тестирования, даже с учетом дополнительных консультаций для студентов, организованных кафедрой архитектуры и строительных материалов. Из сказанного следует – тестирование как форма оценки знаний студентов, давно принятая в зарубежных странах – новое для российской высшей школы. Оно требует более взвешенных подходов, как в части подготовки самих тестов, так и в методике их внедрения в учебный процесс.

УДК 378.147

И.В. Баклушина

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ТЕСТИРОВАНИЕ В ВУЗАХ – ЗА ИЛИ ПРОТИВ?

В статье приведена точка зрения на вопрос о необходимости тестирования студентов на экзаменах и зачетах при помощи тестовой программы. Рассмотрены наиболее распространенные опасения и аргументы против тестирования. Аргументированы доводы за необходимость тестирования с пояснениями и примерами. Приведены примеры тестовых вопросов и вариантов ответов к ним с необходимыми пояснениями. В целом статья рассматривает необходимость тестирования положительно.

Существует много точек зрения по вопросу тестирования студентов в вузах. Многие преподаватели не согласны с необходимостью проведения тестовых оценок знаний студентов, мотивируя это тем, что, якобы, "бездушная машина" – то есть компьютер – не может объективно оценить истинный уровень знаний студента. Есть также мнение, что многие студенты начинают волноваться, оставаясь один на один с компьютером, путают вопросы, путают ответы и так далее. Также многим кажется, что невозможность ответить на дополнительные вопросы уменьшает вероятность положительной оценки для студента.

Однако, несмотря на эти довольно справедливые опасения, можно успокоить преподавателей. Попробуем разобраться вместе.

Объективность оценки знаний – важный аспект справедливой оценки. Конечно, для студента, чем выше оценка – тем справедливей и объективней, он считает, его оценили. Каждый студент старается понравиться преподавателю, в тайне надеясь получить повышенную оценку. Существует даже студенческий фольклор передаваемый «из уст в уста» о том, как понравиться тому или иному преподавателю. Однако, в интересах преподавателя оценивать студентов по одной шкале оценки знаний, не обращая внимания на личные качества оцениваемого.

Скажем прямо, пресловутый человеческий фактор имеет место быть на экзамене, и невозможно объективно оценить всех студентов. Кто-то не ходил на занятия, кто-то задавал глупые вопросы, кто-то не достаточно уважительно разговаривал с преподавателем, а кто-то просто ленился, и хочется за эти проступки студента наказать, задать вопрос посложнее, или

дополнительный лишний вопросик "подкинуть". Но ведь, несмотря на все эти "проступки", студент имеет право на объективную и справедливую оценку. Если уж он допущен к экзамену, значит, никаких долгов по этой дисциплине у него нет и быть не может, и он выполнил весь необходимый объем работ для допуска к экзамену – также как и все остальные студенты.

При компьютерном тестировании исключается человеческий фактор раз и навсегда. Невозможно понравиться или не понравиться компьютеру. Программа не станет задавать вопросы полегче или посложнее, не станет завышать или занижать оценки. Ей все равно, сколько занятий пропустил студент и как он разговаривал с преподавателями. Все оценки, выставляемые программой абсолютно справедливы и объективны. Как выучил – то и получил.

Мнение же о том, что студенты начинают волноваться, оставаясь один на один с компьютером, кажется слегка преувеличенным. В современном мире порой студенты разбираются в компьютерах лучше, чем умудренные опытом преподаватели. Компьютер стал неотъемлемой частью жизни современной молодежи. Практически каждый молодой человек имеет дело с компьютером еще в школе, большинство имеет домашний компьютер, и поэтому никого не пугает ситуация остаться один на один с компьютером. Конечно, домашние компьютеры используются в основном для компьютерных игр и для выхода в интернет, однако все умеют нажимать на клавиши и обращаться с мышью, а этого вполне достаточно для работы с тестовой программой.

Опять же путаницы в вопросах и ответах можно избежать, если проинструктировать студента как правильно отвечать, в каком порядке и так далее. Кроме того, студент должен помнить и о том, что правильным ответом считается наиболее полный и последовательный.

Здесь можно привести пример. В лекциях по дисциплине "Теплоснабжение города" для студентов специальности "Городское строительство и хозяйство" (270105) существует раздел "Гидравлический расчет тепловых сетей". В данном разделе одним из многих вопросов раскрывается вопрос о пьезометрических графиках. В частности приведено определение пьезометрического графика. В тесте есть вопрос на эту тему, и звучит он примерно следующим образом: "Продолжите следующее предложение. Пьезометрический график это..."

Приведено пять вариантов ответов:

- a) график давлений воды в тепловой сети в подающей магистрали
- b) график давлений воды в тепловой сети в обратной магистрали
- c) график давлений воды в тепловой сети в подающей и обратной магистралях
- d) график давлений воды в тепловой сети в подающей и обратной магистралях при гидростатическом и гидродинамическом режимах

е) график давлений воды в тепловой сети в подающей и обратной магистралях при гидростатическом и гидродинамическом режимах для основной расчетной магистрали и характерных ответвлений, а при нескольких магистралях от одного источника – для каждой магистрали, для наиболее характерных режимов (летнего и зимнего)

Правильных ответов, в принципе, здесь можно назвать три – варианты с), d) и е). Однако, вариант е) полностью раскрывает суть вопроса и является наиболее полным ответом, поэтому в данном случае он и будет правильным.

Кроме этого, варианты ответа на вопрос могут отличаться друг от друга лишь одним словом или сочетанием слов. Например вопрос "Продолжите следующее предложение. При построении пьезометрического графика условно принимают, что..." имеет следующие варианты ответов:

а) отметка прокладки трубопроводов, установки насосов и нагревательных приборов в первом этаже зданий совпадает с отметкой нижней точки трассы

б) отметка прокладки трубопроводов, установки насосов и нагревательных приборов в первом этаже зданий совпадает с отметкой первого этажа зданий

с) отметка прокладки трубопроводов, установки насосов и нагревательных приборов в первом этаже зданий совпадает с отметкой земли

d) отметка прокладки трубопроводов, установки насосов и нагревательных приборов в первом этаже зданий совпадает с отметкой источника тепла.

Все варианты отличаются только сочетаниями слов в конце ответа. Конечно, различие на первый взгляд не велико, однако и не так мало, как кажется. Знающий студент никогда не перепутает ответы, так как знает порядок построения пьезометрического графика. Он должен внимательно прочитать каждый из вариантов ответов, осмыслить каждый из них и выбрать верный. В данном случае правильным будет ответ с).

Помимо всего, опасения, связанные с потенциальной возможностью перепутать вопросы или ответы, то есть ответить не на тот вопрос, который задавался, не имеют под собой почвы. Дело в том, что программа устроена таким образом, чтобы исключить такую возможность. Она выдает на экран один вопрос и варианты ответов именно к этому вопросу, и ни к какому другому, поэтому на тестировании просто невозможно перепутать вопросы и поменять местами ответы на разные вопросы.

Что же можно сказать по поводу невозможности ответить на дополнительные вопросы, уменьшающей вероятность положительной оценки для студента? Позвольте, но ведь на экзамене студент отвечает всего на два-три вопроса, да плюс еще пара дополнительных – больше, к

сожалению, задавать практически невозможно, так как время ограничено. Этим количеством вопросов просто невозможно охватить весь период изучения дисциплины. Здесь можно провести аналогию с лотереей – попадется ли студенту вопрос из раздела, который он выучил или не попадется. А если в среднем уделять внимание одному студенту на экзамене 20 минут, то для группы в 20 человек общая продолжительность экзамена составит больше 6,5 часов! Этого выдержит не каждый преподаватель.

Во время же тестирования программа выдает столько вопросов, сколько задаст ей преподаватель, в зависимости от сложности вопросов. В среднем, для осмысления и выбора правильного ответа на вопрос студенту требуется от одной до двух минут, поэтому за один час студент может ответить на 30 – 60 вопросов, что позволяет охватывать весь семестр изучения дисциплины, включая лекции, практические и лабораторные занятия. Это позволяет выявить истинный уровень знаний и наиболее объективно его оценить. К тому же, при таком большом количестве вопросов отпадает необходимость задавать студенту дополнительные вопросы, так как тестом охватывается весь объем изучаемой дисциплины. Каждый преподаватель может задавать в программе процент правильных ответов от общего числа возможных для той или иной оценки. При этом программа тестирования сама подсчитывает количество правильных ответов, сравнит его с общим числом возможных и выставит оценку. Преподавателю останется только распечатать результаты теста и, при желании, отчеты об ответах на вопросы для каждого студента, из которых удобно выяснить в каких разделах процент ответов наименьший – то есть какие студент не учил!

Конечно, оценку, полученную студентом на тестировании, в зачетку можно и не выставлять – это совершенно не обязательно. Тестирование дает возможность преподавателю оценить общий уровень знаний студентов и облегчить работу на зачетной неделе. Если преподаватель сомневается в справедливости оценки, полученной студентом при тестировании, он может лично побеседовать со студентом и дать возможность исправить положение вещей. Однако, опыт тестирования, полученный на кафедре теплогазоснабжения и вентиляции Сибирского государственного индустриального университета, позволяет с уверенностью сделать вывод о том, что тестирование выявляет истинный уровень знаний и даже отражает весь характер учебы студента в течение всего периода изучения дисциплины. Процент правильных ответов на тестировании практически совпадает с процентом вовремя выполненных практических, самостоятельных и лабораторных работ в течение семестра.

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что тестирование – это огромный шаг вперед в процессе образования, позволяющий облегчить труд преподавателя и повысить качество образования.

УДК 378.147.018.4:004

Н.В. Балицкая

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Рассматриваются вопросы организации контроля в дистанционном обучении. Приводятся формы организации контроля, их характеристика и результативность их применения в дистанционном обучении.

Одной из наиболее сложных методических проблем дистанционного обучения является проблема осуществления контроля и тестирования.

Суть проблемы заключается прежде всего в необходимости точно идентифицировать учащегося и соблюсти необходимые формальности в соответствии с действующими в данное время требованиями Министерства образования РФ.

Если обучение организовано на сочетании очных и дистанционных форм, то такой проблемы не возникнет, так как преподаватель и учащиеся встречаются лично, учащиеся проходят начальное тестирование и сдают итоговые зачеты и экзамены в традиционной форме.

Контроль же их успеваемости в те периоды, когда они учатся дистанционно, осуществляется с помощью разнообразных средств Интернета: по электронной почте, с помощью телеконференций (как синхронных, так и асинхронных) и web-форумов, аудио- и видеоконференций. При этом основной формой контроля по-прежнему остается контроль очный, традиционный, со всеми типичными для него атрибутами, дистанционные же формы контроля выполняют в этих системах лишь дополнительную функцию.

Если же обучение организовано только в дистанционной форме, то проблема контроля учебной деятельности учащихся становится одной из ключевых при проектировании учебных курсов и их внедрении.

Современные оболочки для создания дистанционных курсов в Интернете (такие, например, как Learning Space, WebCT, VLE) имеют встроенную систему тестирования и поэтапного контроля усвоения знаний учащихся, которая позволяет преподавателям отслеживать успеваемость учебной группы в целом и каждого учащегося в отдельности [1,2].

Обработка результатов тестирования при этом происходит автоматически, что значительно сокращает время на проверку и позволяет

учащимся сразу же узнать свой уровень подготовленности.

Небольшие тесты на 5 - 6 вопросов после каждого небольшого текстового фрагмента (темы, вопроса) программы сориентированы на так называемую внутреннюю обратную связь, т.е. помогают учащимся оценить свои знания, а также получить комментарии преподавателя по дальнейшему продвижению в рамках учебного курса.

Однако даже эти встроенные системы не гарантируют достоверности получаемых результатов. Действительно, при дистанционном обучении необходимо принимать специальные меры для обеспечения достоверности данных осуществляемого контроля и тестирования. Каким образом?

При дистанционном обучении достоверность (идентификация учащихся) обеспечивается:

- организацией системы доступа к учебным ресурсам по индивидуальным паролям и идентификаторам; использованием различных шифров и кодировок для защиты самих тестов от несанкционированного доступа, запуском программ тестирования строго по паролям;
- организацией и проведением контрольных мероприятий на базе сертифицированных региональных учебных центров, имеющих доступ к Интернету;
- использованием дополнительных периферийных устройств, например видеокамер, устройств ввода индивидуального пин-кода и т.п.;
- жестким ограничением времени на ответ, случайным перемешиванием вариантов ответов и заданий из обширного банка;
- статистической защитой при тестировании — данные протоколов оцениваются с помощью специальных алгоритмов многомерного анализа данных, позволяющих обнаружить подлог, особенно в случае систематического и массового подлога.

Стоит отметить что, на выбор форм контроля учебной деятельности при дистанционном обучении влияют следующие факторы:

- доступность для учащихся и преподавателей технических средств и средств связи;
- возможность (необходимость) обратной связи при проведении контрольных мероприятий;
- соответствие содержанию обучения (чем сложнее изучаемый материал, тем более сложные формы контроля используются);
- соответствие используемым педагогическим технологиям (может быть, вместо тестирования потребуется провести виртуальную (защиту проекта или обсудить рефераты);
- продолжительность контрольных мероприятий (время работы учащегося за компьютером должно быть сведено к минимуму);
- оперативность (время на анализ результатов контрольного мероприятия и информирование учащихся об этом).

Какие же **формы контроля** учебной деятельности в условиях

Интернета наиболее популярны в сфере дистанционного обучения в настоящее время?

Так одними из наиболее распространенных форм контроля являются **письменные отчеты и рефераты**. При изучении какой-либо темы учащиеся получают задание провести самостоятельное исследование или изучить тему с опорой на представленные в Интернете или в традиционных изданиях первоисточники. По итогам самостоятельной работы учащийся передает по электронной почте в установленные сроки отчет.

Существуют некоторые разновидности отчетов:

- по количеству учащихся, принимающих участие в написании отчетных работ:

а) индивидуальные (учащийся готовит отчет самостоятельно и передает по электронной почте своему преподавателю);

б) групповые (учащиеся готовят отчеты совместно, обмениваясь по сети своими материалами и составляя коллективный отчет — один на всю учебную группу);

- по используемым средствам новых информационных технологий (НИТ):

а) отчеты, подготовленные без использования средств НИТ (без информационных ресурсов Интернета, обучающих программ на CD и пр., т.е. главным образом на основе печатных материалов и учебных видеофильмов);

б) отчеты, подготовленные с использованием средств НИТ (с использованием средств НИТ как при подготовке, так и для представления, презентации отчета).

Необходимо остановиться на новой технологии представления отчетных материалов — образовательные web-квесты. Образовательный web-квест — это сайт Интернета, который создают учащиеся в процессе выполнения той или иной учебной задачи, чаще всего — при проведении учебного проекта. Web-квесты охватывают отдельную проблему, учебный предмет, тему или могут быть межпредметными. Web-квесты включают как страницы, созданные самими учащимися по итогам проведенного исследования, так и ссылки на страницы других сайтов Интернета, логически связанных с изучаемым материалом (базы данных, статьи из сетевых журналов и пр.).

Web-квест имеет стандартную структуру и включает, как правило: вступление (в котором описаны роли участников, сценарий квеста и план работы); центральное задание, которое должны выполнить учащиеся; список информационных ресурсов; описание процедуры работы; руководство к действию и заключение.

Учитывая специфику представления отчетных письменных материалов в Интернете, необходимо максимально облегчить рутинную работу по составлению письменных отчетов и рефератов. Это можно сделать за счет создания различных электронных форм — "заготовок" отчетов, что значительно

экономит время учащихся, затрачиваемое на работу в сети, и унифицирует ответы, делая их доступными для дальнейшей обработки и анализа преподавателем.

**Телеконференции** могут также использоваться как зачетные работы в том случае, если тема, изученная учащимися, требует обсуждения, а преподавателю важно узнать глубинное понимание учащимися сути изучаемых явлений, разобраться в их мировоззрении, узнать личное мнение по какому-либо вопросу. Для дистанционного обучения гуманитарным дисциплинам телеконференции должны стать неотъемлемой частью учебного процесса, поскольку только они позволят оценить умение учащихся участвовать в дискуссии, аргументировать и т.д.

С точки зрения технической реализации в сети телеконференции могут быть организованы:

- 1) в асинхронном режиме (группы новостей, списки рассылки);
- 2) в синхронном режиме (IRC, чат-конференции);
- 3) как видеотелеконференции.

При проведении телеконференции учащихся можно оценивать по следующим критериям:

- уровню активности в дискуссии (количество выступлений);
- умению задавать вопросы по теме дискуссии;
- умению аргументированно отвечать на вопросы;
- информированности, знанию первоисточников информации;
- умению точно использовать термины и понятия по изучаемой теме;
- умению выделять главную мысль.

Оценивать знания и умения учащихся при дистанционном обучении можно и в условиях обучения в сотрудничестве (например, при проектной деятельности, т.е. используя **проектные методы**). Это дает возможность преподавателям лучше узнать учащихся, детально проверить уровень их подготовки. Эти методы во многом субъективны, основаны на прямом личном контакте всех участников дистанционного обучения. Именно в силу своей субъективности данная форма контроля практически не поддается автоматизации, и при проведении дистанционном обучении один преподаватель (куратор) учебной группы не может за один цикл обучения давать регулярную оценку работы более чем 20—30 слушателей [1].

Среди возможных видов оценки учебной деятельности учащихся в проектных методах стоит выделить:

*написание реферата по заданной теме* (индивидуально, в паре с другим слушателем или в составе группы, работающей по одному проекту);  
*референтную оценку работы другого слушателя*, изучающего ту же тему;  
*личное интервью с преподавателем* (в синхронном или асинхронном режиме);

*оценку работы слушателя "равными по положению"*, т.е. другими слушателями, работающими в одной учебной группе;

*самооценку* работы слушателя.

Все перечисленные приемы организации контроля учебной деятельности очень хорошо реализуются в условиях телекоммуникационной сети. Причем не только с помощью наиболее современных синхронных видеотелеконференций, требующих немалых материальных затрат на свою организацию, но и с помощью ставших уже привычными всем электронной почты и системы асинхронных телеконференций.

Для проведения оперативного промежуточного контроля при дистанционном обучении также очень удобно использовать разнообразные анкеты (*анкетирование*), рассылаемые слушателям в определенные сроки по электронной почте.

Анкета наряду с тестами является одним из самых распространенных средств проведения тестирования учащихся. В широком смысле анкета — это ряд вопросов, на которые опрашиваемый должен дать ответы. Анкета является достаточно гибким инструментом, поскольку вопросы можно задавать множеством различных способов. Анкета требует тщательной разработки, апробации и устранения ее недостатков до начала ее широкого использования. В ходе подготовки анкет отбираются вопросы, которые необходимо задать, выбираются формы этих вопросов, их формулировки и последовательность. Главное правило при этом — не должно быть лишних вопросов, поскольку необходимо экономить время работы учащихся.

В последнее время все чаще web-формы (HTML плюс Java) анкет сливаются с тестами. Их программная основа позволяет частично автоматизировать процесс обработки контрольных работ, давая возможность учащимся не только выбрать верный ответ, но и объяснить свой выбор в дополнительном поле для комментариев. Это очень удобно, для выборочной проверки работ учащихся или для выставления более точной оценки (преподаватель может убедиться, действительно ли учащийся понимает суть вопроса).

Таким образом, при организации дистанционной формы обучения у преподавателя достаточно инструментов для организации контроля знаний, на различных этапах обучения. Преподаватель сам может выбрать формы организации контроля знаний в зависимости от технических и программных средств организации обучения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Педагогические технологии дистанционного обучения : учеб. пособие для студ. высших учеб. заведений / Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петров и др; под ред. Е.С. Полат. – М. : Академия, 2006. – 400 с.
2. Трайнев В.А. Дистанционное обучение и его развитие (обобщение методологии и практики использования) / В.А. Трайнев, В.Ф. Гуркин, О.В. Трайнев. – М. : Дашков и К<sup>0</sup>, 2006. – 294 с.

УДК 378.147:811

Р.М. Белкина, В.П. Белкин

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ БАЗЫ ЗНАНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Рассматриваются необходимые предпосылки к формированию базы знаний в системе инженерного образования, необходимой будущему инженеру для его практической деятельности.

Формирование у выпускников вузов системы необходимых знаний, навыков и умений является одной из основных задач высшей школы. В современных условиях этим задачам соответствует несколько направлений: во-первых, повышение качества фундаментальной подготовки будущего инженера и, во-вторых, - это компетентный подход в обучении, сформированный на умении применять полученные знания в будущей практической деятельности.

При изучении естественных наук (курсов математики, физики, химии) фундаментальность образования подразумевает совокупность методических, системообразующих и качественных характеристик. Фундаментальная подготовка выпускников является основой для его будущей профессиональной гибкости, трансформации на протяжении всей деятельной жизни, дает возможность понимать и осваивать новую технику и технологии- это один из приоритетов Болонского процесса [1, С. 46]. По нашему мнению, одной из причин слабой химической и математической подготовки абитуриентов является не только нехватка учебных часов, но и отсутствие личностного смысла в учебной информации, в результате чего школьник получает поверхностные и непрочные знания. Именно это и не позволяет ему продолжить изучение фундаментальных дисциплин в вузе. Те методы обучения, которыми овладел абитуриент в школе, переносятся им в новую жизнь - в вузе. В итоге адаптация проходит медленнее, чем было ранее в прошлые годы.

Понятие фундаментальной математической или химической подготовки в техническом вузе предполагает, во-первых, совокупность методологических, системообразующих для курсов математики и химии знаний [2, С. 105], во-вторых, что знания являются базовыми, "сквозными" для всех инженерных специальностей, так как они существенно используются при изучении ряда дисциплин.

Для улучшения фундаментальной подготовки по математике необходимо начинать с обновления системы отбора содержания, что подразумевает разработку вопросов дидактики и методики обучения. Содержание обучения должно включать:

- 1) системообразующие знания для заданных образовательными стандартами разделов химии и математики, которые способны формировать научное и логическое мышление студента;
- 2) отражать основные объекты будущей профессиональной деятельности выпускника и ее связи с перспективами научно-технического прогресса.

Студенты младших курсов, не располагающие в достаточном объеме знаниями профильных предметов, которые позволяют убедительно показать связь химии и математики с будущей профессией, воспринимают их лишь как абстрактные дисциплины, которые не влияют на уровень инженерной компетенции.

Как в химии, так и в математике следует больше уделять внимание на формирование естественно-научных фундаментальных знаний, а в процессе обучения следует показывать наглядные примеры применения изучаемых фундаментальных законов и исчислений, которые раскрывают в доступной форме роль системы научных знаний в освоении будущей инженерной деятельности, формируют соответствующие навыки математического моделирования и, конечно, качества личности - компетенции, которые усиливают возможности применять эти навыки.

Главное направление в обучении - это формирование единой системы взглядов преподавательского корпуса на решение проблем обучения в новых социально-экономических условиях. Следует признать приоритетным тезис - научить студента пользоваться тем, что уже создано, неважно в науке или технике. Уметь выделять первостепенные тенденции в своей будущей специальности. Нам, преподавателям, имеющим большой жизненный опыт и большой багаж знаний, следует осознать простую истину, что невозможно объять необъятное. Что стремление к этому зависит от внутреннего мира личности, от наличия свободного времени, от интересов, которые складываются в режиме реального времени (то что было интересно молодому человеку 20 лет назад, может неинтересно для современного студента). Главная цель - не расширение кругозора ради кругозора, а умение поставить цель и научиться достигать успехов в достижении этой цели.

Для студентов же при обучении химии и математики не достаточно раскрывается главный посыл этих наук, недостаточно воспринимается ими их роль в инженерной деятельности, а потому это является одной из основных причин отсутствия личностной мотивации изучения этих дисциплин. На каждом занятии, на каждой лекции необходимо вести идеологический спор с бытующим ныне мнением "Знать можно мало, но

нужно получить диплом".

Таким образом, наполнение учебно-познавательной деятельности студента личностным смыслом и повышения качества фундаментальной подготовки состоит в том, чтобы придать содержание обучению.

Профессиональная направленность обучения предполагается уже на первом курсе, уже в это время следует показывать связь математических понятий, теорем и методов с будущей специальностью или со смежными дисциплинами. Например, при изучении интегрирования рациональных дробей уместно провести аналогию строения рациональной дроби со строением химического вещества, которое согласно атомистической теории состоит из атомов- неделимых частиц. В теории рациональных дробей такими атомами являются простейшие рациональные дроби и любая рациональная дробь раскладывается в сумму на простейшие "неделимые" математические выражения - многочлены и простейшие дроби.

Полезно рассматривать бытовые наблюдения, доступные широкому кругу студентов, и аргументировано критиковать их с точки зрения "бывалого преподавателя".

В химии для инженеров-металлургов следует больше обращать внимание на химический характер металлургических производств, возможность утилизации неорганических и органических отходов и др.

Необходимо помнить, что процесс обучения обоюдный. Изменение качества студента требует изменений в методах и способах преподавания материала, т.е. преподаватель, как главная и лидирующая фигура учебного процесса, должен быть сам творческой личностью, уметь приспособлять свои подходы к системе образования, оглядываясь не только на качество студента на входе, но и те, необходимые для будущего специалиста, качества, без которых он не сможет функционировать в полном формате.

Этот взгляд позволяет нам выстроить ориентируемость главных направлений воздействия на студента в свете современных требований- компьютеризация в достаточно широком масштабе, создание многоуровневой понятийной базы, совсем не означающей углубленность, но с широтой охвата. Например, производную необходимо уметь находить в основном на компьютере, а также знать ее основные свойства, ее геометрический и физический смысл. Решение возникающих подобных проблем уже давно известно в математической практике учителей - применение калькуляторов в младших классах запрещается на первых порах, но затем применение калькуляторов поощряется. Главная цель - минуя углубленность в малом, пытаться решать серьезные задачи с применением научного языка и компьютерных средств, не только усиливающих интеллектуальные возможности личности, но и возбуждающие личностные убеждения в своих возможностях,

помогающих усвоить сложные понятия, и выработать личностные принципы самоорганизации своей работы.

В частности, полезно расширять опыт тестирования на простейших примерах основной базы научных знаний. Ранее это направление было свернуто из-за больших временных затрат. Сейчас эти затруднения исчезли. Формы применения этого метода весьма разнообразны. Например, известны такие экзотические способы тестирования по культурологии, русскому языку, как кроссворды или картинки.

Таким образом, приведенные выше рассуждения позволяют определить предметную компетенцию студентов в процессе обучения:

-готовность и желание познавательной активности, выходящие за рамки привычной деятельности;

-уверенность в своих возможностях успешно решать задачи будущей профессиональной деятельности;

-психологической готовности в применении знаний по математике и химии в будущем.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Подлесный С.А. Высшая инженерная школа России / С.А. Подлесный, Ю.С. Перфильев. - Томск, 2005. - 125 с.

2. Белкина Р.М. Социально-психологические аспекты инженерного образования / Р.М. Белкина, М.Х. Ахметов, В.П. Белкин // Современные вопросы теории и практики обучения в вузе : межвуз. сб. научн. тр. Вып. 3 / СибГИУ. - Новокузнецк, 2004. - С. 37-39.

3. Долженко О.В. Современные методы и технология обучения в техническом вузе / О.В. Долженко. - М. : Высшая школа, 1990. - 231 с.

УДК 330, 331

Л.В. Голунова

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рассматриваются проблемы формирования ИКТ-компетентности студентов технического университета. Выделены показатели и этапы формирования ИКТ-компетентности, в виде трехуровневой готовности, представлен процесс формирования ИКТ-компетентности. Показано, какие педагогические условия необходимо реализовать для успешного формирования ИКТ-компетентности студента как будущего специалиста в течение всего периода обучения.

В современном обществе ведущими факторами развития становятся наука и образование. Переосмысление их социальной роли привело в начале нового тысячелетия к необходимости реформирования образовательных систем во всём мире, включая как общее, так и высшее образование.

Характер происходящих изменений обусловлен, прежде всего, стремительной информатизацией всей жизни общества. Внедрение информационных технологий ведет к радикальным преобразованиям как в области социальных, так и экономических отношений. Таким образом, информатизация является реакцией общества на существенный рост информационных ресурсов, от состояния и масштаба использования которых напрямую зависят темпы национального развития любой страны.

Для осуществления широкомасштабной информатизации всего общества нужны подготовленные трудовые ресурсы. При этом любому специалисту, выпускнику ВУЗа, необходимо обеспечить такую подготовку в области информатизации, использования средств ИКТ в его профессиональной деятельности, которая будет гарантировать определенный уровень информационной и коммуникационной компетентности члена современного информационного общества, и уровень профессиональной подготовки, ориентированный на специалиста определенной отрасли промышленности или сферы жизнедеятельности общества.

В исследованиях как российских, так и зарубежных авторов встречаются различные подходы к определению качеств, необходимых для информационной деятельности в современном мире. В настоящее время

принято различать информационную грамотность, информационную компетентность (в некоторых источниках – информатическая культура), информационную культуру.

Информационная культура является системным образованием, состоящим из нескольких взаимосвязанных компонентов, в том числе и процессуально-деятельностного. Процессуально-деятельностный компонент, или компетентность в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность), подразумевает способность индивида решать бытовые, учебные и профессиональные задачи с использованием информационных и коммуникационных технологий.

Следует заметить, что в современной педагогической литературе формирование качеств личности принято рассматривать именно с позиций компетентностного подхода. Для выпускника ВУЗа основополагающей является профессиональная компетентность, эффективность формирования которой сегодня в значительной мере можно увеличить благодаря информационным и коммуникационным технологиям. Поэтому прежде чем перейти к рассмотрению ИКТ-компетентности уточним само понятие профессиональной компетентности.

*Профессиональная компетентность* специалиста – это качество, обеспечивающее сознательное решение профессиональных задач, это критерий становления специалиста-профессионала. Профессиональная компетентность представляет собой обобщенное личностное образование, состоящее из когнитивной, технологической, коммуникативной и аксиологической готовности к продуктивной профессиональной деятельности.

При подготовке любого специалиста выделяют несколько этапов формирования компетентности. Во-первых, *базовая компетентность* современного человека, характеризующая его способность получать профессиональное образование. Во-вторых, *общая компетентность*, необходимая для социально-продуктивной деятельности любого специалиста. И, в-третьих, *специальная компетентность* для выполнения конкретного профессионального действия, решения конкретной проблемы или профессиональной задачи.

Соответственно, *базовая ИКТ-компетентность* – умение использовать общедоступные информационные ресурсы для решения задач жизнедеятельности человека – формируется в процессе обучения в средней школе. К сожалению, не смотря на то что "Информатика" является обязательным школьным предметом, уровень ИКТ-подготовки школьников всё ещё не соответствует требованиям, предъявляемым к абитуриентам технического университета.

Формирование *общей ИКТ-компетентности* осуществляется при изучении дисциплины "Информатика" на I–II курсе университета и предполагает освоение способов использования ИКТ в профессиональной деятельности любого специалиста. При определении содержания общей

ИКТ-компетентности студента технического университета следует различать программистское и операторское направления. Овладение языком программирования и способами программной реализации алгоритмов позволяет развивать логико-математическое и алгоритмическое мышление. Фиксируя с помощью компьютера различные этапы и промежуточные результаты поиска решения задач, студент учится отстраненно представлять и переосмысливать осуществляемый процесс решения с позиций, ориентированных на поиск системных связей и закономерностей.

Операторское направление соответствует общепринятым стандартам, в частности подходам к квалификации специалиста на сертификат "Европейские компьютерные права" (ECDL):

- базовые знания информационных технологий;
- использование компьютера и работа с операционными системами;
- работа с текстовыми редакторами;
- работа с электронными таблицами;
- работа с базами данных;
- создание презентаций;
- интернет и электронная почта.

*Специальная ИКТ-компетентность* – готовность специалиста к использованию различных видов информационной деятельности, средств ИКТ в определенной профессиональной области – формируется на III–V курсах университета. Набор дисциплин определяется государственным стандартом и учебным планом для каждой конкретной специальности. Например, для специальности "Организация перевозок и управление на транспорте" такой дисциплиной, прежде всего, является дисциплина "Информационные технологии на транспорте" общепрофессионального цикла. Кроме того, учебные планы всех специальностей университета предусматривают дисциплину по выбору "Основы практического применения Интернет-технологий", позволяющую сформировать навыки коммуникационного взаимодействия в учебно-профессиональной среде.

С другой стороны при формировании ИКТ-компетентности необходимо активно использовать обучающие программы и компьютерные учебные пособия в процессе преподавания дисциплин, явным образом не связанных с ИКТ. Используемые в настоящее время компьютерные учебные материалы обычно обладают следующими характеристиками:

- интерактивность;
- использование комплекса средств для предоставления различных видов информации, что позволяет решать такие педагогические задачи, как варьирование режимов представления информации, показ явлений в динамике, включение в программу заданий и способов деятельности, выполнение которых невозможно без использования компьютера;
- адаптивность (наличие средств индивидуализации обучения);

- нелинейность представления информации;
- индивидуальность дизайна.

Таким образом в качестве показателей ИКТ-компетентности современного специалиста можно выделить:

- осознание включенности своей профессиональной сферы в глобальные информационные процессы;
- готовность к освоению эффективного доступа к практически неограниченному объему информации и аналитической обработке этой информации;
- стремление к формированию и развитию личных творческих качеств, дающих возможность генерации идей в современной информационной среде с целью получения инновационных результатов, а также создание собственной информационной среды;
- наличие высокого уровня коммуникативной культуры, в том числе коммуникации посредством информационных средств, теоретических представлений и опыта организации информационного взаимодействия, осуществляемого в режиме диалога;
- готовность к совместному со всеми субъектами информационного взаимодействия освоению научного и социального опыта, совместной рефлексии и саморефлексии;
- освоение культуры получения, отбора, хранения, воспроизведения, представления, передачи и интеграции информации в рамках выбранной профессиональной области;
- готовность к использованию современных интерактивных телекоммуникационных технологий как важного аспекта профессионального роста в условиях непрерывного образования в постоянно меняющемся информационном обществе (телеконференции, дистанционное обучение);
- способность к моделированию и конструированию информационно-профессиональной среды и прогнозированию результатов собственной профессиональной деятельности.

В психолого-педагогических исследованиях обычно различают несколько уровней сформированности того или иного качества. Поэтому процесс формирования как общей так и специальной ИКТ-компетентности будущего специалиста представим в виде трехуровневой готовности:

1. *Уровень понимания:* актуализация готовности к деятельности в профессиональной ИКТ-среде (распознавание и узнавание процессов и явлений, представление информации, необходимой для профессиональной деятельности);
2. *Применение по образцу:* функциональная готовность к решению профессиональных задач в ИКТ-среде (продуктивный тип профессиональной деятельности);

3. *Творческое применение*: уровень системной готовности к профессиональной деятельности в ИКТ-среде (рефлексивно-оценочный тип профессиональной деятельности).

На каждом этапе для всех уровней определяются показатели ИКТ-компетентности, которые должны быть сформированы на данном уровне. Так для уровня "Творческое применение" этапа формирования специальной ИКТ-компетентности основными критериями являются нестандартные приемы работы с ИКТ, в частности:

- выбор профессиональных технологий, наиболее активно взаимодействующих с информационными и коммуникационными;
- создание собственных Интернет-ресурсов в своей профессиональной области и др.

Исходя из вышесказанного мы видим, что для успешного формирования ИКТ-компетентности студента как будущего специалиста в течение всего периода обучения необходимо реализовать целый комплекс педагогических условий:

1. Организация учебно-воспитательного процесса университета должна быть направлена на формирование самостоятельного креативного стиля мышления будущих специалистов.
2. Процесс освоения ИКТ должен базироваться на принципах комплексности, системности, преемственности: ИКТ рассматриваются как средство решения профессионально ориентированных задач, а профессиональная подготовка осуществляется на основе методических принципов использования средств ИКТ.
3. Самостоятельная учебно-познавательная деятельность студентов при освоении ИКТ должна быть организована с учетом личностных особенностей каждого студента на основе индивидуальных заданий, причем при отборе заданий основное внимание необходимо уделять их профессиональной направленности.
4. Профессиональная подготовка должна включать в себя специальным образом организованную систему учебных и производственных практик, направленную на адаптацию студента к условиям профессиональной среды, "переноса" теоретических знаний на объекты профессиональной деятельности, что обеспечивает, системно-целостное видение процессов решения профессиональных задач в условиях информатизации профессиональной среды.

Таким образом, в системе профессионального образования эффективность процесса формирования ИКТ-компетентности специалиста обеспечивается организацией профессиональной подготовки как целостного педагогического процесса, учитывающего психолого-педагогические основы подготовки специалиста к профессиональной деятельности; специфику использования средств ИКТ в учебно-профессиональной деятельности; необходимость системной профессиональной подготовки.

УДК 378.032:33

О.В. Богданова

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## УСЛОВИЯ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

В статье предлагается понимание автором экономического мышления и его компонентов. Рассматриваются условия активизации познавательной деятельности студентов и методика экономической подготовки студентов. Применение описанной методики способствует росту эффективности экономической подготовки студентов технических вузов и формированию их экономического мышления.

Социальная значимость, возрастающие потребности экономики страны в квалифицированных кадрах, обладающих современным экономическим мышлением, обуславливают актуальность проблемы создания условий для эффективной экономической подготовки и формирования экономического мышления студентов технического вуза.

Решению этой проблемы может способствовать организация активной и эффективной самостоятельной познавательной деятельности студентов по освоению экономических дисциплин, в процессе которой и формируется экономическое мышление студентов.

В ходе анализа экономической и педагогической литературы и проведенного исследования сделан вывод, что экономическое мышление – это познание сущности экономических закономерностей, и процессов, выявление тенденций их развития на основе интеллектуальных умений (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.) и эффективная реализация экономических знаний и умений в профессиональной деятельности специалистов при высоком уровне развития способностей целеполагания, планирования, программирования, прогнозирования.

Компонентами экономического мышления являются: системное экономическое знание, интеллектуальные умения (мыслительные операции – анализ, синтез, обобщение и т.д.) и интегральные познавательные способности (целеполагание, планирование, программирование, прогнозирование).

Определены следующие критерии сформированности экономического мышления: высокий уровень развития мыслительных операций и интеллектуальных способностей; уровень сформированности

экономических знаний; уровень интегральных познавательных способностей (целеполагание, прогнозирование, планирование).

Обучение экономике должно обеспечивать не только развитие экономической эрудиции и интеллектуальных способностей студентов, оно, как и все дисциплины, призвано обеспечивать профессиональную готовность студентов, их профессиональные и экономические способности, способствовать формированию экономического мышления.

Основными задачами экономического образования являются: усвоение студентами экономических знаний, понятий, принципов и закономерностей развития экономики; осмысление экономического потенциала, формирование экономического сознания и поведения; развитие мотивации постоянной потребности в экономических и профессиональных знаниях, повышения своего интеллектуального уровня, профессиональной готовности к трудовой деятельности; формирование и развитие экономических способностей, способствующих формированию их экономического мышления.

Успех учебной деятельности может быть обеспечен **активным участием** студентов в учебном процессе, при активизации их познавательной деятельности. Деятельность выступает как важнейшая форма их активности.

Учебно-познавательная деятельность – это специально организуемое извне или самим обучаемым познание с целью овладения богатствами культуры, знаний, накопленных человечеством. Активизации и эффективности учебно-познавательной деятельности студентов, а также формированию их экономического мышления, должны способствовать определенные психолого-педагогические условия:

- применение таких методов обучения как проблемный, конкретных ситуаций, моделирования и форм обучения – групповой, индивидуальной, деловых игр, конференций, дискуссий и пр.;
- обобщение учебной информации, ее систематизация, структуризация, представление в виде структурно-логических схем;
- организация учебного процесса с учетом индивидуально-психологических особенностей студентов.

Повышению эффективности экономической подготовки студентов способствует применение различных методов обучения с преобладанием проблемного, конкретных ситуаций, моделирования. На лекциях и практических занятиях преподавателем создаются конкретные проблемные ситуации, взятые из производственной практики. От студентов требуется глубокий и всесторонний анализ ситуации и выбор оптимального решения задачи в созданной ситуации. Этот материал используется при подготовке курсовых и дипломных проектов. В основе обучения, таким образом, лежат действительные производственно-экономические ситуации, задачи с присущими им особенностями, решение которых должно способствовать развитию профессионального и экономического мышления.

Для формирования системного знания необходимо, чтобы студентами была усвоена в первую очередь система теоретических понятий, выражающих наиболее общие и существенные знания предмета. Частные знания должны выводиться из всеобщих и представляться как конкретные проявления всеобщего закона с установлением связи между конкретным объектом и соответствующим понятием. Такая связь воспроизводится в предметных, графических знаковых моделях. Метод обучения на моделях способствует систематизации знаний, так как сама модель обучения предполагает абстрагирование от частного и выделение общего в разном. Одномоментное представление учебной информации, что имеет место на структурно-логических схемах, увеличивает скорость мыслительных операций. У студента с развитым поисковым эффектом появится желание разобраться с информацией, представленной на схеме, что и будет способствовать развитию скорости мыслительных процессов (рис.1).

Эффективно решение заданий и задач разного уровня сложности. При этом каждый студент выполняет задание той степени сложности, которая обеспечивает эффективное развитие мышления и интеллекта в целом.

Эффективно применение заданий и задач с учетом индивидуально-психологических особенностей студентов. Так, правополушарные "художники" быстрее справляются с заданиями, связанными с синтезом и обобщением информации, "видят" проблему в целом и могут определять взаимосвязь показателей. Левополушарные "мыслители" воспринимают элементы и детали целого (показатели или блоки общей темы), легче и быстрее справляются с заданиями, связанными с анализом показателей, причин и факторов экономических явлений. Для того, чтобы помочь будущим специалистам быстрее адаптироваться, мотивировать их направленность к профессиональной деятельности, когда придется решать задачи и возникающие проблемы разного уровня и направления, в процессе обучения предлагается решение задач, способствующих развитию более слабых психических функций. Так, студентам, склонным к синтезу, предлагаются задания не только на обобщение информации, но и на анализ учебного материала (проанализировать себестоимость продукции, использование основных производственных фондов, рабочего времени и т.п.). Студенты, которые более склонны к анализу, выполняют задания не только по анализу, но и синтезу учебной информации, они делают обобщающие выводы (определить рентабельность производства; предложить пути снижения себестоимости продукции, укрепления финансового состояния предприятия и т.п.)

Применение описанной методики обучения способствует росту эффективности экономической подготовки студентов технических вузов, формированию их экономического мышления, способности осмысливать экономические явления, познавать их сущность, усваивать и соотносить экономические понятия, теорию с требованиями экономических законов и на основе этого строить свою профессиональную деятельность, быть конкурентоспособными на рынке труда.

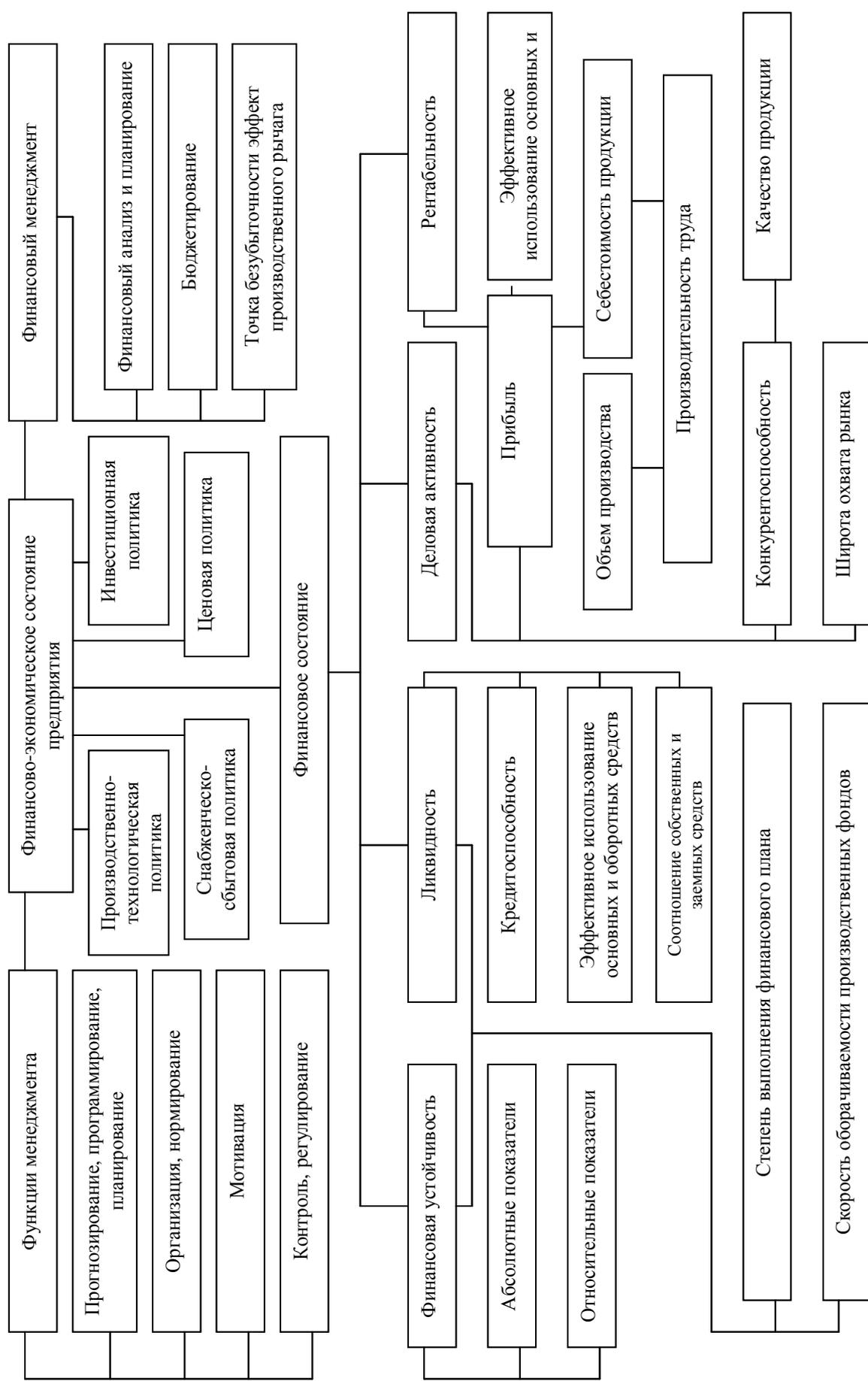


Рисунок 1 – Финансовое состояние предприятия

УДК 378.147:33

Л.В. Думова

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## К ПРОБЛЕМЕ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ФИНАНСОВ, УПРАВЛЕНИЯ И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СООТВЕТСТВИИ С СОВРЕМЕННЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ РЫНКА ТРУДА

Протекающие в России экономические процессы в сфере финансов, налогообложения и бухгалтерского учета обуславливают изменение требований к квалификации специалистов, выпускаемых высшими учебными заведениями. Какие требования предъявляются современным выпускникам вузов, какие направления подготовки специалистов наиболее актуальны – эти и другие проблемы высшего образования рассмотрены в настоящей статье.

Развитие рыночных отношений в российской экономике и потребность в привлечении иностранных инвестиций предъявляют новые требования к процессу формирования корпоративной финансовой отчетности. Проводимые реформы направлены на переход российских компаний, в том числе банков, к составлению отчетности по международным стандартам. Таким образом, постоянно растут требования, предъявляемые специалистам финансовых служб таких организаций.

Процессы глобализации, происходящие сейчас в мире, приводят к ускорению интернационализации хозяйственной деятельности. Еще в 70-х годах XX века проявилась настоятельная необходимость в создании единых стандартов финансовой отчетности, которые могли быть использованы различными компаниями вне зависимости от географического расположения и национальной принадлежности. Эту функцию успешно выполняют Международные стандарты финансовой отчетности (МСФО).

В России был избран ориентир на сближение национальных стандартов с МСФО. В связи с этим, Постановлением Правительства РФ от 6 марта 1998 г. №283 была утверждена "Программы реформирования бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности".

В соответствии с этой Программой, наряду с прочими направлениями реформы, была отмечена необходимость кадрового обеспечения, включающего формирование бухгалтерской профессии, подготовку и повышение квалификации специалистов бухгалтерского учета.

Для обеспечения выполнения поставленной задачи предлагалось создание ряда авторитетных и представительных профессиональных (саморегулирующихся) объединений, формирование системы профессиональной аттестации бухгалтеров и аудиторов, присоединение к деятельности соответствующих международных профессиональных организаций (Международной федерации бухгалтеров и др.), разработка и широкое общественное признание норм профессиональной этики, организация общественного контроля за профессиональной деятельностью и др.

При этом главная роль в развитии методического обеспечения организации бухгалтерского учета и становления бухгалтерской профессии (бухгалтеров, консультантов, финансовых менеджеров и др.) отводилась именно профессиональным организациям.

Перевод национальной системы бухгалтерского учета на международные стандарты включал в себя соответствующие изменения в работе по подготовке и повышению квалификации специалистов в области бухгалтерского учета.

Согласно Программе, впоследствии должно было быть обеспечено расширение и улучшение качества подготовки кадров в учреждениях начального профессионального образования, среднего специального и высшего образования, где реализуются долгосрочные программы, а также создание системы профессионального ускоренного образования, обеспечивающего краткосрочные программы подготовки и переподготовки. Таким образом, система профессиональной подготовки бухгалтерских кадров должна была соответствовать государственным образовательным стандартам и содержать необходимые квалификационные характеристики по уровням профессионального образования.

При этом предполагались следующие этапы реализации данной Программы:

- Проведение аттестации профессиональных бухгалтеров (главных бухгалтеров и бухгалтеров-экспертов) в соответствии с законодательством Российской Федерации – декабрь 1998-2000гг.

- Разработка норм профессиональной этики – август 1998г.

- Разработка учебно-методической литературы – 1998-1999гг.

- Разработка программы переподготовки сотрудников бухгалтерских служб – 1998-2000гг.

- Разработка программы подготовки специалистов в области бухгалтерского учета – 1998-2000гг.

Но, вследствие экономических проблем и кризиса августа 1998 года,

исполнение этой Программы приостановилось.

Тем не менее, необходимость реформирования национальной системы бухгалтерского учета оставалась столь же насущной, а, вместе с тем, и вопрос профессионального обучения кадров в области финансов, управления и бухгалтерского учета.

И 1 июля 2004г. Приказом Минфина РФ №180 была одобрена "Концепция развития бухгалтерского учета и отчетности в Российской Федерации на среднесрочную перспективу" (на 2004 – 2010гг.), определяющая основные направления перехода российских компаний на составление отчетности по МСФО.

В Концепции была особо отмечена роль совершенствования бухгалтерского образования. При этом большое значение имела подготовка специалистов следующих направлений:

1. квалифицированных бухгалтеров и аудиторов, понимающих концепции и конкретные правила формирования информации в бухгалтерском учете и отчетности, владеющих современными навыками ведения бухгалтерского учета, подготовки и аудита бухгалтерской отчетности;

2. пользователей, нуждающихся в информации, формируемой в бухгалтерском учете и отчетности, имеющих потребность и навыки ее использования при принятии экономических решений, в частности определении направлений инвестирования капитала и анализе рисков, связанных с этим.

При определении содержания процесса подготовки и повышения квалификации кадров в рассматриваемой области должно быть обращено особое внимание на:

а) глубокое освоение лежащих в основе МСФО концепций – полезности и существенности информации, приоритета экономического содержания перед юридической формой, сохранения капитала, ценности денег и др.;

б) формирование навыков активного использования информации, накапливаемой в бухгалтерском учете, для управления хозяйствующим субъектом и осуществления эффективного корпоративного управления;

в) выработку навыков применения таких способов обработки информации, как дисконтирование, вероятностные расчеты, математическая статистика и т.п.;

г) формирование нового подхода к применению стандартов и иных нормативных правовых актов в области бухгалтерского учета и отчетности. Такой подход заключается в самостоятельной постановке бухгалтерского учета и отчетности путем реализации принципов и требований, устанавливаемых стандартами и иными нормативными правовыми актами;

д) выработку навыков профессионального суждения при

квалификации, стоимостном измерении, классификации и оценке значимости (существенности) фактов хозяйственной жизни для целей бухгалтерского учета, отчетности и аудита;

е) обучение использованию финансовых показателей, сформированных по МСФО, в системе национальных счетов;

ж) формирование глубокого понимания норм профессиональной этики.

В связи с этим, основными направлениями совершенствования системы подготовки и повышения квалификации кадров в рассматриваемой области являются:

а) переориентация учебных программ средних и высших учебных заведений, а также программ подготовки профессиональных бухгалтеров и аудиторов на углубленное изучение МСФО и формирование навыков применения их на практике;

б) мониторинг качества учебных программ средних и высших учебных заведений, а также программ подготовки профессиональных бухгалтеров и аудиторов;

в) разработка программ обучения руководителей и другого управленческого персонала хозяйствующих субъектов основам бухгалтерского учета и экономического анализа бухгалтерской отчетности, в том числе консолидированной финансовой отчетности;

г) обеспечение соответствия учебных программ подготовки профессиональных бухгалтеров и аудиторов соответствующим международным программам (с учетом законодательства и традиций бухгалтерского образования в Российской Федерации);

д) разработка российских стандартов образования и аттестации профессиональных бухгалтеров и аудиторов на основе стандартов Международной федерации бухгалтеров;

е) обновление и разработка нового учебно-методического обеспечения образовательного процесса для различных категорий обучающихся бухгалтерскому учету и отчетности.

Сегодня в России многие отрасли народного хозяйства (электроэнергетическая, химическая, машиностроение и др.) нуждаются в привлечении иностранных инвестиций. Большинство западных инвесторов, в свою очередь, отказываются рассматривать инвестиционные проекты без предоставления отчетности, составленной по международным стандартам. В связи с этим принятие МСФО в России будет содействовать привлечению зарубежных инвестиций, а значит, и развитию российской экономики в целом.

Проблема внедрения МСФО в России не ограничивается только законодательными мерами. Уже сейчас остро чувствуется необходимость в специалистах. Получение соответствующей квалификации аудиторами, бухгалтерами и финансистами оценивается десятками тысяч рублей, что

может позволить себе далеко не каждый желающий.

Таким образом, создается замкнутый круг: молодой специалист, в силу отсутствия опыта, не может позволить себе повысить образование в данном направлении. В то же время, попасть на работу в крупную организацию, которая бы оплатила его обучение, у него также нет возможности также из-за отсутствия опыта и знаний в области МСФО.

На данный момент, в курсе "Международный бухгалтерский учет" рассматриваются следующие разделы:

- вопросы стандартизации и регулирования финансового учета в западных странах, в частности в США и Великобритании, а также на международном уровне (международные стандарты финансовой отчетности);

- концептуальные основы подготовки и представления финансовой отчетности;

- структура и состав финансовой отчетности;

- порядок отражения в учете и отчетности ряда активов, обязательств и статей собственного капитала;

- некоторые возможности анализа финансовой информации, предоставляемой внешним пользователям финансовой отчетности.

Таким образом, задачей данного курса является ознакомление студентов с международным бухгалтерским учетом: подходами к стандартизации финансового учета в различных странах, международными стандартами финансовой отчетности, являющимися результатом интеграционных процессов в мировой хозяйственной практике и основы для дальнейшей интернационализации мировой экономики, принципами и концепциями, лежащими в основе подготовки и представления финансовой отчетности зарубежных компаний.

В результате прослушанного курса студенты должны понимать финансовую отчетность зарубежных компаний, составленную по различным стандартам (США, Великобритания, международные стандарты финансовой отчетности), знать ее состав и правила составления, разбираться в специфике учета и отражения в отчетности отдельных активов, обязательств и статей собственного капитала, иметь представление о возможных приемах анализа финансовой отчетности.

К сожалению, существующая программа по дисциплине "Международный бухгалтерский учет" дает лишь поверхностные знания МСФО. Кроме того, данный курс читается лишь студентам, обучающимся по программе "Бухгалтерский учет и аудит". При этом, студентам, обучающимся по программам "Финансы и кредит", "Экономика и управление на предприятии", эта дисциплина не преподается, хотя именно им, в силу специфики получаемой профессии, необходимо будет анализировать отчетность, составленную в соответствии с МСФО.

Подготовка пользователей отчетности по МСФО не менее важна, чем

бухгалтеров. Для этого надо обучить пользователей, а именно будущих менеджеров, экономистов и руководителей предприятий тому, как управлять компанией на основе информации, подготовленной по МСФО. Надо готовить финансовых аналитиков работе с отчетностью по МСФО.

Вместе с тем, при обучении большое значение имеет то, что в МСФО существует приоритет содержания над формой. И если российская система бухгалтерского учета направлена, в первую очередь, на соблюдение законодательства, подробно регламентирующего порядок ведения бухгалтерского учета и составления отчетности, то финансовая отчетность, составленная по МСФО, основана, в первую очередь, на экономической целесообразности и профессиональном мнении бухгалтера. Поэтому, в процессе обучения необходимо уделять внимание альтернативным способам отражения фактов хозяйственной деятельности.

То есть, подготовка кадров остается одной из самых проблемных областей в условиях интеграции России в мировую экономику. Правительству предстоит многое сделать для того, чтобы развернуть широкую и качественную подготовку кадров. Сюда входит и пересмотр учебных программ высших учебных заведений, и дополнительного образования. В Концепции говорится и о разработке специальных программ для подготовки пользователей финансовой информации, в том числе составленной по МСФО. Предполагается разработка новых учебно-методических материалов.

Уже пройден тот этап, когда бухгалтеру, аудитору, финансовому директору, финансовому менеджеру требовалось лишь общее представление о МСФО. Сегодня ставится задача получить не поверхностные знания о МСФО, а серьезную теоретическую базу и практические навыки. Причем задача освоения новых методов ведения бухгалтерского учета, новых подходов к формированию финансовой информации в равной степени относится как к бухгалтеру крупной организации, так и к бухгалтеру, работающему в сфере среднего и малого бизнеса.

Для того чтобы грамотно составлять отчетность по МСФО, совсем необязательно иметь специальный диплом или сертификат, здесь более важны знания и практические навыки. Поэтому дополнительная профессиональная подготовка с практическим уклоном не мешает ни одному бухгалтеру, даже имеющему высшее экономическое образование.

При этом, специалист должен обладать определенными базовыми навыками, которые ему надлежит получить в рамках обучения в вузе. Вместе с этим, предстоит еще большая работа по пути подготовки не только специалистов по составлению финансовой отчетности по МСФО и ведению учета в соответствии с ними, но и аналитиков и менеджеров способных "читать" эти данные и применять на практике.

УДК 159.9

Д.А. Гафарова

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ПРОБЛЕМЫ И ПРАКТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ "СОЦИАЛЬНАЯ РАБОТА"

Подготовка высококвалифицированных специалистов по специальности "Социальная работа" невозможна без развития у студентов экономического мышления. При этом специалист за период подготовки в вузе должен овладеть не только теоретическими экономическими знаниями, но и практическими навыками оперирования экономическими показателями, принятия экономически обоснованных управленческих решений. Этот подход обеспечивается выпускающей кафедрой РСРПП при планировании образовательного процесса и организации обучения студентов.

Социальная работа как отрасль научного знания и сфера практической деятельности еще находится в стадии развития. До сих пор не существует стабильно устоявшихся парадигм ни в теории, ни в организации практических подходов по ведению деятельности, обеспечивающей функционирование системы законодательных, социально-экономических и морально-психологических гарантий, средств и мер, благодаря которым создаются равные для членов общества условия, препятствующие неблагоприятным воздействиям среды на человека, обеспечивающие достойное и социально приемлемое качество их жизни.

Институт социальной защиты - это комплексная система, формирующаяся в обществе для решения многочисленных, взаимосвязанных социальных проблем, обусловленных необходимостью помощи социально уязвимым социальным слоям и группам населения. Сама система социальной защиты в широком смысле - это система правовых, социально-экономических, и политических гарантий, представляющих условия для обеспечения средств существования:

- трудоспособным гражданам - за счет личного трудового вклада, экономической самостоятельности и предпринимательства;
- социально уязвимым слоям - за счет государства, но не ниже установленного законом прожиточного минимума.

Социальная защита во многом зависит от того, как эффективно взаимодействуют экономические, политические, и социальные факторы, формирующие пространство жизнедеятельности людей.

В рыночной экономике эгоистические побуждения предпринимателей к получению максимально возможной прибыли определяют существующую тенденцию к минимизации издержек производства, включая заработную плату и социальные выплаты. Противостояние эгоистическим интересам предпринимателей является одной из основных политических функций государства. Целеполагающий смысл этой функции состоит в обеспечении устойчивого и динамичного развития общества, что предполагает сбалансированный учет интересов всех слоев и классов общества как целостного социального образования. В этой связи перераспределение ВВП - важное средство улучшения положения наименее защищенных групп населения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что экономический компонент обеспечения деятельности системы социальной защиты является необходимым для ее функционирования и оценки эффективности прилагаемых усилий по обеспечению социальной защищенности граждан. Кроме того, социальная защищенность влияет на экономический эффект как на государственном уровне, так и на предпринимательском.

Для первого наличие социальной защищенности граждан является критерием эффективного функционирования. Для предпринимателя социальная защита работников необходима как один из способов мотивирования труда, поскольку позволяет удовлетворить не только их физиологические, но и социальные потребности.

Степень социальной защищенности работающих может существенно различаться в зависимости от состояния экономики государства и состояния системы социального партнерства на предприятиях.

В настоящее время специалистами-практиками ведутся поиски оптимальных решений в области повышения эффективности социальной защиты и социальной работы.

Очевидно, что эффективность социальной работы во многом зависит от самих социальных работников, специалистов органов управления социальной защитой населения, руководителей социальных служб и органов управления, их знаний, опыта, личностных особенностей и качеств. Поэтому подготовка социальных работников должна базироваться на четких представлениях о профессионально необходимых для социального работника знаниях, умениях и личностных характеристиках.

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности «Социальная работа» предусматривает следующие требования к подготовке специалиста в области освоения экономических и управленческих знаний и навыков.

Специалист социальной работы:

- участвует в организационно-управленческой и административной

работе социальных служб, организаций и учреждений;

- содействует интеграции деятельности различных государственных и общественных организаций и учреждений по оказанию необходимой социальной защиты и помощи населению.

В соответствии с квалификационными требованиями специалист должен знать:

- профессионально-этические, организационно-управленческие и экономические основы и проблемы социальной работы.

Специалист должен изучить опыт:

- организации и управления в социальных учреждениях и службах;  
- получения и обработки информации о системе социальной работы;  
- проведения анализа и мониторинга состояния и развития объектов социальной работы.

Специалист должен владеть:

- основными методами рациональной организации труда, принятия управленческих решений в учреждениях и службах социальной работы.

Таким образом, специалист за период подготовки в вузе должен овладеть не только теоретическими экономическими знаниями, но и навыками оперирования экономическими показателями, принятия экономически обоснованных управленческих решений, экономическим образом мышления. Особенно актуально это становится при реализации профессиональной образовательной программы "Социальная работа" со специализацией "Экономика и менеджмент в социальной работе".

Учебный план по специальности "Социальная работа" со специализацией "Экономика и менеджмент в социальной работе", разработанный выпускающей кафедрой Рекламы, социальной работы, психологии и педагогики СибГИУ, предусматривает следующие учебные дисциплины экономической направленности:

1. "Экономика".
2. "Социальная статистика".
3. "Экономические основы социальной работы".
4. "Организация, управление и администрирование в социальной работе".
5. "Социально-медицинское страхование".
6. "Социальный маркетинг".
7. "Управление финансовыми ресурсами в социальной работе".
8. "Основы предпринимательства".
9. "Оценка экономической эффективности социального обслуживания населения".

Дисциплина "Экономика" входит в блок ГСЭ, и ее чтение закреплено за кафедрой "Основ экономической теории". Дисциплина "Социальная статистика" федерального компонента блока ОПД ведется преподавателями кафедры "Бухгалтерский учет, анализ и аудит",

дисциплина "Управление финансовыми ресурсами в социальной работе" блока ДС закреплена за кафедрой "Финансы и кредита".

Шесть дисциплин экономико-управленческой направленности закреплены за выпускающей кафедрой Рекламы, социальной работы, психологии и педагогики в силу двойственности их характера. Эти дисциплины не только взаимоувязаны между собой, но предполагают глубокое понимание теории и технологий социальной работы, опыта деятельности социальных служб, права социального обеспечения, направлений современной социальной политики государства.

Изучение дисциплин осуществляется посредством авторских лекционных курсов и различных видов групповых и индивидуальных занятий: проблемных семинаров, практических занятий, самостоятельной работы.

Предусматривается овладение студентами учебным материалом на трех основных уровнях: ознакомительном, репродуктивном и продуктивном. Первый - должен обеспечить общую осведомленность обучающихся и их умение ориентироваться в сопутствующих и дополнительных вопросах экономической политики государства и экономики социальных служб, проблемах и подходах, а также в литературе. Второй - требует умения активно воспроизвести усвоенные сведения. Третий, продуктивный - предполагает освоение теоретических знаний вплоть до навыков их практического применения.

Проведение лекций предполагает использование диалоговой формы с использованием наглядных пособий и проблемных постановок ситуационных задач. На практических занятиях приоритет отдается дискуссионно-исследовательской форме овладения учебным материалом (в том числе: семинары с обсуждением реферативных обзоров современных научно-практических публикаций по проблемам экономической политики государства и экономики социальных служб, доклады, решение аналитических и расчетных задач, групповые консультации и т.п.).

Индивидуальные занятия предполагают самостоятельную работу студентов с литературой и периодическими изданиями, финансово-экономической и аналитической документацией учреждений социального обслуживания, решение проблемных ситуаций, расчетных и аналитических задач, подготовку самостоятельных письменных работ, выполнение домашних работ, индивидуальные консультации по отдельным проблемам и наиболее сложным разделам курса.

Особенностью всех курсов является целевое формирование определенных экономических знаний и навыков, уровень и содержание которых гарантируется при соблюдении студентами следующих условий – наличие базовой теоретической подготовки, посещение занятий и выполнение на них запланированных практических мероприятий; освоение лекционного материала; проработка минимально необходимого объема дополнительной периодических изданий и использование Интернет-

ресурса в процессе самостоятельной работы.

Во всех курсах предусматривается приобретение экономических знаний и аналитических навыков через действия, т.е. решение конкретных проблем, ситуаций и задач, а также применение полученных знаний и навыков при проведении диагностики деятельности конкретных учреждений социального обслуживания населения.

Цель курса "Экономические основы социальной работы" – вооружить будущих специалистов экономическими знаниями, формами и методами экономической деятельности в системе социальной защиты населения и социальной сферы в целом, когда рациональное использование финансовых средств становится насущной задачей социальных служб.

Экономические отношения в пространстве социальной работы возникают на нескольких уровнях: государственном, региональном, муниципальном, уровне социальных служб и учреждений, уровне домохозяйств и индивидов. Они имеют как собственно экономический, так и социальный аспект. Именно этим предопределен круг включенных в дисциплину тем. Основной упор сделан на изучение вопросов экономической политики и экономического механизма функционирования системы социальной защиты населения, финансирования в системе социальной защиты населения. Также в процессе изучения дисциплины рассматриваются вопросы благосостояния населения, его структуры, дифференциации, роли экономической функции семьи. Особо выделена проблематика экономических основ деятельности организаций, учреждений и служб в сфере социальной работы, организации и оплаты труда работников социальных служб.

Преподавание учебной дисциплины "Организация, управление и администрирование в социальной работе" предусматривает привитие студентам управленческого мышления, которое заключается в знании и навыках диагностики социальных систем управления, работе и реализации мер, направленных на их совершенствование, в знании и навыках, связанных с организацией деятельности людей, направленной на достижение необходимых целей, выполнение задач. Обучаемые должны получить первоначальную управленческую подготовку, которая позволяет им решать более сложные проблемы в рамках специализации.

В процессе изучения дисциплины рассматриваются концептуальные и организационно-функциональные основы управления социальной работой, вопросы программно-целевого управления в социальной сфере, изучаются процессы социального управления, особенности менеджмента в учреждениях и службах системы социальной работы.

Отдельно рассматриваются вопросы административного управления социальной работой и администрирования в социальных службах, проблематика управления персоналом социальных учреждений и оценка его эффективности, в том числе проблемы организации труда в социальных учреждениях.

Необходимость изучения дисциплины "Социально-медицинское страхование" predetermined тем, что социальное и медицинское страхование являются институтом социальной защиты населения, обеспечивающим реализацию социальной политики государства и социальную защищенность трудоспособного населения.

В связи с активизацией процессов установления социального партнерства между государством, работодателями и самими трудоспособными гражданами, вопросы социального страхования являются актуальными для всех субъектов системы социальной защиты населения, в том числе и для самих застрахованных.

Цель курса "Социально-медицинское страхование" - сформировать у студентов системные теоретико-методологические знания механизма реализации социального и медицинского страхования экономически активного населения и дать понимание прав и возможностей застрахованных граждан при наступлении страхового случая.

Дисциплина предполагает изучение таких разделов как: сущность и методологические основы страхования и социального страхования; история развития и современное состояние института социального страхования в системе социальной защиты населения; элементы системы социального страхования.

Маркетинг как концепция эффективной управленческой деятельности в последнее время прочно вошел в практику деятельности коммерческих организаций, в сознание предпринимателей, руководителей и широких слоев населения. Однако в социальной сфере в силу косности управляющих органов использование маркетингового подхода по-прежнему затруднено.

Потребители услуг социальной сферы стали сравнивать деятельность социальных организаций с деятельностью коммерческих, что невыгодно отличает первые в силу отсутствия клиентоориентированного подхода и грамотно разработанных системы сервиса и коммуникаций. Поэтому вопросы теории и практики социального маркетинга, включая проблемы организации маркетинговой деятельности организаций социальной сферы и проблемы маркетинга социальных программ, являются как никогда актуальными.

Цель курса "Социальный маркетинг" - дать представление о маркетинге как о современной деловой философии, с одной стороны, и практической деятельности организации в условиях современных рынков - с другой; сформировать у обучающихся четкое представление о социальном маркетинге как о концепции социального управления и целостной системе организации деятельности, направленной на решение социально-экономических задач по организации предложения на рынке товаров, программ и услуг, в наибольшей степени удовлетворяющих социальные потребности населения.

Содержание курса объединяет четыре основных направления в области маркетинга. Первая часть курса направлена на создание у

студентов современных представлений о базовых категориях в области маркетинга, основных понятиях маркетинга и социального маркетинга на уровне субъекта рыночной активности.

Вторая часть посвящена проблемам организации тактических маркетинговых действий. Эта часть не только закладывает теоретическую базу, но и является основополагающей для понимания закономерностей социального маркетинга.

Третья часть курса рассматривает стратегические вопросы маркетинговой деятельности и проблемы целевого маркетинга, их увязку с рыночной и социальной ситуацией и базовыми стратегиями развития организации, региона или социального института.

Наибольшее внимание уделяется изучению четвертой части курса – собственно проблемам маркетинга социальных организаций и проблемам маркетинга целевых социальных программ или проектов. Также студентам предложен для изучения такой аспект, как разработка социальной рекламы.

Отказ государства от монополии в секторе предоставления населению социальных услуг привел к активному развитию негосударственных организаций, обеспечивающих социальную защиту населения на общественных, корпоративных и иных началах.

Деятельность негосударственных некоммерческих организаций подчиняется законам рынка, по которым организация должна самостоятельно обеспечивать себя финансовыми, материальными, трудовыми и информационными ресурсами, решать проблемы поиска клиентов и предложения им нужного и конкурентоспособного товара и услуги, грамотно рассчитывать затраты и результаты деятельности и взаимодействовать с налоговыми органами по уплате обязательных налогов и сборов. Таким образом, изучение основ предпринимательской деятельности является своевременным и актуальным при подготовке специалистов для работы в новых условиях хозяйствования социальных организаций.

Цель курса "Основы предпринимательства" - познакомить студентов с теоретическими аспектами предпринимательства и адаптировать теоретические знания к российской практике предпринимательства в социальной сфере и ведения предпринимательской деятельности некоммерческими организациями. Это направление становится как никогда актуальным в условиях государственной политики развития "третьего" негосударственного сектора оказания социальных услуг населению. Современные предприниматели не готовы работать в таком сложном секторе экономики, требующем специальной профессиональной подготовки, а лица, занятые управлением государственными и муниципальными социальными службами не имеют навыков ведения предпринимательской деятельности.

Создавать и организовывать деятельность негосударственных некоммерческих организаций смогут только профессионалы, сочетающие

в себе предпринимательские навыки и подготовку по социальной работе.

Дисциплина "Основы предпринимательства" предполагает изучение таких разделов как современные тенденции в развитии российского предпринимательства и предпринимательство как процесс. В связи с этим, в рамках курса, с одной стороны, предпринимательство рассматривается как социальное явление (основные понятия и характеристики, история развития предпринимательства); с другой - изучается процесс предпринимательской деятельности (реализация предпринимательского проекта, бизнес-планирование, привлечение ресурсов).

Учебная дисциплина "Оценка экономической эффективности социального обслуживания населения" является завершающим системообразующим курсом, сформировавшимся на стыке различных отраслей знаний об экономических и социальных процессах: "Социальный маркетинг", "Социальная статистика", "Экономические основы социальной работы", "Организация, управление и администрирование в социальной работе", "Технологии социальной работы", "Стандартизация и сертификация в социальной работе" и др.

Цель курса "Оценка экономической эффективности социального обслуживания населения" - сформировать у студентов системные теоретико-методологические знания по проблемам оценки экономической эффективности в социальной работе и привить навыки оперирования экономическими показателями при принятии управленческих решений и выборе наиболее эффективной с экономической точки зрения формы и технологии социального обслуживания, способствующей экономному и продуктивному использованию финансовых, человеческих, временных и других ресурсов.

Дисциплина предполагает изучение таких разделов как: система оказания социальных услуг и ее элементы; социально-экономическая миссия учреждений социального обслуживания; теоретико-методологические подходы определения экономической эффективности; критерии и инструменты оценки эффективности социального обслуживания населения.

Таким образом, понимание концептуальных основ действия экономических механизмов, знание основных правовых актов по проблеме, понимание финансовых и экономических аспектов деятельности государства, коммерческих и некоммерческих организаций, социальных служб является неотъемлемой частью профессиональной подготовки кадров по специальности "Социальная работа", обучающихся по специализации "Экономика и менеджмент в социальной работе", и позволяет формировать выпускника ВУЗа высшей квалификации, способного решать задачи обеспечения эффективного функционирования системы социальной защиты населения по повышению уровня социальной защищенности нетрудоспособных граждан, работников промышленного предприятия, коммерческой фирмы или некоммерческой организации, а также других категорий лиц, нуждающихся в социальной защите и поддержке.

УДК 378.31

О.В. Дмитриева, В.Н. Фрянов

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ

В статье предложена модель финансовых потоков вуза, обеспечивающая рост показателей деятельности вуза в условиях ограниченности ресурсов.

Принятие управленческого решения будем рассматривать как действие над множеством альтернатив, в результате которого формируется подмножество выбранных альтернатив. Однако выбор альтернатив возможен, если определен способ сравнения альтернатив между собой и определение наиболее предпочтительной. В качестве альтернативы рассмотрим варианты финансирования расходов вуза в соответствии со статьями экономической классификации.

Постановка задачи. Денежные средства, имеющиеся в распоряжении вуза обозначим через  $\Phi$  (средства образованы за счет бюджетного финансирования, поступлений от оказания платных образовательных услуг, ведения научно-исследовательской деятельности и прочие денежные поступления), а расходы вуза на осуществление образовательной деятельности и изготовление научно-исследовательской продукции через  $S$ . Остаток свободных денежных средств вуза определяется как  $\Pi = \Phi - S$ . Задача распределения свободных денежных средств вуза сводится к нахождению такого варианта их распределения, при котором максимизируется критерий эффективности. В качестве критерия эффективности принимается расчетное значение рейтинга вуза ( $P_T$ ): отношение произведения совокупности значений показателей деятельности (ПД) вуза на коэффициент значимости (КЗ) к контингенту студентов. Перечень показателей деятельности вуза принимается согласно Приказу Министерства образования и науки РФ от 30 сентября 2005 г. № 1938 [1], коэффициенты значимости принимаются равными коэффициентам значимости, используемым для осуществления мониторинга деятельности вуза. Задача заключается в поиске такого набора мероприятий, который приводил бы к максимизации значений показателей деятельности вуза в условиях ограниченности ресурсов. Таким образом, целевая функция имеет вид:

$$P_T(\text{ПД}) = \frac{\sum_{k=1}^K \text{ПД}_k * \text{КЗ}_k}{n} \longrightarrow \max, \quad (1)$$

где  $\text{ПД}_k$  – значение к-того показателя деятельности вуза;  
 $\text{КЗ}_k$  – коэффициент значимости к-того показателя деятельности вуза;  
 $n$  – количество обучающихся в вузе;  
 $K$  – количество показателей деятельности вуза.

Пусть  $\Delta n$  – отсев студентов,  $m$  – количество образовательных программ,  $H$  – количество научных исследований. Обозначим через  $R$  количество ресурсов, необходимое для осуществления деятельности вуза,  $S(R_{ij})$  – затраты на подготовку  $i$ -того специалиста, обучающегося по  $j$ -ой образовательной программе,  $S(R_h)$  – денежные средства для изготовления  $h$ -той научно-исследовательской продукции,  $\alpha$  – ограничение на финансовые ресурсы.

Расходы вуза на осуществление образовательной деятельности и изготовление научно-исследовательской продукции определяются:

$$S = \sum_{i=1}^{n-\Delta n} \sum_{j=1}^m S(3\Pi_{ij} + Ccm_{ij} + Cod\Pi_{ij} + Cc_{ij} + Уч_{ij}) + \sum_{h=1}^H S(3\Pi_h + Ccm_h + Cod\Pi_h + Ну_h), \quad (2)$$

где  $3\Pi$  – зарплата сотрудников вуза с начислениями, руб.;

$Cc$  – социально значимые расходы студентов: стипендии, дотации на питание, материальная помощь, оздоровительные и культурно-массовые мероприятия, фонд социальной поддержки студентов, руб.;

$Cst$  – социально значимые расходы сотрудников: материальная помощь, оздоровительные и культурно-массовые мероприятия, санаторно-курортное лечение, путевки в детские оздоровительные лагеря, руб.;

$Уч$  – статьи расходов, связанные с обеспечением учебного процесса: книги и периодические издания, материалы для учебных целей, учебное и лабораторное оборудование, компьютерная техника, основные средства и расходы на проведение практик, руб.;

$Ну$  – статьи расходов, связанные с обеспечением изготовления научно-исследовательской продукции: материалы для научных исследований, научно-исследовательское оборудование, компьютерная техника, основные средства, руб.;

$Cod\Pi$  – расходы на содержание помещений и прочие расходы: коммунальные платежи, расходы на ремонт, прочие расходы, руб.

Выделим ряд ограничений. Ограничения сформированы таким образом, что обеспечивают финансирование как текущих расходов,

связанных с проведением образовательного процесса, так и с обеспечением развития социальной сферы вуза.

Система ограничений, состоит из четырех неравенств:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^{n-\Delta n} \sum_{j=1}^m S(3\Pi_{ij}) + \sum_{h=1}^H S(3\Pi_h) \geq L * H_1, \\ \sum_{i=1}^{n-\Delta n} \sum_{j=1}^m S(Ccm_{ijh}) + \sum_{h=1}^H S(Ccm_h) + \sum_{i=1}^{n-\Delta n} \sum_{j=1}^m S(Cc_{ij}) \geq H_2, \\ \sum_{h=1}^H S(Hu_h) + \sum_{i=1}^{n-\Delta n} \sum_{j=1}^m S(Yu_{ij}) \geq H_3, \\ \sum_{i=1}^{n-\Delta n} \sum_{j=1}^m S(Cod\Pi_{ij}) + \sum_{h=1}^H S(Cod\Pi_h) \geq H_4, \\ S(R) \in \alpha \end{array} \right. \quad (3)$$

где  $H_1$  – норматив по фонду заработной платы, руб.;

$L$  – контингент сотрудников, чел.;

$H_2$  – норматив по социально значимым статьям расходов, руб.;

$H_3$  – норматив по расходам, связанным с обеспечением образовательной деятельности и изготовлением научно-исследовательской продукции, руб.;

$H_4$  – норматив по расходам на содержание помещений и прочим расходам, руб.

Поскольку, может возникнуть ситуация, когда денежных средств будет недостаточно для нормативного обеспечения. В этом случае необходимо расставить приоритеты в финансировании расходов вуза. По результатам анализа установлено, что в первую очередь финансируются расходы на выплату заработной платы, стипендии и прочие социальные выплаты; во вторую очередь оплачиваются расходы по содержанию помещений а потом все остальные расходы вуза.

Первое ограничение позволяет поддерживать заработную плату сотрудников вуза на уровне не ниже российского, регионального и муниципального, то есть  $H_1$  устанавливается максимальный по средней заработной плате по муниципальному образованию, региону и стране в целом. Норматив  $H_1$  рассчитывается следующим образом:

$$H_1 = \max (СЗПс, СЗПр, СЗПм), \quad (4)$$

где  $СЗПс$  – средняя заработная плата по стране, руб.;

$СЗПм$  – средняя зарплата по муниципальному образованию, руб.;

$СЗПр$  – средняя заработная плата по региону, руб.

Второе ограничение обеспечивает финансирование социально

значимых статей расходов для студентов и сотрудников. Норматив  $H_2$  формируется согласно "Положению о стипендиальном обеспечении", "Коллективному договору".

Третье ограничение предполагает финансирование расходов, непосредственно связанных с ведением образовательной деятельности и изготовлением научно-исследовательской продукции. Норматив  $H_3$  определяется по формуле:

$$H_3 = \sum_{i=1}^{n-\Delta n} \sum_{j=1}^m S(P_{л_{ij}} + P_{м_{ij}} + P_{об_{ij}} + P_{кт_{ij}} + P_{прк_{ij}}) + \sum_{h=1}^H S(P_{м_h} + P_{об_h} + P_{кт_h}), \quad (5)$$

где  $P_{л}$  – расходы на приобретение учебной литературы и периодических изданий, руб;

$P_{м}$  – расходы на приобретение расходных материалов, руб.;

$P_{об}$  и  $P_{кт}$  – расходы на приобретение оборудования, мебели и компьютерной техники соответственно, руб;

$P_{прк}$  – расходы на прохождение практик, руб.

Четвертое ограничение предполагает оплату расходов по содержанию помещений и прочие расходы. Норматив  $H_4$  устанавливается исходя из сумм, установленных в договорах на возмездное оказание работ (услуг) между вузом и поставщиком работ (услуг) следующим образом:

$$H_{4t} = P_{тр_t} + P_{р_t} + P_{с_t} + P_{т_t} + P_{э_t} + P_{в_t} + P_{пр_t}, \quad (6)$$

где  $P_{тр}$  – прочие текущие расходы;

$P_{р}$  – расходы на ремонт помещений, руб;

$P_{с}$  – расходы на содержание помещений, руб;

$P_{т}$  – расходы на потребляемую тепловую энергию, руб;

$P_{э}$  – расходы на потребляемую электрическую энергию, руб;

$P_{в_n}$  – расходы на водопотребление, руб;

$P_{пр}$  – прочие коммунальные расходы, руб;

$t$  – исследуемый период времени, год.

Таким образом, принятие управленческого решения целесообразно осуществлять на основе результатов моделирования финансовых потоков. Разработанная модель финансовых потоков включает критерий эффективности, целевую функцию и ограничения. Предложенный критерий эффективности обеспечивает максимизацию значений показателей деятельности вуза в условиях ограниченности ресурсов, что, в свою очередь, отражается на рейтинге вуза и его конкурентоспособности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Министерства образования и науки РФ "Об утверждении показателей деятельности и критериев государственной аккредитации высших учебных заведений" [Электронный ресурс] : от 30 сентября 2005 г. № 1938. - Режим доступа : // [www.syktso.ru/news/prikaz1938.rtf](http://www.syktso.ru/news/prikaz1938.rtf).

УДК 330.133.2 : 336.132.1

С.Г. Галевский

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ: РАСЧЕТ И ПРИМЕНЕНИЕ

В данной работе рассмотрен финансовый показатель "экономическая добавленная стоимость" (EVA) и производные от него показатели. Приведены методики расчета EVA, а также трактовка различных значений данного показателя. Рассмотрены такие сферы его применения, как управление компанией, оценка стоимости бизнеса и мотивация персонала.

В современных рыночных условиях, характеризующихся нестабильностью общей экономической конъюнктуры и ужесточением конкуренции, оперативное и обоснованное принятие решений становится жизненно необходимо как для менеджеров компаний, так и для инвесторов. Соответственно, обостряется проблема поиска и выбора финансовых показателей, достоверно отражающих результаты хозяйственной деятельности предприятия и способных служить базой для принятия эффективных управленческих решений. При этом классическим финансовым показателям (показатели рентабельности, прибыль на акцию, мультипликатор цена акции/чистая прибыль), рассчитанным на основе бухгалтерских данных, присущ ряд неустраняемых недостатков.

Во-первых, при помощи законных бухгалтерских приемов можно искусственно увеличить или уменьшить размер отражаемой прибыли.

Во-вторых, бухгалтерские показатели не отражают временную стоимость денег и риски инвесторов.

Кроме того, эмпирические исследования показали недостаточную корреляцию между значениями данных показателей и рыночной стоимостью акций компании, что делало их практически неприемлемыми для оценки эффективности инвестиционных проектов.

Для устранения обозначенных недостатков в 80-х гг. XX века были предложены такие показатели, как "денежный поток" (Cash Flow – CF) и "свободный денежный поток" (Free Cash Flow – FCF). Однако FCF полностью игнорирует стоимость долга компании, что снижает его ценность для инвесторов, а также он не пригоден для оперативного и текущего управления компанией, что ограничивает сферу его применения

менеджментом фирмы.

С недостатками классических показателей и показателей денежного потока, а также со смещением ориентиров на показатели стоимости, связано появление такого показателя, как "экономическая добавленная стоимость" (Economic Value Added – EVA). Данный показатель был разработан американской компанией Stern Stewart & Co. Журнал Fortune 30 сентября 1993 года назвал его "самым горячим финансовым продуктом" и "подлинным ключом к созданию богатства". В настоящее время его используют известные компании как в США, так и в других странах, что обусловлено следующими достоинствами данного показателя:

1) EVA предоставляет возможность использовать наибольший объем информации из бухгалтерского учета;

2) EVA дает оценку стоимости компании с учетом фактора риска.

Научные исследования показали наличие корреляции между EVA и рыночной стоимостью акций компании. Беннет Стюарт (G. Bennett Stewart), изучив данное соотношение среди 618 американских компаний, пришел к выводу, что корреляция между EVA и рыночной стоимостью присутствует и особенно ярко выражена среди американских компаний (данные были на конец 1980-х гг.).

Существует два основных способа расчета показателя EVA:

1)  $EVA = \text{Прибыль после выплаты налогов (Net Operating Profit Adjusted Taxes – NOPAT)} - \text{Средневзвешенная стоимость капитала (Cost of Capital – CC)} * \text{Инвестированный капитал (Invested Capital – IC)}$ .

2)  $EVA = (\text{Норма прибыли (Rate of Return – RR)} - \text{Стоимость капитала (Cost of Capital – CC)}) * \text{Инвестированный капитал (Invested Capital – IC)}$ .

На практике, чтобы избежать появления у показателя EVA недостатков, присущих классическим показателям, рекомендуется для осуществления расчетов переводить данные бухгалтерского учета в экономические показатели. Авторы модели Д. Стерн и Б. Стюарт определили список поправок, включающий 164 статьи и являющийся коммерческой тайной авторов. Однако в среднем компании, использующие EVA, применяют лишь около 10 из них.

Так, инвестированный капитал (IC) рассчитывается на основе бухгалтерского баланса, скорректированного при помощи следующих поправок:

1) Из суммарных активов выделяются активы, не используемые в операционной деятельности.

2) Исключаются чрезвычайные статьи.

3) Активы уменьшаются на величину привлеченного капитала, по которому не выплачиваются проценты. Как правило, на практике это означает уменьшение инвестированного капитала на величину краткосрочных обязательств за исключением краткосрочных кредитов

(задолженность перед поставщиками и подрядчиками, перед персоналом по оплате труда и т.п.).

4) Положительная деловая репутация учитывается по первоначальной стоимости.

5) Стоимость взятого в лизинг имущества включается в инвестированный капитал.

6) Производится переоценка имущества (активы отражаются как разница их восстановительной стоимости и начисленной амортизации).

Те активы компании, которые используются централизованно, например, общие здания, телекоммуникации и т. д., при расчете показателя EVA для отдельных подразделений также должны включаться в инвестиционный капитал в объеме, пропорциональном степени их использования данным подразделением.

Величина прибыли после выплаты налогов (NOPAT) может быть рассчитана, исходя из данных отчета о прибылях и убытках, при помощи следующих поправок:

$$\text{NOPAT} = \text{Чистая прибыль до налогообложения} + \text{Проценты к уплате} + \text{Проценты по лизинговым платежам} + \text{Амортизация положительной деловой репутации} - (\text{Прибыль от имущества, не используемого в операционной деятельности} - \text{Расходы на имущество, не используемое в операционной деятельности}) - \text{Сумма уплаченных налогов.}$$

Если показатель EVA рассчитывается для отдельного бизнес-подразделения, необходимо обратить внимание на себестоимость продукции или услуг, которая вычитается из прибыли при расчете NOPAT. Себестоимость продукции или услуг подразделения состоит из прямых и косвенных затрат на производство, то есть затрат всей компании на поддержание деятельности этого подразделения, например, аренду офисного здания, административный ресурс и т. д. Такие расходы необходимо распределить на подразделения пропорционально степени их использования, например, исходя из доли оборота подразделения в суммарном обороте компании, или валовой прибыли, или доли зарплаты основных производственных рабочих в общем объеме фонда оплаты труда и т. д. Однако если доля косвенных затрат велика, то пропорциональное распределение косвенных затрат приведет к некорректной величине себестоимости.

При определении стоимости капитала (CC) многие компаний исходят из средневзвешенной стоимости капитала (Weighted average cost of capital - WACC), определяя при этом стоимость собственного капитала по формуле модели CAPM (Capital Assets Pricing Model):

$$CC = r_f + b * (r_m - r_f),$$

где  $r_f$  – безрисковая ставка доходности, %;

$b$  –  $\beta$ -коэффициент для соответствующей компании или отрасли;

$(r_m - r_f)$  – премия за риск.

Однако наиболее простым способом является определение стоимости капитала компании на основе экспертных оценок, то есть оценок топ-менеджеров, акционеров, инвестиционных аналитиков и т. п. В то же время этот способ и самый ненадежный и субъективный, поэтому при его использовании необходимо выбирать наиболее осторожные прогнозы.

Основная идея, характеризующая целесообразность использования EVA для управления компанией, состоит в том, что инвесторы (в т. ч. и собственники компании) должны получить норму возврата за принятый риск. Другими словами, капитал компании должен заработать, по крайней мере, ту же самую норму возврата, как и схожие инвестиционные риски на рынках капитала. Таким образом, положительное значение EVA характеризует эффективное использование капитала (более эффективное, чем в среднем по рынку), значение EVA, равное нулю, характеризует определенное достижение, так как инвесторы фактически получили норму возврата, компенсирующую принятый риск, а отрицательное значение EVA характеризует неэффективное использование капитала.

В макроэкономическом масштабе производительность капитала – фактор, оказывающий наибольшее влияние на экономику, и, как следствие, на рост ВВП. Чем более производителен капитал, тем больший рост ВВП получает страна. Следовательно, достижение максимально возможного положительного значения EVA является не только положительным фактором для акционеров и инвесторов в рамках управления стоимостью компании, но и в более широкой перспективе – для всей экономики. Практически данный момент характеризует возможность перераспределения капитала из отраслей с меньшим значением EVA в отрасли с более высоким значением.

Управление компанией с помощью показателя EVA строится на выявлении факторов, способствующих его увеличению. Рост EVA может быть достигнут за счет роста прибыли (NOPAT), или же за счет уменьшения величины капитала (IC) и его стоимости (CC) (рисунок 1).

Для увеличения NOPAT необходимо, в первую очередь, увеличивать оборот компании и снижать издержки – как прямые, так и косвенные. Как правило, это является основной задачей менеджмента российских компаний.

Управление стоимостью капитала также представляет собой привычную деятельность финансовых служб российских организаций. В большинстве случаев она сводится к работе с кредиторами (преимущественно банками) по привлечению более дешевых кредитов и займов. Однако в последнее время, все больше компаний выходят на рынок публичных заимствований, выпуская облигационные займы и даже прибегая к IPO. В связи с этим возникает задача оптимизации структуры капитала и соблюдения равновесия между стоимостью собственных и

заемных средств. Так, зачастую привлечь заем оказывается дешевле, чем использовать собственные средства.

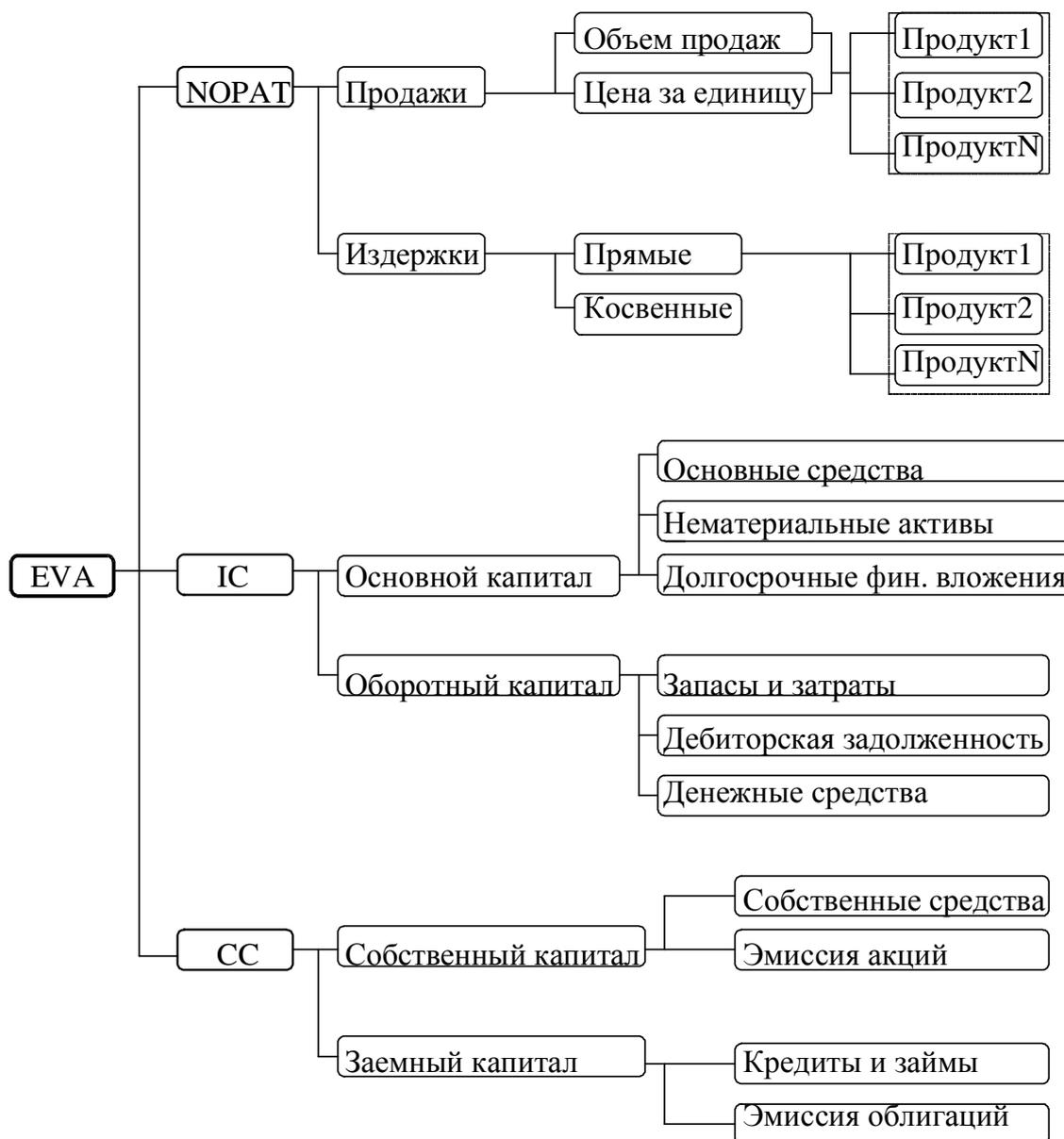


Рисунок 1 – Схема управления компанией при помощи показателя EVA

Задача минимизации задействованных активов является достаточно новой для менеджеров российских компаний. Для оптимизации объема инвестированного капитала необходимо сотрудничать с наиболее надежными контрагентами (как поставщиками – для минимизации страховых запасов сырья, материалов и т. д., так и покупателями – для минимизации объема дебиторской задолженности), переходить на более агрессивную политику управления запасами и денежными средствами и управлять дебиторской задолженностью. При этом следует сдерживать

рост бизнеса, требующего больших вложений капитала, и инвестировать в направления, которые требуют меньше средств.

Одной из важнейших проблем, которые возникают при решении задач управления с помощью EVA, является определение соотношения между прибыльностью компании и требуемым ростом бизнеса. Дело в том, что высокое значение EVA и высокие темпы роста – разнонаправленные величины. Чем быстрее растет бизнес, то есть чем больше прибыли реинвестируется, тем ниже будет показатель экономической добавленной стоимости.

Для решения этой проблемы необходимо грамотное стратегическое управление компанией. При разработке стратегии всегда определяются приоритеты компании на данном этапе ее развития. С точки зрения концепции EVA эти приоритеты должны выражаться в определении допустимых границ данного показателя. При принятии стратегии роста значение EVA в течение определенного периода может быть отрицательным, однако при этом нельзя допускать потери стабильности бизнеса. Экономическая прибыль, равная нулю, в этом смысле является ставкой, уравновешивающей интересы акционеров и уровень инвестиций.

При использовании показателя EVA для сравнения между собой различных компаний или инвестиционных проектов возникают ограничения, связанные с его абсолютным выражением. В связи с этим были разработаны относительные показатели, применимые для сравнения неоднородных объектов.

Одним из основных относительных показателей, основанных на показателе EVA, является стоимостной спрэд.

Стоимостной спрэд =  $EVA/IC = (NOPAT - CC*IC)/IC = (NOPAT/IC) - (CC*IC)/IC = R_{IC} - CC$ ,

где  $R_{IC}$  – рентабельность инвестированного капитала.

Величина стоимостного спрэда является основой для измерения прибыльности капитала, скорректированной на величину риска. С помощью этого показателя можно сравнивать, в отличие от, например, показателей рентабельности, компании, различные по размеру, структуре капитала и степени риска.

{Однако стоимостной спрэд непригоден для сравнения компаний, которые отличаются величиной используемых трудовых и капитальных ресурсов. В качестве примера можно привести компании в сфере услуг. Основную часть используемых ресурсов там составляет «человеческий капитал», который, однако, не отражен в инвестированном капитале, что сказывается на снижении капитальных затрат. В связи с этим ряд авторов предлагает для сравнения таких компаний рассчитывать относительный показатель EVA.

Относительный показатель EVA =  $EVA/(\text{личные расходы} + CC*IC)$ . }

Поскольку показатель EVA представляет собой дополнительную стоимость, созданную компанией в ходе ведения ею своей деятельности, то вполне логичным представляется его применение для оценки стоимости бизнеса. Однако положительная величина достигнутого значения EVA необязательно означает увеличение стоимости компании. Снижение стоимости бизнеса может произойти, если увеличение показателя EVA в отчетном периоде было достигнуто в качестве приоритетной цели, в ущерб развитию компании в долгосрочном периоде. Также возможна ситуация, когда показатель EVA увеличивается, но при растущих капитальных затратах – например, в результате увеличения риска деятельности компании. При пересчете будущих значений показателя EVA в текущую стоимость может произойти снижение приведенной стоимости будущих EVA и, тем самым, снижение стоимости бизнеса.

Следовательно, при оценке стоимости компании нельзя ограничиваться достигнутым значением показателя EVA, необходимо прогнозировать его будущую величину. В этом случае стоимость компании может быть рассчитана по формуле:

Стоимость компании = Ранее инвестированный в компанию капитал + Приведенная стоимость прогнозируемых EVA (от текущих активов – assets in place) + Приведенная стоимость возможных EVA по будущим проектам (от будущих активов – future assets)

или

$$V_{EVA} = IC + [\sum_{i=1}^n EVA_{i, aip} / (1+CC)^i + EVA_{post, aip} / (1+CC)^n] + \sum_{j=1}^x [\sum_{i=1}^n EVA_{i, fa} / (1+CC)^i + EVA_{post, fa} / (1+CC)^n],$$

где  $V_{EVA}$  – стоимость компании, оцененная на основе показателя EVA;

$n$  – продолжительность прогнозного периода, в годах;

$EVA_{i, aip}$  – добавленная стоимость, заработанная компанией в  $i$ -м году от имеющихся активов;

$EVA_{post, aip}$  – добавленная стоимость, заработанная компанией в постпрогнозный период от имеющихся активов;

$x$  – количество новых проектов, осуществляемых компанией в прогнозный период;

$EVA_{i, fa}$  – добавленная стоимость, заработанная компанией в  $i$ -м году от будущих активов;

$EVA_{post, fa}$  – добавленная стоимость, заработанная компанией в постпрогнозный период от будущих активов.

Значения EVA, используемые для расчета  $V_{EVA}$ , основываются на постатейном прогнозе баланса и допустимых параметров элементов дерева решения с учетом специфики деятельности конкретного предприятия. Варьируя их для различных сценариев деятельности, следует выбирать вариант с максимальной величиной  $V_{EVA}$ . Решение данной задачи существенно осложняется для многопродуктового производства и при

множестве взаимосвязанных деловых единиц внутри корпорации.

Для эффективного управления компанией при помощи показателя EVA необходимо, чтобы все менеджеры, которые могут влиять на величину добавленной стоимости, понимали, какие из действий приведут к положительному результату, а какие – к отрицательному. Стимулировать сотрудников к увеличению добавленной стоимости можно, используя соответствующую систему мотивации. В увеличении EVA следует заинтересовать в первую очередь генерального директора и топ-менеджеров, то есть сотрудников, которые могут максимально влиять на этот показатель. Увязывать вознаграждение низших менеджеров и рядовых сотрудников со значением показателя EVA, как правило, не имеет смысла, так как затраты на расчет степени их влияния на общий показатель добавленной стоимости будут выше, чем сама премия. При этом анализ показателя EVA и его изменений по данным отчетности предыдущих периодов дает точечные оценки эффективности управления, что также указывает на целесообразность его применения в системе поощрения менеджеров. Для этого могут применяться следующие схемы.

1) Схема, основанная на линейном росте переменной части текущего финансового результата (EVA):

$$\text{Вознаграждение} = k * \text{EVA},$$

где  $k$  – коэффициент пропорциональности.

2) Схема, основанная на росте показателя EVA:

$$\text{Вознаграждение} = k_1 * \text{EVA} + k_2 * \Delta \text{EVA},$$

где  $k_1, k_2$  – коэффициенты пропорциональности ( $k_1 \ll k_2$ ).

В случае если перед компанией стоит задача достижения ряда нефинансовых показателей при сохранении положительной динамики основной деятельности, то целесообразно применение схемы, называемой "плата за реализацию ожиданий".

$$\text{Вознаграждение} = \text{Целевой бонус} * \text{Коэффициент выполнения нефинансовых показателей} + \text{Превышение EVA над ожидаемым уровнем} * \text{Коэффициент участия}.$$

Также возможно использование EVA в качестве целевого показателя при опционной трактовке переменной части вознаграждения менеджера.

Одним из основных преимуществ применения показателя EVA в качестве базового при построении системы мотивации персонала является объединение интересов акционеров и менеджеров по эффективному использованию капитала. При использовании традиционной системы показателей, основанных на объеме и прибыли, менеджеры, как правило, абсолютно не задумываются о балансе своего центра прибыли (капитале, вложенном в данный бизнес). Так, например, широко применяемым критерием поощрения менеджеров подразделений является рентабельность инвестиций (ROI). В этом случае менеджер подразделения с низким значением ROI будет стараться реализовать любой инвестиционный проект, позволяющий хотя бы немного поднять рентабельность инвестиций (почти

не учитывая при этом значение чистой настоящей стоимости, NPV, общую величину необходимых капитальных вложений и срок окупаемости проекта). Менеджер подразделения с высоким ROI, наоборот, будет проявлять некоторый консерватизм из-за опасения снижения этого показателя. Ситуация, когда менее прибыльные подразделения "агрессивно" инвестируют, в то время как наиболее успешные инвестируют слишком осторожно, очевидно, нежелательна для собственников компании. А вот схемы расчета вознаграждения на основе показателя EVA заставляют менеджеров управлять размерами и стоимостью инвестируемого капитала, в чем также заинтересованы и акционеры.

Вместе с тем, премиальную систему основывать на EVA нецелесообразно, в случае, когда компания или ее подразделение относится к новой растущей сфере бизнеса со значительными инвестициями в будущие денежные потоки и малой текущей прибылью.

Показателю EVA присущ ряд бесспорных достоинств, основными из которых являются:

- 1) относительная простота расчета и использования;
- 2) применяется в качестве сигнала об ухудшении финансового положения (при отрицательном значении EVA), так как уменьшение EVA с опережением показывает уменьшение чистой прибыли;
- 3) отражает альтернативный подход к концепции прибыльности (переход от расчета рентабельности инвестированного капитала, ROI, измеряемой в процентном выражении, к расчету экономической добавленной стоимости, измеряемой в денежном выражении);
- 4) используется как основа для построения эффективной системы корпоративного поощрения работников, участвующих в процессе создания добавленной стоимости;
- 5) внедрение данного показателя позволяет лучше обосновывать необходимость (или отсутствие таковой) принятия стратегических решений (участие в новых инвестиционных проектах, слияния и поглощения и т. д.);
- 6) помогает принимать решения о структуре собственного и заемного капитала (часто рост собственного капитала обходится фирме дороже, чем привлечение заемных средств);
- 7) стимулирует компании пересматривать различные статьи активов в составе инвестированного капитала (уменьшение завышенных статей в используемом капитале повышает положительное значение EVA).

Однако необходимо помнить и его недостатки, к которым можно отнести:

- 1) показатель EVA рассчитывается на основе исторических данных деятельности фирмы, поэтому невозможно достоверно оценить влияние текущей корпоративной политики на будущую стоимость компании;
- 2) на величину показателя EVA существенно влияет первоначальная

оценка инвестированного капитала (если она занижена, то созданная добавленная стоимость высокая, если завышена, то, наоборот, низкая);

3) выбор каждой конкретной компанией ряда корректировок при расчете величины инвестированного капитала привносит в расчеты дополнительный субъективизм и может привести к неадекватному отражению реальной рыночной ситуации;

4) стремясь к улучшению данного показателя или сохранению его значения, менеджеры могут отказываться от капитального обновления предприятия, так как большие финансовые вложения неизбежно увеличивают стоимость капитала.

Подводя итог, следует сказать, что показатель EVA служит индикатором качества управленческих решений и позволяет провести оценку эффективности как предприятия в целом, так и отдельных его подразделений или инвестиционных проектов. При этом он может быть рассчитан на основе бухгалтерской отчетности и не требует для своего применения разработки и внедрения сложной системы управленческого учета. Сочетание глубины анализа и многофункциональности с относительной простотой использования привело к тому, что на данный момент экономическая добавленная стоимость является одним из самых известных и распространенных финансовых показателей.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гусев А.А. Концепция EVA и оценка эффективности деятельности компании // Финансовый менеджмент. – 2005. - № 1. – С. 57 – 66.
2. Гусев А.А. Показатели добавленной стоимости // Ваш партнер – консультант. – 2006. - № 12. – С. 31.
3. Коршикова А.Ю. Эволюция системы аналитических показателей деятельности организации // Экономический анализ. – 2003. - № 12. – С. 73-84.
4. Коршикова А.Ю. Эволюция системы аналитических показателей деятельности организации (окончание) // Экономический анализ. – 2004. - №1. – С. 77-88.
5. Рассказов С.В. Стоимостные методы оценки эффективности менеджмента компании / С.В. Рассказов, А.Н. Рассказова // Финансовый менеджмент. – 2002. - №3. – С. 71-80.
6. Теплова Т.В. Ситуационный финансовый анализ: схемы, задачи, кейсы : учеб. пособие для вузов / Т.Н. Теплова, Т.И. Григорьева. – М. : Изд. дом ГУ ВШЭ, 2006. – 605 с.
7. Хабаров М. Управление компанией с помощью EVA // Финансовый директор. – 2004. - № 2. – С. 12-22.
8. Щербакова О.Н. Методы оценки и управления стоимостью компании, основанные на концепции экономической добавленной стоимости // Финансовый менеджмент. – 2003. - №3. – С.46-54.

Н.Н. Алешин, Л.Н. Музыченко, И.Г. Мельникова, Е.А. Алешина

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В статье рассматриваются особенности информационно-образовательных технологий в организации учебного процесса, курсового и дипломного проектирования, производственных практик, научно-исследовательской работы, реальном проектировании при подготовке инженеров-строителей в современных условиях.

Одной из основных задач подготовки высококвалифицированных специалистов в настоящее время является соответствие качества подготовки выпускников требованиям государственного образовательного стандарта и требованиям рынка. Одним из направлений реализации этой задачи является непрерывная компьютеризация учебного процесса. К тому же знание предметной области – архитектурного проектирования, расчета строительных конструкций, сметного дела, организации и управления строительным производством – в становлении инженеров высокой квалификации является основной задачей выпускающей кафедры.

В соответствии с учебным планом подготовки инженеров специальности "Промышленное и гражданское строительство" непрерывная компьютерная подготовка обеспечивается сквозной системой мероприятий, охватывающих все виды обучения в вузе, проводимые как в учебное, так и во внеучебное время, в самых разнообразных формах (лекции, практические занятия, лабораторные работы, прохождение летних практик, курсовое и дипломное проектирование, самостоятельная работа).

На первых курсах студенты в рамках дисциплины "Информатика" и "Прикладные задачи информатики" изучают основные языки программирования, работу в средах "Microsoft Office", "Corell Draw", "AutoCAD". В конце второго курса студенты проходят компьютерную практику, в процессе которой выполняют индивидуальные задания по разработке архитектурно-строительных чертежей в среде "ArchiCAD".

За время практики студенты осваивают среду ArchiCAD, разрабатывают проект гражданского или промышленного здания, вычерчивают разрезы, планы этажей, проектируют лестницы, крыши, подвальные этажи, выполняют благоустройство территории. Возможности

среды ArchiCAD позволяют проявить творчество при создании проекта и воплотить в компьютерной реальности самую смелую фантазию в организации необычных зданий, отделке внутренних помещений, расстановке мебели, устройстве многоуровневой подсветки, выполнении ландшафтного проектирования. Студенты предусматривают устройство закрытых и открытых террас, балконов, зимних садов, бассейнов как рядом с домом, так и внутри помещения, гаражей, погребов, беседок, гардеробных комнат, саун, соляриев, тренажерных и бильярдных залов. Все выполненные объекты снабжены необходимым оборудованием и оснасткой.

Мир виртуальной реальности среды ArchiCAD позволяет реально ощутить себя внутри здания, походить по нему, рассмотреть отделку комнат, красоту картин, увидеть мощную видеотехнику, оценить оснащение кабинетов, ванных и кухонных комнат.

На третьем курсе студенты наряду с общетехническими дисциплинами продолжают укреплять знания, полученные на втором курсе, выполняя курсовые проекты с использованием компьютерной графики. Для будущей практической работы инженерам данной специальности большое значение имеют отличные знания и практические навыки работы с графическими редакторами по разработке строительных чертежей. С этой целью в летний период после третьего курса учебным планом предусмотрена практика по САПР, основной целью которой является освоение учебных программ статического и конструктивного расчета элементов зданий, дальнейшее изучение пакета AutoCAD и создание графического интерфейса на основе среды программирования Delphi или Visual Basic. Эти навыки помогают им при выполнении курсового проекта по САПР на старших курсах.

На четвертом курсе студенты изучают следующие дисциплины специализации: "Автоматизированные базы и банки данных", "Системы автоматизированного проектирования", "Программные комплексы расчета строительных конструкций на ЭВМ", "Специальные вопросы расчета и конструирования строительных конструкций". Во время их изучения студенты с использованием пакета "Microsoft Access" составляют базы данных, продолжают совершенствовать свои знания при составлении программ по расчету строительных конструкций, осваивают современные пакеты прикладных программ, такие как "Лира", "Мираж", "SCAD" и др. Это многофункциональные программные комплексы для расчета, исследования и проектирования конструкций различного назначения. Они с успехом применяются в расчетах объектов строительства, машиностроения, мостостроения, атомной энергетики, нефтедобывающей промышленности и во многих других сферах, где актуальны методы строительной механики.

Кроме общего расчета модели объекта на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий (ветер с учетом пульсации, сейсмические воздействия и т.п.)

они автоматизируют ряд процессов проектирования: определение расчетных сочетаний нагрузок и усилий, назначение конструктивных элементов, подбор и проверка сечений стальных и железобетонных конструкций с формированием эскизов рабочих чертежей колонн и балок. Существует возможность задания произвольных характеристик бетона и арматуры, что имеет большое значение при расчетах, связанных с реконструкцией сооружений. Система позволяет объединить несколько однотипных элементов в конструктивный элемент, это дает возможность производить увязку арматуры по длине всего конструктивного элемента. Также эти программные комплексы позволяют производить редактирование используемой сортаментной базы прокатных и сварных профилей.

Данные пакеты позволяют исследовать общую устойчивость рассчитываемой модели, проверять прочность сечений элементов по различным теориям разрушений; предоставляют возможность производить расчеты объектов с учетом физической и геометрической нелинейностей, моделировать процесс возведения сооружений с учетом монтажа и демонтажа элементов.

Все курсовые проекты по специальным дисциплинам ("Металлические конструкции, включая сварку", "Железобетонные и каменные конструкции", "Конструкции из дерева и пластмасс", "Основания и фундаменты", "Системы автоматизированного проектирования") выполняются с применением этих пакетов, что позволяет студентам осваивать автоматизированное рабочее место проектировщика.

В числе производственных практик по учебному плану студентов-строителей инженерная практика является завершающей и проходит в летний период по окончании восьмого семестра в течение девяти недель.

Целью этой практики является получение студентами навыков выполнения проектных работ с использованием компьютерных технологий. Во время практики студент приобретает навыки работы с нормативной и другой технической литературой, типовыми сериями, совершенствует навыки работы с вычислительной техникой.

Инженерную практику студенты, согласно договорам, заключенным с предприятиями, проходят в проектных организациях, строительных фирмах города и области, где их привлекают работать с современными программными продуктами по статическому, динамическому и конструктивному расчетам строительных конструкций, таким образом, полностью включая их в технологический процесс подготовки и выпуска проектной продукции.

Во время практики студенты выполняют следующие работы:

- знакомятся с имеющейся в организации вычислительной техникой и программным обеспечением;
- по индивидуальному заданию производят анализ проектной ситуации;

- по типовым сериям на основе сравнения вариантов осуществляют выбор наиболее оптимального конструктивного решения;
- формируют расчетную схему каркаса и выполняют сбор нагрузок;
- разбивают стержневую систему на конечные элементы;
- определяют геометрические характеристики расчетных сечений;
- кодируют исходную информацию для статического расчета стержневой системы с помощью программных комплексов "РАМА", "ЛИРА", "МИРАЖ", "SCAD" и др.;
- производят анализ статического расчета каркаса здания и сооружения;
- строят эпюры расчетных усилий  $M$ ,  $N$  и  $Q$  от различных нагрузок;
- производят подбор сечений конструктивных элементов каркаса;
- выполняют графические работы по созданию рабочих чертежей.

За время прохождения инженерной практики студенты настолько осваивают технологические процессы проектирования и адаптируются к будущей профессиональной деятельности, что в большинстве случаев получают от руководителей организаций приглашение о временном трудоустройстве на инженерные должности на период учебы, а после защиты дипломного проекта – на постоянную работу в этих организациях.

На завершающем этапе обучения разрабатываемые студентами дипломные проекты выполняются только с использованием компьютерной графики и применением при расчетах вышеперечисленных пакетов. Дипломные работы выполняются по нескольким направлениям:

- составление алгоритмов и программных комплексов по расчету строительных конструкций в средах программирования "Delphi" и "Visual Basic";
- составление баз данных графических примитивов для выполнения чертежей узлов и деталей строительных конструкций с помощью пакета "AutoCAD";
- выполнение работ по созданию компьютерного сопровождения учебного процесса;
- по научно-исследовательской и реальной тематике по заказам проектных организаций и предприятий города, области, а также университета;
- выполнение работ по реконструкции зданий и сооружений.

Материалы дипломных проектов и работ используются в научных исследованиях, в реальном проектировании, в программном обеспечении учебного процесса кафедры.

Таким образом, непрерывное компьютерное обучение можно рассматривать как одну из современных технологий обеспечения качества обучения студентов, которое способствует подготовке высококвалифицированных специалистов строительного профиля к дальнейшей профессиональной деятельности.

УДК 378.147.88:72

Ю.К. Осипов

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## УЧЕБНОЕ КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАК ФОРМА ТВОРЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И ПРИНЦИПЫ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

В работе рассматриваются вопросы методики творческой подготовки студентов строительных специальностей. Показан ряд основополагающих принципов, определяющих организационные формы и методы обучения, а результат обучения находится в прямой зависимости от квалификации преподавателя, уровня его творческого и профессионального мастерства, отношения к работе.

Педагогическая наука находится в постоянном поиске всё более совершенных методов и приемов преподавания и подготовки кадров. Процесс обучения включает как деятельность педагога – преподавание, так и деятельность студентов – ученье. Ситуация обучения – это взаимодействие систем, при котором одна из них управляет изменениями другой системы, определяет характер, направление и темп этих изменений.

Всякое воздействие одной системы на другую можно рассматривать как передачу информации.

Преподавание архитектуры заключается в передаче информации на лекциях, практических занятиях и в консультации и руководстве самостоятельной работой студентов.

Известно, что в процессе изучения архитектуры, самостоятельная работа студентов занимает существенное место, и это в первую очередь относится к курсовому проектированию, в процессе которого студент, используя информацию, полученную на лекциях и практических занятиях, учится самостоятельно решать проектные задачи.

Преподаватель сообщает информацию студенту в словесной форме, а также в форме схем, рисунков, набросков и т.д. Цель информации в процессе курсового проектирования – снижение в студенческих эскизах случайности, неопределенности и неупорядоченности. Преподаватель использует различные методы обучения, передает свой практический опыт, проверяет, контролирует и оценивает предложения студентов.

Обучение проектированию в общем виде содержит: восприятие, наблюдение, опыт. Это три стороны обучения соответствуют внутренним процессам, происходящим в обучаемом, – отражению предметов и явлений действительности, мышлению, вскрывающему сущность явлений и приобретению навыков и умений.

Восприятие в процессе обучения связано с приемом сообщений, осмыслением, отбором, ассоциированием и накоплением информации, её воспроизведением и творческой переработкой.

Наблюдение включает поиск и анализ предполагаемого решения, носит разведывательный, познавательный характер.

Опыт, в процессе которого поиск сочетается с процедурой проектирования и приобретением навыков.

В ходе выполнения курсовых проектов по архитектуре студенты овладевают определенными умениями. В процессе обучения умения переходят в навыки – действия, выполнение которых, благодаря многократным повторениям, приобретают автоматический характер.

В процессе обучения архитектуре и, особенно, в учебном проектировании следует проводить ряд принципов, которые определяют организационные формы и методы обучения в соответствии с общими целями профессионального образования и воспитания.

Принцип научного поиска – состоит во внедрении в учебное проектирование научных знаний. Принцип научности реализуется через применение к учебному проекту знаний по теоретическим курсам и получаемой при проектировании новой научной информации.

Принцип сознательности и активности. Учебное проектирование, направляемое преподавателем – активный и сознательный процесс, в котором студент должен видеть ближайшие цели – создание в соответствии с заданной программой проектной модели архитектурного объекта и общую цель освоения выбранной профессии. Одно из важных условий побуждения к творческому процессу – это хорошо поставленная перед студентом общая задача. Преподаватель обязан раскрыть конкретную задачу на каждом этапе разработки проекта и обеспечить студента необходимой информацией.

Принцип единства теории и практики в обучении. Теоретические и научные знания должны органически входить в профессиональное обучение. Студентов необходимо научить использовать в практике проектирования учебный материал, преподанный ему по научным и техническим дисциплинам.

Принцип прочного усвоения. Важна не только степень переработки той или иной темы по проектированию, но также и прочность усвоения приобретаемых знаний и навыков. Принцип прочного усвоения знаний во многом определяется методом обучения проектированию, и связан с умением студента воспринимать, рассуждать и запоминать.

Принцип наглядности. В учебном проектировании принцип наглядности связан с составлением функциональных схем, рисунков, графиков, с применением метода объёмного моделирования, макетирования. Применение объёмно-конструктивного моделирования помогает раскрывать свойства и закономерности построения пространствами формы. Применение компьютерного моделирования прививает навыки пространственного мышления и сокращает сроки работы над конкретным заданием.

Принцип индивидуальной работы со студентом. Принцип обучения в коллективе сочетается с принципом индивидуальной работы. Преподаватель проводит индивидуальную консультацию каждого студента непосредственно по его проекту, и, хотя обучение при этом имеет не вполне самостоятельный характер, оно обеспечивает быстрое развитие творческой индивидуальности студента.

Принципы процесса обучения находятся в прямой зависимости от уровня подготовки преподавателя, его квалификации, определяются уровнем его творческого и профессионального мастерства, отношением к работе, педагогическим тактом и владением методикой преподавания. Успех выполнения учебной программы по архитектурному проектированию зависит от активности и творческого темперамента преподавателя, его способности организовать работу в группе.

Профессия преподавателя высшей школы имеет свои особенности: каждый из студентов – это еще не сформировавшаяся индивидуальность с разными склонностями, способностями. Перед преподавателем стоит каждый раз особая задача, ее решение требует от него большого творческого напряжения, настойчивости и выдержки. В условиях проектирования в группе, когда приходится одновременно руководить тремя десятками студентов, преподаватель должен уметь распределять внимание, понимать психологию и черты характера каждого студента.

Авторитет преподавателя устанавливается уже с первых занятий, когда студент видит в нем советчика и друга. Преподаватель – руководитель и воспитатель должен видеть узловой пункт своей деятельности в формировании у студентов творческого мировоззрения и в обучении их творческому мышлению. Он прививает им самостоятельность мышления и дух инициативы в поисках нового.

Успешная деятельность преподавателя возможна при условии, если он сам хорошо подготовлен, если он обладает необходимыми качествами как воспитатель молодежи.

Педагогическое мастерство – это синтез общей культуры, творческого потенциала, профессиональных знаний и опыта; оно вырабатывается в результате упорного труда.

Деятельность преподавателя протекает в неповторимых ситуациях создания десятков разнообразных проектных предложений, когда ему необходим навык быстрой творческой и мыслительной реакции.

Преподаватель готовится к встрече со студентом, думает над тем, как развить его замысел. Однако, из этого совершенно не следует, что преподаватель должен преподнести ему готовый рецепт. Важнее в самой консультации приоткрыть специфику профессионального творческого процесса – метод поиска решения. При этом не обязательно достигнуть сразу окончательного результата. Нужно показать студенту процесс сочинения, ход рассуждения и рассматривать свое предложение как один из возможных вариантов раскрытия темы. В то же время, кажущиеся иногда "озарения" преподавателя, способность его как бы внезапно схватить суть решения по существу – результат накопленного опыта, знания и упорная работа мысли.

Так в общих чертах выглядит содержание методических подходов в учебном проектировании. В то же время система образования в нашей стране вступила в период фундаментальных перемен, характеризующихся новым пониманием целей образования. На первый план выходит управление становлением личности, т.е. деятельность, направленная на обеспечение закономерной последовательной смены стадий развития обучаемого в педагогической системе профессиональной подготовки специалиста.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бархин Б.Г. Методика архитектурного проектирования / Б.Г. Бархин. – М. : Стройиздат, 1969. – 205 с.
2. Осипов Ю.К. Методика учебного архитектурного проектирования / Ю.К. Осипов // Современные вопросы теории и практики обучения в вузе: сборник научных трудов. Выпуск 4 ; под ред. Г.В. Галевского / СибГИУ. - Новокузнецк, 2005. – С. 118 – 122.
3. Хилл П. Наука и искусство проектирования / П. Хилл. – М. : Мир, 1973. – 262 с.

УДК 378.147

И.В. Зоря, О.Я. Логунова, А.А. Оленников, Д.Б. Чапаев

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ КУРСОВОГО И ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Показана актуальность задачи компьютеризации курсового и дипломного проектирования в техническом вузе. На примере перечисленных в статье работ, выполненных кафедрой теплогазоснабжения и вентиляции СибГИУ в области внедрения информационных технологий в образование, рассмотрен возможный способ решения этой задачи.

В настоящее время в процессе курсового и дипломного проектирования студентов технических специальностей пока еще недостаточно задействованы информационные технологии. Использование компьютерной техники ограничивается, в основном, расчетами некоторых разделов проекта с помощью самостоятельно созданных таблиц Microsoft Excel, оформлением пояснительной записки в редакторе Microsoft Word и графической части проекта в AutoCAD. Слабое владение средствами этих программных продуктов и недостаточная оснащенность компьютерами на ряде кафедр технических вузов приводит к тому, что, как показало исследование [1], примерно 20 % студентов регулярно пользуется услугами сторонних специалистов. Хотя работа с электронными таблицами Excel уже является большим плюсом в самостоятельной работе студента (создание таблиц с включенными в ячейки расчетными формулами помогает лучше усвоить расчетные методики), тем не менее, этого явно недостаточно для создания приемлемых на сегодняшний день проектных решений.

Кроме того, с каждым годом возрастают требования работодателей к выпускникам технических вузов. От выпускника сегодня требуются не только теоретические знания и навыки проектирования, но и владение основными пакетами программ: Microsoft Office, Corel Draw, математическими пакетами MathCAD, MatLab и др. Также требуется знание AutoCAD и Интернет-технологий. Без этого, а также без способности ориентироваться на рынке современного оборудования, без умения работать с технической информацией, представленной на электронных носителях и в Интернете, выпускник оказывается не конкурентоспособным на рынке труда.

Недостаточное внедрение информационных технологий в процесс проектирования, слабое использование возможностей Интернета при

поиске новейшей технической информации и в образовательном процессе, "ручная" расчетная работа части студентов на ряде технических кафедр является актуальной проблемой на сегодняшний день.

Существует еще одна проблема в области использования информационных технологий при курсовом и дипломном проектировании: подбор оборудования, устанавливаемого в проекте, на ряде технических кафедр зачастую выполняется по бумажным каталогам, своевременное поступление которых на выпускающую кафедру проблематично. Студентам приходится пользоваться бумажными каталогами заводо-изготовителей оборудования в лучшем случае трех-, пятилетней давности. Таким образом, студент не может владеть информацией о последних новинках и технологиях в профессиональной области.

В то же время ежегодно разрабатываются новые устройства, модернизируется имеющееся оборудование, открываются новые фирмы, занимающиеся поставками оборудования. Для того чтобы проектировщик был в курсе последних событий, происходящих на рынке проектируемых им систем, чтобы он владел самой свежей информацией в своей профессиональной области, представители предприятий-изготовителей оборудования регулярно проводят тематические семинары, на которых представляют новинки оборудования, распространяют среди специалистов и заинтересованных лиц каталоги с техническими характеристиками оборудования. Причем в последнее время основная доля технической информации распространяется на электронных носителях (CD-диски и т.п.), что позволяет:

1) создавать неограниченное количество электронных копий источников информации и дает возможность своевременной замены устаревших электронных каталогов (в связи с небольшими затратами на создание и распространение электронных копий); 2) распространять компьютерные программы по подбору необходимого типоразмера оборудования в каждом конкретном случае; 3) распространять презентации в Microsoft Power Point, а также иную техническую информацию.

При этом вся перечисленная литература представлена не в виде толстых томов книг, а на небольших компактных CD, часто имеющих, кроме того, автоматизированную поисковую систему для быстрого поиска по интересующему вопросу.

Несомненно, что работа студента с данными CD позволит ему отслеживать последнюю информацию на рынке оборудования, а также выполнять курсовой и дипломный проекты на современном уровне, применяя новейшие технические решения.

Кроме того, зачастую необходимый группе студентов из 20-30 человек бумажный каталог оборудования находится на выпускающей кафедре в количестве 1-3 экземпляра. Каждому студенту необходимо время для изучения этого каталога и выбора необходимого типоразмера оборудования. Такая передача бумажного каталога "из рук в руки" в

порядке очереди чрезвычайно увеличивает сроки выполнения курсового или дипломного проекта во времени. После двух-трех лет хождения "по рукам" бумажные каталоги приходят в негодность.

Для решения этих проблем на кафедре теплогазоснабжения и вентиляции СибГИУ выполнены следующие работы:

- создание компьютерного класса для студентов специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция" (ТГСВ). Все компьютеры объединены в локальную сеть и имеют выход в Интернет;
- разработка и апробация собственных кафедральных программных продуктов по расчету систем ТГСВ, используемых студентами в ходе проектирования и преподавателями в ходе проверки курсовых и дипломных проектов;
- привлечение студентов к выполнению проектирования с использованием компьютерных расчетных программ, программ подбора оборудования, программного продукта AutoCAD (построение чертежей);
- обеспечение студентов новейшими каталогами оборудования на электронных носителях и своевременное их обновление.

В перспективе на кафедре ТГСВ предполагается чтение лекций и презентация современного оборудования систем ТГСВ с использованием современных мультимедийных устройств, благодаря чему студенты смогут посмотреть качественные лекционные фото- и видеоматериалы, предоставляемые производителями оборудования, научными организациями или собственно разработанные на кафедре ТГСВ.

На сегодняшний день на кафедре разработаны следующие программные продукты:

1. "**Тепло**" – расчет трансмиссионных тепловых потерь зданий;
2. "**Тепло-1**" – расчет тепло-, влаго-, газовыделений в помещениях жилых и общественных зданий;
3. "**Инсоляция**" – расчет инсоляции зданий (телопоступлений от солнечной радиации);
4. "**Аэро**" – расчет аэродинамики систем вентиляции;
5. "**Kondition**" – расчет и подбор кондиционеров для помещений;
6. "**Экономайзер**" – расчет экономайзера для котельных установок;
7. "**Газ**" - расчет городских газовых систем среднего давления;
8. "**Smoke removal v1.2**" – расчет систем противодымной защиты зданий. Данный программный продукт – последний разработанный на кафедре на февраль 2007 года, является на сегодняшний день уникальным, и получил серебряную медаль на Кузбасской ярмарке в октябре 2006 года.

Перечисленные компьютерные программы разработаны в среде "Delphi 7", работают в системе Windows 95/98/Me/2000/XP и обладают удобным дружественным интерфейсом. При разработке программ использовались апробированные расчетные методики и рекомендации нормативной литературы в области ТГСВ.

Эти программные продукты используются как студентами в процессе проектирования, так и преподавателями в ходе проверки расчетов студентов и в ходе выполнения кафедральных опытно-конструкторских и хозяйственно-договорных работ.

Для решения проблемы "бумажных каталогов" на нашей кафедре рекомендуется преподавателю перед началом курсового или дипломного проектирования распространить среди студентов группы электронные копии каталогов и иной технической информации (в текстовых, аудио- и видеофайлах), предоставленной поставщиком оборудования вместе с электронным каталогом. Таким образом, каждый студент получает возможность:

- пользоваться каталогами независимо от своих товарищей, что ускоряет процесс проектирования;
- изучить техническую информацию (кроме каталогов), представленную на CD в текстовых, аудио- и видеофайлах. Это позволяет студенту ознакомиться с последними достижениями в его профессиональной области, а также узнать о деятельности тех или иных организаций на рынке оборудования;
- ознакомиться с компьютерными программами по подбору оборудования, представленными на CD;
- получить в личное пользование всю перечисленную информацию (что невозможно сделать с единственным на всю группу бумажным каталогом).

Кроме перечисленных работ в области компьютеризации курсового и дипломного проектирования, кафедра ТГСВ СибГИУ в настоящее время подготавливает CD с нормативной базой и справочными данными по дисциплинам, предусматривающим выполнение курсовых проектов. Это полностью решит проблему обеспечения литературой каждого студента. Наличие на кафедре электронной библиотеки дает дополнительную возможность пользоваться самыми новейшими техническими данными, которые будут вноситься в базу преподавателями по мере их поступления.

В заключении хотелось бы сказать, что привлечение студентов в процессе курсового и дипломного проектирования к использованию новейших достижений в области информационных технологий позволяет воспитать наиболее квалифицированных специалистов, отвечающих современным требованиям работодателей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Курсовое проектирование в техническом вузе / А.Е. Корочкин, О.Я. Логунова, Т.А. Михайличенко // Вестник горно-металлургической секции РАЕН. Отделение металлургии : сборник научных трудов / СибГИУ. - Вып. 17. – Новокузнецк, 2006. – С. 195 – 198.

А.А. Кулагин, Н.С. Магарамова

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ВУЗА ПО ДИСЦИПЛИНЕ "ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ"

В статье рассматривается методика организации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений на примере изучения технологии строительных процессов студентами специальности "Промышленное и гражданское строительство". Излагаются направления организации самостоятельной работы, ее содержание и последовательность по элементам. Приводится методика проведения и оценки результатов аудиторной самостоятельной работы. Рассматриваются основные формы внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса в вузе. Согласно государственным образовательным стандартам высшего профессионального образования ее объем составляет не менее половины общего объема учебной нагрузки. Самостоятельная работа студентов обеспечивает углубление и расширение знаний, полученных на аудиторных занятиях, а также способствует:

- формированию интереса к познавательной деятельности;
- овладению приемами процесса познания;
- развитию познавательных способностей.

При этом наибольший эффект достигается при равномерной интенсивности работы студента в течение семестра и ее систематичности. Цель самостоятельной работы – освоение теории изучаемой дисциплины и умение применять ее на практике.

Самостоятельная работа студентов, как правило, складывается из следующих элементов:

- анализ учебного материала дисциплины с целью определения последовательности ее изучения и необходимого уровня оценки усвоения;
- активизация работы на лекциях, практических занятиях и лабораторных работах методом обратной связи: письменным

опросом в начале лекции по материалу предыдущей лекции, контрольным компьютерным тестированием и т.д.;

- подбор учебной и нормативной литературы и работа с ней;
- работа с обучающими программами, с тестирующими системами, с информационными базами данных;
- работа над рефератами;
- выполнение студенческой научно-исследовательской работы;
- подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам;
- работа над курсовыми проектами;
- текущий самоконтроль;
- подготовка к тестированию, зачетам и экзаменам.

Если лекции, практические и лабораторные занятия определяются программой учебной дисциплины, то содержание и последовательность самостоятельной работы должны быть спланированы преподавателем.

Система организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие процессы:

- проверка выполнения домашнего задания к установленному сроку;
- проведение рейтинговой контрольной работы по теме, связанной с материалом предыдущей практической или лабораторной работы;
- письменный опрос в начале лекции по материалу предыдущей лекции;
- проверка теоретических домашних заданий;
- устный опрос для выяснения готовности к выполнению лабораторной работы.

Добиться эффективной самостоятельной работы, когда студенты систематически работают над предметом в течение семестра, можно при выполнении ее под постоянным контролем со стороны преподавателя и при наличии заинтересованности студентов.

Студент должен быть уверен в правильности получаемого им результата обучения: усвоил понятие или методику; правильно выполнил задание, и т. п. На обеспечение этого направлены устный и письменный опросы, контрольные вопросы при выполнении практических и лабораторных работ, проверка и защита курсовых проектов.

Следует отметить, что каждый из этих традиционных методов требует значительных затрат времени, особенно по вопросам, связанным с выполнением, проверкой и защитой курсовых проектов, поэтому их целесообразно заменять эффективными современными методиками.

На кафедре строительного производства и управления недвижимостью СибГИУ на протяжении ряда лет разрабатывается и внедряется методика организации самостоятельной работы студентов специальности 270102

"Промышленное и гражданское строительство" при изучении дисциплины "Технология строительных процессов". В начале семестра до сведения студентов доводится распределение учебного материала и план самостоятельной работы студентов по этой дисциплине. На каждую неделю приводятся темы лекций, практических и лабораторных занятий, указывается, какой теоретический материал следует подготовить и какое домашнее задание нужно выполнить к очередному занятию (по материалу предыдущей лабораторной работы или из материалов лекций), какая рейтинговая контрольная работа будет предложена студентам.

Для выполнения разработанных планов на кафедре можно выделить следующие направления в организации самостоятельной работы студентов:

- активизация работы студентов на лекциях, практических занятиях и лабораторных работах (обратная связь);
- организация выполнения расчетно-графических задач на практических занятиях;
- организация курсового проектирования;
- организация подготовки к зачетам и экзаменам.

Одной из основных форм занятий в вузе остается лекция. Однако лекция, являясь средством передачи, студентам новой и при этом полной и систематизированной информации, далеко не всегда вызывает у студентов потребность в работе над прослушанным материалом для подготовки к следующей лекции. Поэтому подготовку студентов к лекциям необходимо стимулировать. Одним из путей достижения этого является предоставление студентам возможности на каждой или почти на каждой лекции письменно ответить на некоторые вопросы, связанные с усвоением материала предыдущих лекций, необходимым для понимания последующего материала.

Вопросы, предлагаемые на лекции, должны побуждать студентов к осмыслению изученного материала, высказыванию своей точки зрения, творческому подходу к формулированию ответа. В то же время эти вопросы должны предполагать очень краткие ответы, чтобы общее время, отводимое на них, не превосходило нескольких минут. Кроме того, они не должны отнимать много времени и у преподавателя на их проверку. Целесообразно использовать при этом форму диктанта. Преподаватель называет номер вопроса и читает вопрос. Студенты на небольшом листке бумаги ставят номер вопроса и пишут ответ. Вопросы задаются в достаточно быстром темпе и по окончании диктанта не должны повторяться. Примеры подобных вопросов:

1. Требуется ли осуществление водопонижения уровня грунтовых вод если их отметка 104,5 м, а отметка дна котлована 103,1 м? (варианты ответа: да, нет);
2. Назовите наиболее целесообразный способ уплотнения бетонной смеси в тонкостенных, густоармированных конструкциях (варианты ответа: глубинными, наружными или поверхностными)

вибраторами)

3. Как называется прочность бетона, которая должна быть набрана до его замерзания при зимнем бетонировании? (варианты ответа: распалубочная, минимальная, проектная, критическая) и т.п.

Результаты можно оценивать в виде дроби, например, 3/5; это значит, что из пяти предложенных вопросов верные ответы даны на три. С результатами таких проверок студентов необходимо ознакомить на следующей лекции.

Следует отметить, что любое выполненное студентом задание обязательно необходимо оценивать и доводить оценку до студентов. В итоге посредством таких контрольных мероприятий и индивидуальных собеседований достигается четкое представление о работе и успехах каждого студента.

К достоинствам этой формы организации самостоятельной работы студентов можно отнести следующие:

- большая заинтересованность и внимательность студентов к материалу лекций;
- лучшее усвоение студентами материала лекции;
- ведение конспектов лекций;
- увеличение посещаемости лекций;
- выявление с самого начала семестра группы студентов, с которыми необходимо проводить дополнительные консультации или занятия.

Выявленное путем опроса мнение студентов говорит об эффективности проведения таких стимулирующих проверок, способствующих повышению у студентов мотивации к самостоятельной работе и как следствие углублению и закреплению знаний.

Самостоятельная работа студентов на практических занятиях и лабораторных работах по технологии строительных процессов предполагает следующие результаты:

- овладение практическими навыками решения практических задач и проведения различного вида испытаний в лабораторных условиях;
- приобретение опыта проведения исследований и анализа их результатов;
- решение проблемных задач по технологии выполнения различных строительных процессов;
- выступление с рефератами по различным проблемам строительного производства.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов необходим индивидуальный подход к работе с группами студентов различного уровня успеваемости.

Разработанные на кафедре строительного производства и управления недвижимостью методики значительно сокращают время контроля преподавателя за самостоятельной работой студентов и ее качеством. Для этого устный опрос по разным разделам дисциплины "Технология строительных процессов" эффективно заменяется компьютерным тестированием, активно используются рейтинговые контрольные работы.

Рейтинговая контрольная работа проводится после практического или лабораторного занятия по данной теме в начале следующего практического или лабораторного занятия, на нее затрачивается до 20 мин в зависимости от сложности работы. Обычно она включает два или три вопроса, которые оцениваются в баллах. Каждый студент получает индивидуальное задание.

Пример вопросов рейтинговой контрольной работы по лабораторной работе "Определение удельного электрического сопротивления бетона":

1. Назовите преимущества электропрогрева по сравнению с другими способами электротермообработки бетона? (2 балла);

2. Какое влияние на удельное электрическое сопротивление бетона оказывает уменьшение (увеличение) количества воды затворения? (2 балла);

3. Почему после начала прогрева удельное электрическое сопротивление бетона снижается до минимального значения? (2 балла).

За выполнение этой рейтинговой контрольной работы студент может получить от нуля до шести баллов из шести (0/6 – 6/6). Общее количество баллов за восемь – девять рейтинговых контрольных работ в течение семестра суммируется и выставляется рейтинговая оценка студента в баллах за семестр, которая переводится в оценки "отлично – не зачтено" следующим образом: от 76 % до 100 % – отлично; от 51 % до 75 % хорошо; от 26 % до 50 % – удовлетворительно; менее 26 % – не зачтено.

Углублению базовой подготовки студентов способствует введение в учебный процесс расчетно-графических заданий, ориентирующих студентов на самостоятельную творческую работу. Эти задания выполняются студентами индивидуально на практических занятиях под руководством преподавателя и, таким образом, работа над ними также является самостоятельной.

Специфика подготовки инженеров-строителей состоит в том, что студентам за период обучения в вузе необходимо выполнить около 15 курсовых проектов и работ. Курсовое проектирование включает решение комплексной инженерной задачи по логически завершенному модулю или по всему предмету. Курсовые проекты включают в себя обязательные элементы, но одновременно при их выполнении необходим творческий поиск, направленный на нахождение новых, нестандартных решений. При

этом очень важно то, что такой сложности задачу студентам приходится решать самостоятельно, им приходится сталкиваться с необходимостью реализации абстрактных представлений и с проектированием, как инженерной деятельностью, направленной на материализацию знаний, полученных в процессе изучения теоретической части дисциплины.

Основные формы внеаудиторной самостоятельной работы студентов следующие:

- овладение навыками работы с учебной литературой (выделение главного в тексте, вычерчивание эскизов, составление схем и таблиц, выписывание ключевых слов и непонятных терминов и др.);
- овладение навыками работы со справочной и нормативной литературой (СНиП, ЕНиР, ТК, ТТК, и т.п.);
- овладение навыком работы с научной литературой (выписки из журналов и газет, подготовка к олимпиаде и студенческим научным конференциям).

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы студентов является написание рефератов. Написание реферата является весьма полезной работой, позволяющей широко овладеть знаниями по установленной теме с изучением необходимых материалов, изложенных в сети Интернет, в специальных или научных журналах. В реферате излагаются выдержки из указанных источников, вычерчиваются схемы и рисунки и т.п. После проверки рефератов преподавателем, наиболее интересные из них необходимо обсуждать в студенческой группе. Высказывания студентов в процессе обсуждения способствуют повышению знаний и умению формулировать свои мысли, влияют на общий уровень развития студентов.

Постоянный контроль над работой студентов в процессе изучения технологии строительных процессов позволяет преподавателю заинтересовать студента в самостоятельной работе созданием определенных льгот на зачете и экзамене (освобождение части студентов от сдачи официального зачета, а отдельных студентов – от сдачи экзамена). О системе самостоятельной работы по дисциплине "Технологии строительных процессов" и о привилегиях, которые студенты могут получить при ее изучении, им сообщается на первых лекциях.

В заключение следует отметить, что для оценки эффективности рассматриваемой методики организации самостоятельной работы по учебной дисциплине "Технология строительных процессов" на протяжении последних пяти лет проводилось анкетирование студентов. Результаты анкетирования показали, что применяемая методика организации самостоятельной работы способствует развитию познавательного интереса студентов, а также повышению уровня, глубины и прочности их знаний.

УДК 378.018.46:332.8

Т.Е. Леванкова

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## НОЦ "СИБГИУ - НЕДВИЖИМОСТЬ" - ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К СИСТЕМЕ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ В СФЕРЕ ЖКК

Сегодня ЖКК, как особой управленческой области, остро необходимы квалифицированные управленческие кадры, подготовленные по специально разработанным программам. Для реализации таких программ в СибГИУ создан Научно-образовательный центр "СибГИУ-недвижимость", задача которого заключается в профессиональной переподготовке, повышении квалификации и квалификационной аттестации кадров в сфере ЖКК для обеспечения объектов городского хозяйства и территориального управления профессиональными кадрами.

На сегодняшний день строительство превратилось в одну из наиболее быстро растущих, динамичных и высокодоходных отраслей российской экономики. При этом, жилищный фонд страны находится в тяжелом положении: около 300 млн. кв. метров жилья более 25 лет эксплуатируется без ремонта, ветхий и аварийный фонд ежегодно увеличивается на 20-25 млн. кв. метров. Износ жилищного фонда превысил 40 процентов. Данная картина усугубляется тем, что на грани разорения находится почти 3500 предприятий промышленности строительных материалов. В итоге интенсивно слабеет мощность строительной базы. Основные фонды изношены на 60%. В сфере ЖКК задействовано более 52000 организаций с общей численностью около 4200000 чел. Стоимость основных фондов ЖКХ превышает 4,2 трлн. рублей и составляет около трети основных фондов страны.

Несмотря на это степень износа объектов коммунальной инфраструктуры в настоящее время по отдельным муниципальным образованиям достигает 60-80 процентов. Причем темпы нарастания износа составляют 2-3 процента в год. А около 30 процентов основных фондов ЖКК уже полностью отслужили нормативные сроки.

Поэтому положение дел, сложившееся в последнее время в вопросах кадрового обеспечения вызывает серьезную озабоченность. Растущий спрос на рынке строительства и эксплуатации недвижимости, в сочетании

с бедственным состоянием существующей недвижимости и нехваткой квалифицированных специалистов определяют необходимость формирования кадровой политики отраслей строительства и ЖКК.

Сфера ЖКК играет немаловажную роль в государстве. Одним из основных факторов, влияющих на надежность, безопасность и эффективность работы объектов ЖКК является квалифицированный уровень руководящего состава организаций отрасли.

Положение дел, сложившееся в последнее время в вопросах кадрового обеспечения вызывает серьезную озабоченность. Одной из основных причин участвовавших случаев техногенных катастроф в строительстве и ЖКК является человеческий фактор. С недостаточной квалификацией кадров связана и низкая динамика темпов реформирования ЖКК, грубые ошибки в эксплуатации жилья, частые управленческие ошибки. Организация работ по профессиональной подготовке и переподготовке кадров становится одним из необходимых условий нормального функционирования и развития отрасли.

Сложно представить, чтобы врачу доверили учить детей, а учителю - сеять хлеб. Между тем отрасль, связанная с обеспечением жизнедеятельности, по чудовищному небрежению традиционно отдана на откуп людям без профессиональной подготовки. Подавляющее большинство руководителей жилищно-коммунального комплекса – самоучки, на практике постигающие тонкости специфики.

На руководящих постах в ЖКК работает кто угодно. А менеджер должен быть по минимуму и строитель и управленец. Новому менеджменту в коммунальном комплексе необходимы управленческие навыки, знания об экономическом устройстве отрасли.

Одна из причин почти полного отсутствия в отрасли менеджеров заключается в том, что ЖКК до сих пор работает в системе командно-административного управления, когда надо просто выполнять то, что приказывают "сверху".

Профессиональный менеджмент в ЖКК востребован как ни в каких других отраслях: начинается разрушение монополии муниципалитетов в предоставлении жилищно-коммунальных услуг, создание рыночных структур. Поэтому нужны управленцы, способные вытащить деградирующую отрасль, превратить ее в нормальную, прибыльную систему. Вместо ожидавшегося притока менеджеров-профессионалов в ЖКК хлынули компании и частные предприниматели, которые не имеют представления о специфике отрасли.

Сфера строительства и ЖКК является сферой жизнеобеспечения российских граждан, то есть фактором, обуславливающим состояние национальной безопасности и вследствие этого профессионализм работников отрасли понятие не декларативное, а обязательное.

Одним из общих элементов кадровой политики в сфере ЖКК является

система профессиональной переподготовки, повышения квалификации и квалификационной аттестации кадров строительства и ЖКК.

Можно отметить, что, принимая во внимание катастрофическое состояние в отрасли, квалифицированные специалисты для строительства и ЖКК необходимы уже сегодня.

В связи с назревшей необходимостью создания единой отраслевой системы повышения уровня квалификации и переподготовки кадров предприятий ЖКК в СибГИУ начинает свою работу Научно-образовательный центр "СибГИУ-НЕДВИЖИМОСТЬ".

Основной задачей создания Центра является реализация образовательных программ, направленных на повышение теоретических и практических знаний и навыков специалистов в сфере ЖКК, оказание услуг по управлению недвижимым имуществом и проведению экспертиз, научных исследований по тематическим планам Рособразования, заказам Минобрнауки РФ, хоздоговорам по заявкам предприятий и организаций; оказание услуг в области риэлтерской и оценочной деятельности; подготовка, переподготовка и повышение квалификации руководителей и сотрудников управляющих компаний, товариществ собственников жилья (ТСЖ) и других организаций жилищно-коммунального комплекса (ЖКК).

Деятельность Центра направлена на выполнение научно-исследовательских работ в области экспертизы и управления недвижимостью, на обеспечение подготовки специалистов путем непосредственного применения полученных ими в процессе обучения знаний и навыков на практике.

В этих целях Центр оказывает информационные, консультативные, технико-экспертные, организационные и управленческие услуги юридическим и физическим лицам.

Основными целями образовательного процесса в Центре являются:

- обновление теоретических и практических знаний и навыков специалистов в соответствии с постоянно повышающимися требованиями государственных образовательных и профессиональных стандартов;
- получение специалистами дополнительных знаний и навыков по образовательным программам, предусматривающим изучение отдельных дисциплин, разделов знаний необходимых для выполнения профессиональной деятельности.

Жилищно-коммунальный комплекс средних и малых городов и населенных мест России объединяет, как правило, более 60% объектов недвижимости муниципального образования.

Эффективное управление жилыми объектами является одной из составляющих устойчивого развития муниципальных образований и формирования современной жилищной политики на местах, которая невозможна без наличия высококвалифицированных специалистов в этой области.

Сегодня ЖКК, как особой управленческой области, остро необходимы квалифицированные управленческие кадры, подготовленные по специально разработанным программам. Эти программы должны содержать комплекс дисциплин, формирующих у специалистов необходимые знания по управленческо-технологическим, экономическим, финансовым, правовым, специальным вопросам.

Основные виды программ обучения, предлагаемые Центром, это:

- программы обучения, переподготовки и повышения квалификации работников ЖКК (их объем и продолжительность) складываются в зависимости от спроса и уровня подготовки слушателей, с целью получения диплома на право управления ЖКК;
- программа экстерната, на которую СибГИУ имеет лицензию;
- трехмодульная программа дополнительного профессионального образования, переподготовки и повышения квалификации работников ЖКК, рассчитанная на 534 аудиторных часа по курсу «Управление жилищно-коммунальным комплексом муниципального образования».

Эта программа позволяет слушателям проходить обучение по одному из трех модулей программы:

- 1) Основы управления жилищной и коммунальной сферой муниципальных образований – 186 часов;
- 2) Управление многоквартирными домами -164 часа;
- 3) Основы управления объектами коммунально-инженерной инфраструктуры – 166 часов.

Данные Модули подразумевают в течение одного года накопительный принцип. За первые два Модуля (вне зависимости от последовательности их прослушивания) по результатам прохождения обучения выдается сертификат ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет". После прослушивания всех трех Модулей, сертификаты сдаются в архитектурно-строительный деканат университета, а слушателю выдается Диплом государственного образца о профессиональной переподготовке с приложением (вкладышем), где указаны наименования дисциплин и аудиторные часы, по которым проходило обучение.

Задача Центра в профессиональной переподготовке, повышении квалификации и квалификационной аттестации кадров строительства и ЖКК для обеспечения объектов городского хозяйства и территориального управления профессиональными кадрами и специалистами высокого класса, отвечающих требованиям 21-го века.

Однако, система повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров отрасли не жизнеспособна, если не реализован принцип обязательности повышения квалификации.

УДК 502:37.033

В.А. Малиновская, К.В. Чмелева

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк  
Новокузнецкий филиал – институт Кемеровского государственного университета, г. Новокузнецк

## НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ

Подготовка и воспитание молодого специалиста, становление его культуры неразрывно связано с формированием экологического сознания. Актуальность данной проблемы сегодня достаточно возросла в силу ряда причин. Масштабность проблем требует новых подходов в системе образования. Авторы попытались сформулировать основные принципы экологического образования и воспитания для подготовки специалистов, удовлетворяющих современным требованиям.

Система образования - одна из немногих сфер жизни нашего общества, которая в условиях кризиса продемонстрировала способность к выживанию и развитию, более того, сфера образования развивается. В последние годы появилось много нового, отвечающего образовательным запросам людей, потребностям общества, государства. В нашей стране реализуется государственная программа реформирования образования, построенная на ряде базовых инноваций, среди которых выделяют, в частности, фундаментализацию, гуманизацию, информатизацию. Научно-технический прогресс, усиление антропогенного воздействия на окружающую среду, неизбежно приводят к истощению природных ресурсов, деградации природной среды, ухудшению нравственного и физического здоровья людей, потере эстетических ценностей и связи между человеком и природой, поэтому необходимым и очевидным элементом подготовки специалистов является присутствие и экологической составляющей, усиливающей "очеловечивание" всего процесса образования. Формирование нового отношения к природе – задача не столько техническая и социально-экономическая, но и нравственная [1 - 6].

Приоритет высшей школы в образовательном и воспитательном процессе очевиден, так как наука и технология определяют степень экономической конкурентоспособности государства. Конкуренция на

мировом рынке приводит к необходимости решения глобальных проблем, среди которых важнейшая – экологическая.

В высшей школе Российской Федерации предусмотрено обязательное экологическое образование как в области подготовки специалистов – экологов, так и в качестве дополнительных курсов в рамках отдельных учебных программ неэкологических специальностей.

Особенностью экологического образования современного человека является важность не только получения определенной суммы знаний, но и по мере осознания своего места в окружающем мире формирование мировоззрения – системы взглядов на мир и место человека в нем и обусловленные этими взглядами жизненные позиции, убеждения, идеалы, которые определяют нравственную, эстетическую, социально – политическую, научно – теоретическую ориентацию человека [7].

Становление экологической культуры у будущего специалиста требует комплексного подхода. Это многогранный процесс, который включает в себя создание условий для развития познавательной, эмоционально – чувственной, мотивационной сфер. Исследования психологов показывают, что гуманное, этическое отношение к природе, а не формальное знание экологических законов является основой экологического поведения.

Целью экологического образования в высшей школе, в первую очередь, должно являться формирование такого понимания социально - экологического развития, при котором достигается удовлетворение жизненных потребностей людей без истощения природных ресурсов и деградации окружающей среды. Где происходит развитие, поддерживающее состояние общества на экологически допустимом уровне, без количественного роста потребления ресурса, улучшение качества жизни, при котором сохраняется биосфера. В системе человек – общество – природа как компромисс должна выступать экологическая безопасность. Задачей экологического образования должна являться помощь студентам принимать такие ценности, развивать такие умения, которые позволят им выбирать индивидуальные и коллективные решения для улучшения качества жизни без угрозы для будущих поколений. Как полагают представители экологической психопедагогики (С. Дерябо, В. Ясвин и др.) [8], цель экологического образования связана с формированием личности, обладающей экоцентрическим типом сознания, связанным с необходимостью развития таких ценностей человека как ответственность и толерантность. Именно эти качества эксперты ЮНЕСКО включили в число важнейших качеств личности человека XXI века.

Выпускники высшей школы должны быть готовы к активной творческой, профессиональной и общественно – политической деятельности. Специалисты должны свободно ориентироваться в быстро

меняющемся мире, обладать адаптивностью, открытостью, способностью мыслить масштабно и критически, быть демократичными, общительными и следовать в своем поведении и деятельности общечеловеческим ценностям, умея оценивать и предвидеть возможные последствия деятельности человека в природе. Позитивная индивидуальная экологическая ответственность студентов может рассматриваться как показатель их профессиональной компетентности, высокий уровень гражданской зрелости, понимание ценности жизни, культуры, образования.

Целью экологического образования является создание такой образовательной среды, которая предполагает возможности: ориентироваться в море информации, критически ее осмысливать, выражать и отстаивать свою точку зрения, делать обоснованный выбор между альтернативами, работать совместно, учиться взаимодействовать и общаться, договариваться и уважать демократические решения, слушать и слышать других, прогнозировать последствия своих действий.

Однако трудно получить заметные изменения в мировоззрении обучающегося за короткий срок, и подготовить специалистов, ориентированных на экологическое обеспечение различных производств, поскольку обязательное экологическое образование в вузах имеет большой спектр первоочередных проблем, решение которых поможет движению России по цивилизованному пути развития, обеспечению национальных интересов и безопасности.

Для подготовки специалистов, удовлетворяющих современным требованиям с точки зрения экологической культуры, необходимы следующие меры:

1. Комплексность, непрерывность экологического образования, которая должна включать в себя введение экологических вопросов в содержание всех учебных дисциплин;
2. При изучении экологии как фундаментальной науки, необходимо учитывать национально-региональный компонент с учетом природных, экономических, экологических, социальных, культурных или иных особенностей региона;
3. Разработка госстандартов, включающих экологию в учебные планы всех специальностей. Преподавание основ экологических знаний требует разработки предложенной программы с учетом специфики и профиля вуза;
4. Осуществление подготовки, переподготовки и повышения квалификации инженерных и педагогических кадров в области экологии;
5. Обеспечение педагогических работников достоверной информацией в области охраны окружающей среды и рационального природопользования;

6. Создание учебных аудиторий (лабораторий) экологической безопасности в соответствии с профилем подготовки специалистов;
7. Разработка, издание учебных и методических пособий, обеспечение аудио – визуальными программами с привлечением психологов, социологов, медиков, экономистов, что позволит воспитывать у студентов экологическое мировоззрение и выработать у них правильную оценку экологических ценностей в нравственно-психологической, образовательной, природоохранной и экономической сферах развития общества;
8. Внедрение в процесс обучения современных компьютерных технологий;
9. Содержание курса экологии не должно ограничиваться лишь основами экологии. В современном мире очень важны и такие аспекты, как экология человека, экология семьи и экологическая культура.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Калинникова М. Экологизация – важная инновация / М. Калинникова / Высшее образование в России. – 2003. - № 1. – С. 84 -86.
2. Хабарова Е. Экологизация образования в многоуровневой системе / Е. Хабарова, И. Орлова // Высшее образование в России. – 2002. - № 2. – С. 96 - 99.
3. Папуткова Г. Экологическая ответственность как системообразующее понятие экологического образования / Г. Папуткова / Alma mater. - 2006. – № 1. – С. 16 – 19.
4. Ефимова Е. Развитие эмоциональной сферы – в экологическую подготовку / Е. Ефимова / Высшее образование в России. – 2001. - № 5. – С. 52 – 54.
5. Платонов А. Экологическое образование в техническом вузе / А. Платонов, А. Коротков // Высшее образование в России. – 1997. - № 1. – С. 105 – 107.
6. Копыленко Ю. Проблемы экологического образования в техническом вузе / Ю. Копыленко, Л. Шварцбург // Высшее образование в России. – 1997. - № 2. – С. 116 – 118.
7. Философский энциклопедический словарь. – М., 1983.
8. Дерябо С.Д. Экологическая педагогика и психология / С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин. - Ростов-на-Дону : Феникс, 1996. - 480 с.

УДК 53 (075)

З.А. Масловская, Н.К. Дорошенко, Т.В. Ерилова, В.Е. Громов

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ФИЗИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ СТУДЕНТОВ-МЕТАЛЛУРГОВ

В начале 50-х годов XX века серьезную озабоченность у мировой общественности вызвало радиоактивное заражение окружающей среды. В статье достаточно полно описаны применяемые в настоящее время способы переработки радиоактивных отходов и проблемы их утилизации. Современному специалисту необходимо глубокое понимание физики процессов, сопровождающих радиоактивные превращения, и создавшейся в связи с этим экологической ситуации в мире, чтобы избежать ошибок, которые могут привести к глобальной катастрофе.

Современные темпы развития науки, техники и расширение потока информации предъявляют повышенные требования к молодым специалистам. В настоящее время техногенное воздействие на окружающую среду вызывает озабоченность общества и необходимость принятия соответствующих мер по ее оздоровлению.

Экология, изучающая условия жизни организмов, развивалась в тесной связи с такими науками как химия, физика, биология. Физика является одной из основ естественно-научного образования. Она оказывает огромное влияние на социальные, этические и мировоззренческие взгляды. Для формирования экологического миропонимания студентам очень важно глубоко познать физические законы и их роль в жизнедеятельности человека.

Известно, что энергия – это количественная мера движения и взаимодействия всех видов материи. В частности, ядерная энергия рассматривается как самая надежная и экологически чистая, а ее источники неисчерпаемы. В связи с этим для студентов в методическом плане очень важен физический подход к пониманию явления радиоактивности.

В лекционном материала вначале излагаются теоретические основы этого явления, затем его практическое применение, а также образование радиоактивных отходов, их утилизация и захоронение.

Радиоактивность была открыта Беккерелем в 1896 году. Он обнаружил, что соли урана самопроизвольно, без каких-либо внешних воздействий, дают излучение, интенсивность которого определяется только количеством урана в препарате и совершенно не зависит от того, в какие соединения он входит.

Радиоактивность делится на естественную (у изотопов, существующих в природе) и искусственную (у изотопов, полученных в результате ядерных реакций). Процесс радиоактивного превращения в обоих случаях протекает по одному и тому же механизму. Никакие внешние воздействия: изменение температуры или давления, включение электрического или магнитного полей, не могут изменить интенсивность излучения. Отсюда вытекает, что радиоактивные свойства элемента определяются структурой его ядра, а не электронной оболочки.

Предполагается, что само явление радиоактивности и связанное с ним ионизирующее излучение существовали на Земле еще до появления человека, а возможно, и сопровождали Большой взрыв, начиная с которого существует наша Вселенная [1]. Доказательством этого служат радиоактивные материалы, входящие в состав Земли. В настоящее время существует гипотеза, согласно которой ионизирующее излучение явилось одним из факторов, способствовавших зарождению жизни на Земле. Оно ответственно за разнообразие генетических мутаций, которые наблюдаются сегодня.

При радиоактивном распаде идет цепочка последовательных превращений атомов, продолжительность жизни которых характеризуется периодом полураспада ( $T$ ). Это время, за которое число радиоактивных атомов уменьшается вдвое. Период полураспада для известных радиоактивных веществ колеблется от  $3 \cdot 10^{-7}$  до  $5 \cdot 10^{15}$  лет. Чем он меньше, тем интенсивнее протекает распад, но для любого ядра он непредсказуем. С течением времени скорость распада не меняется, а атомные ядра не стареют. Закон радиоактивного распада – статистический закон. Он справедлив лишь для большого числа атомов. Возникающие при распаде ядра также могут быть радиоактивными и вновь распадаться. Так может появиться целый ряд радиоактивных превращений (семейств). В природе существует ряд урана, ряд тория и ряд актиния, и еще полученный искусственным путем ряд нептуния.

Радиоактивное излучение обладает большой проникающей способностью, химическим действием, засвечивает фотопластинки, вызывает ионизацию газов и твердых тел, возбуждает флуоресцентное свечение ряда твердых тел и жидкостей. Калориметрические исследования показали, что оно сопровождается выделением энергии. Свойства радиоактивного излучения положены в основу методов, позволяющих его обнаружить и оценить интенсивность излучения.

Огромное значение для современной науки и техники имеет деление тяжелых ядер в результате облучения их нейтронами [2]. Так, при делении ядра урана на два осколка, расположенных в средней части периодической системы, выделяется энергия порядка 200 МэВ. Испускаемые при этом вторичные нейтроны могут участвовать в новых актах деления, в результате чего будет развиваться цепная реакция. Устройства, в которых осуществляется управляемая цепная реакция деления, называются ядерными реакторами. Первый реактор был запущен в 1942 году под руководством Ферми в Чикаго. Особым реактором на быстрых нейтронах, в котором протекает неуправляемая цепная реакция взрывного характера, является атомная бомба.

Известно, что применение атомной энергии в мирных целях было впервые осуществлено в СССР в 1954 году под руководством И.В.Курчатова. На "мирный атом" возлагались большие надежды, а взрыв на ядерном реакторе казался невозможным. Но аварии на АЭС в США и затем в Чернобыле показали всему миру, что это не так [3].

Конец 20 века ознаменовался глобальными изменениями в окружающей среде. При изложении этого материала, помимо приведенных выше теоретических основ, достаточно подробно нужно рассматривать роль энергии атома при решении проблемы энергосбережения, а также влияние радиоактивных отходов на окружающую среду.

Радиационный фон на Земле складывается из:

- 1) космического излучения;
- 2) рассеянных в земле, воде и воздухе естественных радионуклидов;
- 3) излучения от искусственных радионуклидов, образовавшихся при испытаниях ядерного оружия или от радиоактивных отходов атомной промышленности.

Нет такого места на Земле, куда бы ни попадало космическое излучение. Северный и южный полюсы получают больше радиации, чем экваториальные области Земли из-за наличия у Земли магнитного поля, отклоняющего заряженные частицы. Уровень облучения растет с высотой, так как при этом над нами остается все меньший слой воздуха, который служит защитным экраном. Особую озабоченность вызывает повышение радиационного фона на Земле за счет радиоактивных отходов (РАО), которые образуются на всех стадиях ядерного цикла, но больше всего при переработке ОЯТ – облученного ядерного топлива.

Радиационный фон для России в норме составляет 10-20 мкР/час. Ежегодно количество ОЯТ в мире увеличивается, примерно, на 10 000 тонн, а в России – на 1 000 т. За один год все АЭС мира дают радиоактивное загрязнение, эквивалентное полученному от взрыва атомной бомбы массой в 5 000 Мт. Добыча и обогащение урановой руды, получение топлива для АЭС также вносят свой вклад в РАО [4].

Развитие концептуальных взглядов на учение о радиоактивности

показывает, что эта проблема является одной из важнейших. Поэтому воздействие радиоактивного излучения на живые организмы вызывает огромный интерес и озабоченность в научных кругах. Установлено, что радионуклиды обладают способностью накапливаться внутри клеток, в органах и тканях. При этом возможно поражение аппарата ДНК и РНК, что влияет на развитие плода и общую заболеваемость.

Таким образом, чтобы избежать экологической катастрофы, необходимо руководствоваться следующими соображениями: 1) радиоактивные отходы не должны оказывать вредного воздействия на человека и окружающую среду; 2) современное поколение должно обеспечить безопасность РАО, а не оставлять эту проблему для решения будущим поколениям. Сейчас в мире накоплено уже такое количество РАО, что они могут составлять реальную угрозу безопасности всему живому.

Загрязнение окружающей среды при переработке радиоактивных отходов бывает значительно большим по сравнению с загрязнением ее при работе АЭС. В связи с этим в настоящее время при захоронении РАО производится их остекловывание (битумирование или цементирование), а затем помещение в кристаллические горные породы на глубину более 1 000 м. Предполагается, что в таком состоянии они могут храниться до 100 тыс. лет.

В нашей стране применяется замкнутый топливный цикл, при котором уран и плутоний, выделенные из облученного ядерного топлива, могут снова использоваться, что позволяет сократить их добычу почти вдвое. Преимущество этого цикла состоит в том, что с его помощью можно решить проблему утилизации долгоживущих радионуклидов. Их вначале выделяют, а затем подвергают трансмутации – сжиганию в реакторе. Но пока это еще лабораторные исследования. Облученное ядерное топливо, полученное с энергетических и экспериментальных реакторов, а также с ледоколов и атомных лодок, как показали расчеты, на 97,5% состоит из материалов, которые можно снова использовать, и только 2,5% идут в отходы [5]. На ПО "Маяк" внедряется еще одна новая технология отверждения жидких радиоактивных отходов, которые в смеси со стеклообразными добавками плавятся в "холодном" тигле с помощью токов высокой частоты. Это позволяет получить высокоустойчивые минералоподобные материалы.

Принципиально новая технология использования оружейного урана и плутония разрешит перевести мировую ядерную энергетику на применение тория вместо урана. При этом после небольшой модернизации могут использоваться существующие реакторы. Это позволит избежать внезапного появления критической массы урана, которая может создать взрывоопасную ситуацию на любом ядерном реакторе [6].

В особую проблему следует выделить ситуацию, сложившуюся с

оружейным плутонием, который высвобождается при уничтожении ядерных боеголовок. Он может быть использован для изготовления топливных элементов АЭС.

Открытие явление радиоактивности оказало огромное влияние на развитие науки и техники. Так студентам-металлургам, помимо изложения теоретических основ радиоактивности, достаточно подробно следует давать метод изотопных индикаторов (метод меченых атомов) [1], который нашел широкое применение в металлургии. Например, он позволяет оценить износ футеровки плавильных печей. К стабильным атомам добавляют их радиоактивные изотопы, которые потом легко обнаруживаются в расплаве, и по их количеству можно судить об износе футеровки. Достаточно широко применяются радиоизотопы при изучении процесса кристаллизации стального слитка. Этот метод, совместно с методом математического моделирования, позволяет эффективно исследовать динамику кристаллизации слитка, определить скорость нарастания затвердевшей корочки металла и получить достоверные данные, характеризующие изучаемое явление.

В целом, нужно сказать, что использование радиоактивных изотопов находит широкое применение в самых различных областях. Например, изотопная хронология разрешает оценить возраст горных пород, минералов, древних человеческих культур на Земле по накоплению в них продуктов распада радионуклидов. Радиометрический анализ позволяет определять качественный и количественный состав вещества, используя радиоактивные изотопы; широко применяются они и в медицине при диагностике.

В заключение отметим, что эколого-техногенная обстановка в мире и в России в частности достаточно сложная, поэтому так необходимо современному специалисту глубокое понимание экологической ситуации и ее проблем. Широкомасштабное радиационное загрязнение окружающей среды может представить угрозу всему человечеству.

Как сказала Т.Я. Дубнищева, "Экологический кризис, поставивший человечество на грань катастрофы, вызван не научно-техническим прогрессом, а напротив – недостаточным распространением в обществе научных и культурных знаний, породивших благодатную почву для принятия безответственных решений. Лишь глубокое понимание физики процессов, сопровождающих радиоактивные превращения, позволит избежать впредь тех роковых ошибок, которые могут привести к глобальной катастрофе" [7].

В настоящее время Россия, как никогда, нуждается в кадрах, способных решать проблемы природопользования и охраны окружающей среды. Роль курса физики в экологическом образовании трудно переоценить. Системный подход в нем формирует у студентов экологическое мировоззрение, позволяет дать глубокие знания о

причинности природных явлений и о взаимодействии человека с природой.

### Выводы

1. Новые взгляды в энергообеспечении связаны с применением ядерной энергии, источники которой практически неисчерпаемы.

2. Учитывая эколого-техногенную обстановку в мире в настоящий момент, необходимо уделить особое внимание формированию экологически образованных специалистов. Курсу физики в этом смысле принадлежит ведущая роль.

3. Экологическое просвещение дает возможность прогнозировать результаты техногенных воздействий на природные процессы.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Физический энциклопедический словарь. - М. : Советская энциклопедия, 1984 . - 944 с.

2. Детлаф А.А. Курс физики / А.А. Детлаф, Б.М. Яворский. - М. : Высшая школа, 1979. - 511 с.

3. Экология : учеб. пособие / Под ред. С.А. Боголюбова. - М. : Знание, 1999. - 280 с.

4. Горелов А.А. Экология. Курс лекций / А.А. Горелов. - М. : Центр, 2000. – 239 с.

5. Солонин М.И. ОЯТ – сырье или отходы? / М.И. Солонин, С.А. Поляков // Наука и жизнь. - 2001. - № 11. - С. 40-47.

6. Максимов Л.Н. Даешь ториевую энергетику : или альтернатива ядерной – есть ! / Л.Н. Максимов // ЭКО бюллетень ИНЕКА. – 2001. - № 12 (71). - 17 с.

7. Дубнищева Т.Я. Концепции современного естествознания : учеб. / Т.Я. Дубнищева. - Новосибирск, 1997. - 830 с.

УДК 378.147

С.Г. Коротков, Т.А. Михайличенко, Е.В. Медведская

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ КАФЕДРЫ ТЕПЛОФИЗИКИ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ

Анализируются проблемы организации различных видов практики в современных условиях. Позитивным направлением решения этих проблем представляется расширение перечня баз прохождения практик на мелких и средних предприятиях с различной формой собственности.

Сибирский государственный индустриальный университет имеет богатый опыт по подготовке инженерных кадров для металлургических предприятий Сибири и других регионов России. Одним из важнейших этапов подготовки высококвалифицированных специалистов является производственная практика, которая, в соответствии с устоявшимися представлениями, направлена на закрепление теоретических знаний, полученных студентом в вузе, на основе изучения опыта работы реальных предприятий, учреждений, организаций. В ходе практики приобретаются производственные навыки и осваиваются передовые технологии по выбранной специальности, а также приобретается опыт производственных отношений и принципов управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов. Это достигается путем непосредственного знакомства с производством, участия в трудовом процессе на рабочем месте, изучения методов внедрения в производство достижений науки и техники, планирования и экономического регулирования, научной организации труда и управления производством, вопросов социально-экономической деятельности предприятия. Практика помогает студенту реально оценить свои возможности в сфере будущей профессиональной деятельности, психологически и практически подготовить его к будущей профессии. В общем, роль производственно-практической составляющей в образовательном процессе технического вуза трудно переоценить.

Между тем, последние несколько лет характеризуются ухудшением условий организации практики и снижением ее роли в профессиональной подготовке будущих специалистов. Основная объективная причина – перестройка социально-экономических отношений практически во всей производственной сфере России. В условиях рыночных отношений разрушились годами отлаженные связи между вузами и промышленными

предприятиями. Нынешнему поколению преподавателей трудно представить, что 15-20 лет назад целые группы студентов направлялись для прохождения преддипломной и производственной практик в другие города на передовые предприятия отрасли вместе с преподавателями, которые осуществляли оперативное руководство практикой и одновременно повышали свою квалификацию. Вузы лишились традиционной возможности централизованно направлять на предприятия студентов для прохождения практики, зато во всей остроте встала проблема финансирования этого важного элемента учебного процесса вузами. И примерно в это же время произошло существенное сокращение продолжительности практики для многих специальностей в соответствии с государственными образовательными стандартами.

На кафедре теплофизики и промышленной экологии вопросам организации всех видов практики всегда уделялось и уделяется большое внимание. Кафедра является выпускающей и отличается высокой востребованностью своих выпускников, о чем свидетельствует, в частности, относительно высокий показатель доли теплотехников в заявках на специалистов СибГИУ от крупнейших металлургических предприятий страны, которыми являются ОАО "Западно-Сибирский металлургический комбинат"(ОАО "ЗСМК") и ОАО "Новокузнецкий металлургический комбинат" (ОАО "НКМК")

В сложившихся условиях подготовки специалистов кафедра для реализации программы обеспеченности местами практики всех своих студентов и, по возможности, с перспективой их дальнейшего трудоустройства значительно расширила список предприятий, являющихся базами для прохождения практики.

Перечень предприятий – баз прохождения практики приведен в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Предприятия – базы прохождения практики в г. Новокузнецке

Предприятие, организация, учреждение	Форма собственности
НКМК	ОАО
ЗСМК	ОАО
РУСАЛ	ОАО
Кузнецкие ферросплавы	АО
ТЭЦ ЗСМК	ОАО
ЦОФ Кузнецкая	АО
Шахта Юбилейная	АО
Сибгипромез	АО
Абагурская аглофабрика	ОАО
ЦОФ Абашевская	АО
Кузнецкая ТЭЦ	АО
Хладотехника	ЗАО

Предприятие, организация, учреждение	Форма собственности
Сибэлектро	АО
Новокузнецкая кондитерская фабрика	ОАО
Промгаз	ООО
Органика	ОАО
Областной комитет природных ресурсов	
Шахта Есаульская	ОАО
Разрез Камышинский	ОАО
Комитет по охране природной среды	
Южно-территориальный комитет по охране окружающей среды	
Стройтехком	ОАО
Котельные тепловые сети Новокузнецкого района	МУПОК
Восточная межрегиональная газовая компания	ОАО
Экологический региональный центр	НП
Бунгурский угольный разрез	ООО
КЗКМ	ОАО
Водоканал	ОАО
Сибирская консалдинговая компания	ЗАО
СибГИУ	ГОУ ВПО

Таблица 2 - Предприятия – базы прохождения практики за пределами г. Новокузнецка

Предприятие, организация, учреждение	Форма собственности
Северсталь, г. Череповец	АО
Южно-Кузбасская ГРЭС, г. Калтан	АО
ЦОФ Кузбасская, г. Междуреченск	АО
Районная котельная, г. Шерегеш	
Шерегешское рудоуправление, г. Таштагол	ОАО
Томь-Усинская ГРЭС, г. Мыски	ОАО
Развитие, г. Прокопьевск	НПО
Шахта Распадская, г. Междуреченск	ЗАО
Кемеровская ТЭЦ, г. Кемерово	АО
Управление по тушению подземных пожаров и экологии, г. Прокопьевск	ООО
Новосибирский металлургический завод им. Кузьмина, г. Новосибирск	ОАО
Шахта Осинниковская, г. Осинники	ОАО
Шахта Томская, г. Междуреченск	ОАО

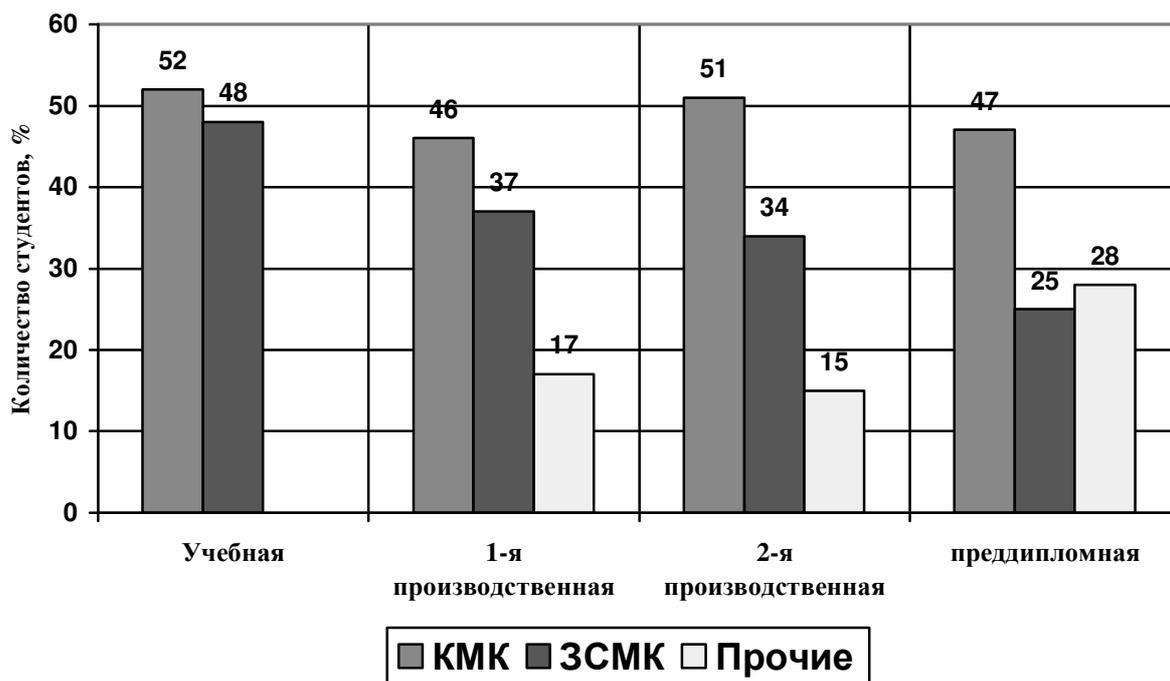


Рисунок - Распределение студентов по предприятиям и видам практик в период 2001 – 2006 г.

Сводные данные по количественному распределению студентов по предприятиям и видам практики за период с 2001 по 2006г.г. представлены на Рисунке.

Базой для прохождения учебной практики являлись ОАО "НКМК" и ОАО "ЗСМК", т.к. в соответствии с программой студенты должны познакомиться со всем металлургическим переделом, а это возможно только на предприятиях с полным металлургическим циклом. На старших курсах увеличивается доля студентов, прошедших практику не на ОАО "НКМК" и ОАО "ЗСМК". Особенно это характерно для преддипломной практики и связано с тем, что часть студентов, по рекомендациям кафедры, используя личные связи с руководством предприятий, сумели договориться о прохождении практики на данном предприятии с возможностью последующего трудоустройства.

Всё изложенное относится к дневной форме обучения. На кафедре с 2000 года идет подготовка специалистов в сокращенные сроки. Подавляющее большинство студентов-ускоренников проходит практику по месту работы, и этот фактор является решающим при выборе темы дипломного проекта.

Приведенная выше диаграмма отражает реальную картину: примерно половина студентов проходит практику на ОАО "НКМК", значительно меньшее количество принимает ОАО "ЗСМК", остальные устраиваются на других предприятиях города и области.

Важную роль в организации и проведении практик могло бы сыграть создание ассоциации выпускников СибГИУ. Опыт некоторых вузов России подтверждает оправданность существования такой общественной структуры. На наш взгляд, это может значительно укрепить связи СибГИУ с предприятиями и организациями г. Новокузнецка, Кемеровской области и других городов страны, где работают выпускники университета. Это полезно как для решения проблем обеспечения практиками, так и в будущем трудоустройстве и организации обратной связи по целям, задачам и технологиям обучения.

При условии соответствующего финансирования работников предприятий – бывших выпускников СибГИУ они могли бы обеспечить надлежащий прием, организацию и контроль над прохождением практик, т.е. вернуться на новых взаимоотношениях к качественной организации процесса практической подготовки специалистов.

Процесс профессиональной адаптации вчерашнего выпускника технического вуза в условиях рыночной экономики протекает достаточно сложно. Ассоциация выпускников СибГИУ могла бы оказать неоценимую помощь в формировании контингента обучаемых для послевузовской переподготовки специалистов.

В.Г. Кондратьев, Н.В. Котова, Ю.В. Кутукова, О.В. Олесюк

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ФИЗИКА И ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

В статье рассматриваются вопросы непрерывности образования между школой, младшими и старшими курсами. В качестве примера отмечается, что усвоенные студентами в курсе физики такие понятия, как "скорость перемещения", "сила трения", "напряжение" применяются в процессах, связанных с пластической деформацией металлов. Показано, что успешное усвоение спецкурсов по указанным специальностям (в частности, теории пластической деформации, обработки металлов давлением) невозможно без изучения физики.

Обработка металлов давлением является одним из прикладных вариантов физики, поскольку все процессы, связанные с пластической деформацией, подчиняются фундаментальным законам физики.

Понятие о векторах дается студентам как при чтении курса высшей математики, так и в курсе физики. Сложение и вычитание векторов скоростей течения металла используют при анализе очага деформации при прокатке. Сравнивая вектор скорости валков и вектор скорости течения металла обнаруживаем, что очаг деформации в прокатных валках разделяется на три зоны: 1. зона отставания (скорость течения металла меньше линейной скорости вращения валков), 2. зона прилипания (скорость течения металла равна линейной скорости вращения валков), 3. зона опережения (скорость течения металла больше линейной скорости вращения валков).

В процессе захвата металла валками при прокатке действуют две силы: сила трения (способствует затягиванию металла в щель между валками, направлена по касательной к окружности валка) и сила нормальной реакции (выталкивает заготовку из валков, направлена перпендикулярно поверхности валков). Для того, чтобы решить вопрос – произойдет ли захват металла валками, нужно вектор силы трения и вектор силы нормальной реакции спроектировать на одну прямую и сравнить величины проекций сил. Если проекция силы трения будет больше проекции силы нормальной реакции, то захват металла валками произойдет. В противном случае прокатка невозможна.

Большое значение сила трения имеет при осуществлении горячей объемной штамповки. У штампов сложных поковок имеются труднозаполняемые полости в виде высоких узких ребер, бобышек или сложных сечений. Возможность выполнения таких поковок осуществляется только тогда, когда в заусенечной канавке возникают силы трения, препятствующие выходу металла в облойную канавку. Тогда направление течения металла меняется по мере сближения половинок штампа в сторону труднозаполняемых частей штампа. За счет этого процесса удается в полной мере выполнить сложную конфигурацию поковки.

Силы трения и природа трения изучаются как в школьном курсе физики, так и в университетском. В прикладном значении трение изучается студентами кафедры обработки металлов давлением и кафедры технологии и автоматизации кузнечно-штамповочного производства. Так, в лабораторных работах по прокатке изучается влияние сил трения на угол захвата. Этот параметр является основополагающим при разработке оптимальных режимов обжатия при прокатке. Изучение влияния сил трения на угол захвата осуществляются через коэффициент трения между валками и металлом образца. Прокатка образцов осуществляется или между сухими чистыми валками, или между валками, покрытыми слоем мела (повышенный коэффициент трения), или между валками, покрытыми маслом (пониженный коэффициент трения). Рассчитывая для каждого случая угол захвата, студенты изучают влияние сил трения на угол захвата.

В кузнечном производстве одной из основных операций является осадка. В процессе осадки цилиндрических заготовок образуется так называемая "бочка" – выпуклость сторон цилиндра, не соприкасающихся с инструментом. Величина бочкообразования влияет на дальнейшую технологиюковки. Величина бочкообразования зависит от сил трения между бойком молота и деформируемой заготовки. Изучение этого явления студентами происходит при выполнении лабораторных работ по осадке цилиндрических образцов между грубообработанными, полированными и намасленными плитами. Меняя коэффициент трения между металлом и инструментом, тем самым изменяется и сила трения между металлом и инструментом. Постановка таких экспериментов дает возможность установить влияние сил трения на величину бочкообразования.

Физическое понятие "скорость перемещения" в обработке металлов давлением имеет большое значение. Сам процесс деформации связан непосредственно со скоростями перемещения инструмента: скоростью вращения прокатных валков, скоростью перемещения бойков молота, ползуна прессы и т.д. Обработка металлов давлением осуществляется в очень широком диапазоне деформирования: от нескольких миллиметров в минуту (на гидравлических прессах) до сотен метров в секунду (при

штамповке взрывом). В обработке металлов давлением представляет интерес не только скорость перемещения инструмента, но и, в большей мере, скорость течения металла. Поэтому было введено понятие "скорость деформации". Это отношение скорости перемещения инструмента к характерному размеру деформируемого тела. Размерность этой величины – 1/с. При расчете рациональных технологий обработки металлов давлением обязательно учитываются такие свойства металла, как сопротивление металла деформации и пластичность металла. Табличные данные для расчета реальных процессов деформации металлов мало непригодны, поскольку получены в условиях, несоответствующим реальным скоростям деформации при обработке металлов давлением. Поэтому в мире известно большое количество работ по выявлению влияния скорости деформации на сопротивление металла деформации.

В частности, на кафедре технологии и автоматизации кузнечно-штамповочного производства проведено достаточное количество работ по выявлению влияния скорости деформации на пластичность и сопротивление деформации углеродистых и легированных сталей. Для этой цели на кафедре сконструированы и построены установки, позволяющие проводить испытание образцов на скручивание и растяжение в интервале скоростей деформации, охватывающих весь диапазон скоростей обработки металлов давлением от  $10^{-5}$  до  $10^2$  1/с.

Первоначальные понятия о напряжении даются в курсе физики и развиваются в теоретических курсах сопротивления материалов и деталей машин.

В обработке металлов давлением наиболее интересны для исследования напряжения внутри металла. Учет напряжения необходим как при холодной деформации, так и при горячей. При холодной деформации внутренние напряжения, возникающие в процессе деформации, являются остаточными, и их наличие приводит к изменению механических свойств металла в сторону увеличения прочности и уменьшения пластичности.

При горячей обработке металлов давлением внутренние напряжения начинают появляться уже в процессе нагрева металла в печи и могут достигать величины разрушающих напряжений, особенно это проявляется при нагреве легированных и высоколегированных сталей. Данный факт заставляет технологов разрабатывать особые режимы нагрева.

Весь процесс получения готового изделия методом пластической деформации из элементарной заготовки связан с неравномерностью деформации. Неравномерность деформации возникает из-за несоответствия формы инструмента и формы заготовки, трения между металлом и инструментом, неравномерности механических свойств заготовки, вызванных теми или иными причинами. Часть напряжений

компенсируется температурным фактором, а часть – остается. Остаточные внутренние напряжения влияют на эксплуатационные свойства изделия. Поэтому возможность возникновения остаточных внутренних напряжений должна учитываться при разработке технологических переходов обработки металлов давлением.

Приведенные примеры лишь частично показывают необходимость фундаментальных знаний для уяснения природы пластической деформации.

Теоретические знания, полученные в школе и на кафедре физики, необходимы при разработке технологических процессов обработки металлов давлением и в лабораторных, и в производственных условиях.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Суворов И.К. Обработка металлов давлением / И.К. Суворов. - М. : Высшая школа, 1989. - 231 с.
2. Сторожев М.В. Теория обработки металлов давлением / М.В. Сторожев. - М. : Машиностроение, 1988. – 271 с.
3. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 1 / И.В. Савельев. - М. : Наука, 1970.
4. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 2 / И.В. Савельев. - М. : Наука, 1970.
5. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 3 / И.В. Савельев. - М. : Наука, 1982.
6. Сивухин Д.В. Общий курс физики. Т. 1-6 / Д.В. Сивухин. - М. : Наука, 1977-1986.
7. Трофимова Т.И. Курс физики / Т.И. Трофимова. - М. : Высшая школа, 2000.
8. Савельев И.В. Сборник вопросов и задач по общей физике / И.В. Савельев. - М. : Наука, 1982.
9. Епифанов Г.И. Физика твердого тела / Г.И. Епифанов. - М. : Высшая школа, 1977.
10. Трофимова Г.И. Сборник задач по общему курсу физики / Г.И. Трофимова. – М. : Высшая школа, 1999.
11. Кабардин О.Ф. Факультативный курс физики : пособие для учащихся / О.Ф. Кабардин. - М. : Просвещение, 1979.
12. Фарбер Ф.Е. Физика / Ф.Е. Фарбер. - М. : Просвещение, 1979.
13. Шахмаев Н.М. Физика / Н.М. Шахмаев. - М. : Просвещение, 1992.
14. Мясников С.П. Пособие по физике / С.П. Мясников. - М. : Высшая школа, 1988.

УДК 130.2:167.7

Н.К. Анохина

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## СОВРЕМЕННОЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ В ВОПРОСАХ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

В статье рассмотрены актуальные теоретические вопросы современного естествознания в рамках гуманитаризации инженерного образования и методологические разработки, применяемые на практических занятиях по дисциплине "Концепции современного естествознания".

Дисциплина "Концепции современного естествознания" (КСЕ) для студентов экономического факультета преподается на кафедре физики СибГИУ. В учебных программах дисциплины "КСЕ" для разных специальностей представлена стандартная программа, включающая генезис науки, ее фундаментальные понятия, принципы и концепции: инвариантности, системности, соответствия, тождественности, соотношения неопределенностей, дополнительности, самоорганизации, универсального эволюционизма, историчности, корпускулярно-волнового дуализма и др.; основные закономерности в области химии, физики, биологии, геологии, генетики, биоэтики; методологические установки.

В данной статье сделан акцент на теоретической части дисциплины, в частности, на вопросах взаимообусловленности науки и культуры, что чрезвычайно актуально для естественнонаучного образования в связи с существующими проблемами в современной науке: формирования нового ее образа, отсутствия научного объяснения теории "Большого взрыва", антропного принципа, многих вопросов во взаимоотношениях материи и сознания.

Сегодня сама наука является объектом исследования в науковедении, в истории науки, философии науки, методологии науки. Разные исходные позиции в этих дисциплинах задают различное ее понимание. Наука имеет разные исторические корни, и следовательно, в конкретные исторические периоды существуют вариативные подходы к ее трактовке (система знаний, общественное сознание, производительная сила, научно-технический прогресс и пр.). Кроме того, существует разное понимание роли науки в обществе и культуре вследствие негативных социальных последствий научно-технического прогресса, о чем свидетельствует активизация

дискуссии между сциентистами и антисциентистами.

Большие изменения науки произошли в период становления постнеклассической науки (с конца 70-х годов XX века до наших дней). В это время были открыты новые объекты исследования, это исторически развивающиеся сложные системы, часто включающие человека в качестве своей составляющей. Наличие таких объектов предполагает более жесткие ценностные ориентации в научной деятельности и усиление гуманистической направленности науки. Обсуждаются в науке такие основные понятия как объективность и рациональность, но уже как проблемные. Они приобретают иное, более широкое и неоднозначное содержание. Например, согласно классификации В.С. Степина рациональность подразделяется на типы: *классический тип рациональности*, который центрирует внимание только на объекте и выносит за скобки все, что относится к субъекту и средствам деятельности; *неклассический тип рациональности* – несет в себе идею относительности объекта к средствам и операциям деятельности, экспликация этих средств и операций выступает условием получения истинного знания об объекте; *постнеклассическая рациональность* учитывает соотнесенность знаний об объекте не только со средствами, но и с ценностно-целевыми структурами деятельности. Каждый тип рациональности обеспечивает преимущественное освоение объектов определенной системной организации: малых систем, больших, саморазвивающихся [1, С. 631-635].

На более глубоком уровне осмысливается историческая изменчивость постулатов, идеалов, норм познания, обогащается и развивается категориальный аппарат, в частности понятия "теория", "метод" и др. Отсюда возникает новое понимание категорий пространства, времени, реальности. Так, проблема реальности является одной из наиболее острых в современной философии науки. Как считает В.А. Лекторский, классическая наука исходила из того, что существует только одна изучаемая ею реальность. Соответственно может существовать только одна истина, относящаяся к этой реальности. Между тем сегодня ясно, существует вовсе не одна, а много разных реальностей. Это реальность научная, реальность повседневной жизни, обыденного знания, субъективная реальность, реальность идеальных объектов культуры, научных и философских теорий, произведений искусства, виртуальная реальность межчеловеческой коммуникации через Интернет и др. [2, С. 7]. Таким образом, в постнеклассической науке допускается существование нескольких реальностей, естественно, и соответствующих им критериев научности, рассматривается иной статус иррациональности. Более того, причинно-следственные отношения в некоторых важных случаях принципиально нельзя выразить однозначно (например, в квантовой механике). Тогда между детерминизмом и индетерминизмом появляется возможность устранения их непримиримости, во многом явившаяся результатом принятия несовместимости универсальных онтологических схем.

То есть возникает необходимость различать общее понятие причинности как философской категории, и как ее специфической разновидности: "однозначную" и "вероятностную" формы осуществления в разных сферах знания. Сегодня все больше ученых приходят к выводу, что необходимость и случайность внутренне связаны противоречивым единством. Индетерминизм включает представление об объективно-случайном характере событий как фундаментальном свойстве явлений [3, С. 6-8].

Современный образ науки существует в виде двух типов: дисциплинарном (систематизированный блок знаний, признанный научным сообществом) и проблемном. Последний тип науки представляет научно-исследовательскую программу, незавершенную, находящуюся в стадии разработки, обсуждения, проверки, борьбы идей и теорий, то есть это научно-исследовательская деятельность, сам творческий процесс [4, С. 171-174]. Проблемный образ науки как раз попадает в область соприкосновения науки и культуры (научно-культурной демаркации), где и отражается вся динамика современной науки в ее противоречиях, проблемах. Проблемный тип науки "захватывает" все большее пространство и находит отражение в образовательной системе, в том числе в методологии моделирования, синергетическом подходе, аксиоматико-дедуктивном методе и др.

Постнеклассическая наука выделяется своей масштабностью, иными словами, затрагивает глобальные проблемы человечества. Для постнеклассической науки характерно выдвижение на первый план междисциплинарных, комплексных и проблемно-ориентированных форм исследований. В определении познавательных целей науки все чаще играют решающую роль не внутринаучные цели, а внешние. Это цели экономического, социального, политического, культурного характера. Философия науки формирует общую тенденцию в истории познания как гуманизацию и аксиологизацию. Под давлением общественности наука вынуждена брать на себя ответственность не только за применяемые технологии, результаты исследования (генная инженерия, биофизика, кибернетика и др.), но и даже за планируемые цели.

Принцип универсального эволюционизма, сформировавшийся на этом этапе науки, утверждает глубокое внутреннее единство закономерностей исторической эволюции Вселенной, Универсума и эволюции органического мира вплоть до антропогенеза. На основе синергетического подхода и энергоинформационного обмена строятся модели многих задач в естествознании.

Диалогичность характеризует современную науку, точки соприкосновения в научной сфере ищут западная и восточная культуры [5, 6]. Наука начинает приобретать статус социокультурного феномена и исторической науки. Субстанциональность науки сегодня может быть представлена ноосферой (по В. И. Вернадскому).

Такое положение дел требует осмысления науки (естествознания) и как

специфического феномена культуры, не снимая приоритета рационалистического подхода.

Приведенный выше анализ постнеклассической науки свидетельствует о тенденции как бы "стирания" границ между наукой и культурой, хотя доминантным свойством науки, конечно, остается ее рациональность в форме законов логики, обоснованности и построения теорий. Поэтому область научно-культурной демаркации включает образ проблемной науки, она определяет структуру и свойства мира. Реальный ход истории науки детерминирован реальными культурными процессами дифференциации и интеграции, по-разному проявляемые в конкретные исторические периоды развития науки и культуры. Область демаркации науки и культуры в полной мере отражает эту закономерность. Причем наибольшая активность отводится процессам дифференциации, а ее целостность представляют процессы интеграции [7, С. 77-81].

В связи с вышеизложенным в учебную программу дисциплины "Концепции современного естествознания" целесообразно включить краткое содержание науки в ее теориях для формирования свободы и широты мышления, хотя они не лишены критических замечаний. Для понимания закономерностей, действующих в науке, можно указать на специфические закономерности и логику развития самой науки (И. Лакатос), принцип фальсификации, критику и борьбу мнений, утверждение ложности дихотомии естественнонаучного и социального знания (К. Поппер), концепции исторической динамики научного знания, а именно возникновение новых парадигм науки в результате научных революций (Т. Кун), эпистемологический анархизм (П. Фейерабенд), серию "интенциональных" целевых актов, направленных на объект исследования, то есть применение различных видов интуиции (Н.О. Лосский).

Для подготовки высокопрофессиональных специалистов в Сибирском индустриальном университете фундаментальное естественнонаучное образование включает рассмотрение вопросов взаимосвязи науки и культуры, о чем упоминалось выше, поскольку их взаимодействие и структурообразующие факторы оказывают влияние на направление современного научного поиска и методологию.

Для изучения дисциплины "КСЕ" автором был опубликован материал для лекций, практических занятий в монографиях, учебных пособиях: "Физики – нобелевские лауреаты", "Социокультурные аспекты научного творчества В.И. Вернадского", "Наука, этика, искусство в жизни и деятельности выдающихся ученых XX века" и др.

Ниже рассмотрим вопросы практики обучения по дисциплине "КСЕ" для студентов направлений 080100 "Экономика", 080500 "Менеджмент" и специальностей: 080105 "Финансы и кредит", 080109 "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", 080104 "Экономика труда", 080507 "Менеджмент организации".

Учебная программа "КСЕ" включает лекционный материал и практикум. Из 100 часов общего объема дисциплины, 36 часов составляют лекции, 18 – практические, семинарские и если есть в плане учебной программы – лабораторные занятия, а остальные часы (46) отводятся на самостоятельную работу. Практикум делится на три части: практические, семинарские и лабораторные занятия. В зависимости от объема часов, отводимых на лабораторный тип занятий, они могут проводиться по-разному: либо в виде знакомства с экспериментальной частью работы и демонстрацией работы лазера, наблюдения восстановленных голографических изображений, либо в виде выполнения лабораторной работы на компьютерах, либо – на аудиторных установках и приборах. При знакомстве с экспериментальной областью исследования (без знакомства с научным методом – не существует современного естествознания) студентам преподают методы измерения, классификацию ошибок, теорию расчета ошибок, рассказывают о принципах, идеях, на которых основаны спектральный, рентгеноструктурный, структурный качественный и количественный, электроннооптический и другие методы физического исследования.

Следует заметить, что некоторым специальностям, особенно экономического направления, курс физики не читается вообще, а вместо нее преподается дисциплина "КСЕ". Поэтому теоретического материала для широкого проведения лабораторных физических исследований и последующего анализа полученных результатов недостаточно. В связи с этим выбор тем и количество лабораторных работ строго ограничен. В этом случае на лабораторных занятиях студенты проверяют фундаментальные законы и исследуют хорошо известные физические явления (тепловое, радиоактивное, лазерное излучение, внутреннее трение, закономерности механического типа движения и пр.).

На практических занятиях они решают задачи по физике, химии, биологии, выполняют задания по составлению своего социально-психологического портрета. В дисциплине "КСЕ" на практических занятиях используются три авторские методики: по определению идеального типа индивидуальности и гармоничного развития личности [8, С. 277-278]; развитию образного и абстрактно-логического мышления [9, С. 143-148]; моделированию физических явлений с применением концептуального анализа. В последнем случае физические задачи используются в качестве модели, в которой к физическому явлению нужно подобрать этап естествознания, научную картину мира, фундаментальное взаимодействие, назвать структурный уровень организации материи (мега-макро- или микромир), перечислить принципы и концепции, действующие в этих условиях, то есть провести концептуальный анализ. Такой подход в естествознании дает целостное научное системное представление об устройстве мира и закономерностях, действующих в нем; помогает лучше понять и на более глубоком уровне усвоить изучаемый материал.

Составление социально-психологического портрета в рамках учебной федеральной программы по темам: здоровье, творчество, работоспособность и пр. ведется с использованием авторского опросника по определению идеального типа индивидуальности (теоретический, практический, социальный, эстетический), который позволяет учитывать и развивать склонности и способности студентов, самому студенту по набору этих критериев "увидеть" свои слабые места и начать совершенствоваться [10, С. 44-57].

Кроме этого, на практических занятиях используются психологические тесты с последующей консультацией психолога (в конце теста) в компьютерном варианте. Так, определение *ведущего* правого или левого полушария головного мозга помогает лучше сориентироваться в выборе творческой и профессиональной деятельности [10, С. 107-142].

На семинарских занятиях студенты выступают с докладами по тематикам дисциплины и сообщениями из журналов о последних достижениях в научной сфере естествознания.

В рамках гуманитаризации образования при изучении данной дисциплины ставится акцент на утверждении гуманистических идеалов, центризме, уникальности каждого человека, личности ученого, духовности. В связи с этим, по мнению автора, в учебный процесс желательно вводить элементы этики и эстетики, эмоциональные формы обучения, выдержки из биографии выдающихся ученых, дополнительно к академическим определениям давать «живые», образные понятия, например, из энциклопедического словаря Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона ("Естественная история или естествознание – наука о строении Вселенной и законах, положенных в основание мироздания, о жизни Земли и ее обитателей", "Культура – общее состояние народа в материальном и духовном соотношения" и др.) [11].

По дисциплине "КСЕ" составлен учебно-методический комплекс, включающий учебную программу для вышеназванных специальностей экономического факультета, лекционный материал, индивидуальные семестровые задания (две расчетно-графические работы), тестовые задания, экзаменационные билеты, задания по самостоятельной работе, куда включены тесты на определение остаточных знаний.

Важным и открытым вопросом остается количество часов, отводимых на эту дисциплину. Как упоминалось выше, 36 часов отводится на лекции, 18 – на практические, семинарские и если есть в плане учебной программы – лабораторные занятия, а остальные часы (46) отводятся на самостоятельную работу. Однако такого количества часов недостаточно и для нормального усвоения изучаемого материала и, тем более, для творческого подхода к учебно-образовательному процессу, хотя проводимое тестирование в последние годы на определение уровня остаточных знаний дает, в основном, удовлетворительные результаты, которые все-таки, по мнению автора,

достигаются дополнительным консультированием. В таких условиях (малым количеством часов, отводимых на изучение дисциплины) не совсем корректна рейтинговая система контроля знаний студентов. В дальнейшем требуется положительное решение об увеличении часов учебной программы названной дисциплины.

Таким образом, содержание курса "КСЕ" и его форма преподавания в техническом университете оказывает существенную роль на уровень образованности, развития творческого мышления и формирование современного научного мировоззрения молодого человека.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Степин В.С. Теоретическое знание / В.С. Степин. – М. : Прогресс-Традиция, 2003. – 744 с.
2. Псевдонаучное знание в современной культуре : материалы "Круглого стола" // Вопросы философии. – 2001. – № 6. – С. 3-31.
3. Лебедев С. А. Детерминизм и индетерминизм в развитии естествознания / С.А. Лебедев, И.К. Кудрявцев // Вестн. Моск. Ун-та. Сер. 7. Философия. – 2005. – № 6. – С. 3-20.
4. Огурцов А.П. История естествознания, идеалы научности и ценности культуры /А.П. Огурцов // Наука и культура ; под ред. В.Ж. Келле. – М. : Наука, 1984. – С. 181-185.
5. Капра Ф. Дао физики / Ф. Капра. – СПб. : ОРИС\* ЯНА-ПРИНТ,1994. – 304 с.
6. Гроф С. За пределами мозга / С. Гроф. – М. : Центр "Соцветие", 1992. – 193 с.
7. Анохина Н.К. Наука в интерьере культуры / Н.К. Анохина : монография. – Кемерово : Кемеровский государ. ун-т культуры и искусств, 2006. – 172 с.
8. Анохина Н.К. Об индивидуальном обучении по курсу общей физики в техническом вузе : тезисы докл. региональной научно-практ. конф., посвященной 60-летию института / Н.К. Анохина. – Новокузнецк, 1990. – С. 277-278.
9. Анохина Н.К. Применение ЭВМ с элементами гуманитаризации в техническом вузе : учеб. пособие / Н.К. Анохина. – Новокузнецк, СибГГМА, 1996. – 144 с.
10. Анохина Н.К. Наука, этика, искусство в жизни и деятельности выдающихся ученых XX века. В.И. Вернадский. К.Э. Циолковский. А.Л. Чижевский : учеб. пособие / Н.К. Анохина. – Новокузнецк : СибГИУ, 2005. – 168 с.
11. Брокгауз Ф.А. Малый энциклопедический словарь / Репринтное воспроизведение издания Брокгауза–Ефрона. В 4 т. Т. 2, т. 3 / Ф.А. Брокгауз, И.А. Ефрон. – М. : ТЕРРА, 1994. – Т. 2. – 520 с.; Т. 3. – 536 с.

УДК 658.62

А.В. Бояринцева, В.М. Муратов, Л.М. Полторацкий, О.Д. Сидорова,  
С.Г. Рудаков

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный  
университет", г. Новокузнецк  
ОАО "Западно-Сибирский металлургический комбинат",  
г. Новокузнецк

## МЕТОДОЛОГИЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МИКРОСТРУКТУРЫ ПРИ ИЗЛОЖЕНИИ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Изучение влияния внутреннего теплопереноса на формирование строения и свойств охлаждаемых стальных изделий может дать представление о необходимых параметрах внешнего теплоотвода для формирования того или иного комплекса свойств. В методологии преподавания теоретического курса термической обработки железоуглеродистых сплавов большое значение для разработки технологий прерванного охлаждения имеет информация о распределении микроструктуры по сечению изделия в момент прерывания охлаждения.

В связи с нарастающим дефицитом и стоимостью минерального сырья в настоящее время активно ведутся разработки ресурсосберегающих процессов и специализированных технологий, обеспечивающих более полное использование потенциала стали как конструкционного материала.

Термическая обработка - распространенный в современной технике способ улучшения строения и свойств стальных изделий. Важным параметром термической обработки является охлаждение. Формирование строения и свойств стального изделия в процессе охлаждения с температур фазовой перекристаллизации зависит от двух факторов: температурно-временных параметров охлаждения каждой точки сечения, то есть температурного поля охлаждаемого изделия - термокинетических характеристик превращения переохлажденного аустенита.

Кинетика фазовых превращений и структурных изменений стали при охлаждении изучалась многими исследователями и подробно отражена в теории термической обработки. Накоплен большой экспериментальный материал, построены изотермические и термокинетические диаграммы превращения переохлажденного аустенита для большого количества марок стали.

Проблемы теплофизики и теплотехники в теории и практике термической обработки разрабатывались менее основательно, что отмечается многими специалистами. Между тем, именно внутренний теплоперенос, и обусловленные им особенности изменения температуры по сечению охлаждаемого стального изделия, инициируют развитие тех или иных фазовых и структурных процессов. Внутренний теплоперенос и термодинамика фаз определяют состояние различных структурных уровней (пико, нано, субмикро, микро, мезо, макро) по сечению термообработанных изделий, особенности их синергетического взаимодействия и эволюции под действием внешней среды, то есть в конечном итоге свойства изделия после термической обработки. Изучение влияния внутреннего теплопереноса на формирование строения и свойств охлаждаемых стальных изделий может дать представление о необходимых параметрах внешнего теплоотвода для формирования того или иного комплекса свойств, а также расширить возможности традиционной термической обработки за счет эффективного управления температурным полем.

Перспективной технологией, основанной на управлении температурным полем охлаждаемого изделия с целью получения заданных микроструктуры и свойств, является прерываемое охлаждение. Прерываемое охлаждение обеспечивает заданную однотипную микроструктуру термически тонких изделий и естественное композитное макростроение термически массивных стальных изделий, расширяет диапазон механических, эксплуатационных и технологических свойств по сравнению с традиционным непрерывным охлаждением.

В методологии преподавания теоретического курса термической обработки железоуглеродистых сплавов большое значение для разработки технологий прерванного охлаждения имеет информация о распределении микроструктуры по сечению изделия в момент прерывания охлаждения.

Такая информация позволяет определять глубину и микроструктуру слоев, претерпевших фазовое превращение, а также размеры осевой зоны, находящейся в аустенитном состоянии. Распределение микроструктуры по сечению изделия в заданный момент охлаждения может быть определено на основе совместного рассмотрения следующих факторов:

- температурного поля охлаждаемого стального изделия;
- средних скоростей охлаждения в интервале 800-500°С каждой точки сечения;
- термокинетических характеристик стали: критических температур переохлаждения аустенита и критических скоростей охлаждения для получения различных типов микроструктур.

Температурные поля могут быть определены расчетными и экспериментальными методами. Средние скорости охлаждения в критическом интервале 800-500°С могут быть определены с

использованием результатов расчета температурных полей охлаждаемых стальных изделий. Термокинетические характеристики стали могут быть определены из хорошо известных термокинетических диаграмм распада переохлажденного аустенита.

Схема прогнозирования микроструктуры заданной точки сечения в заданный момент охлаждения представлена на рисунке 1. Определение распределения микроструктуры по сечению изделия довольно трудоемкий процесс, связанный с необходимостью анализа условий охлаждения и термокинетических характеристик стали для множества точек сечения. Использование современной компьютерной техники может значительно облегчить этот процесс, и заменить трудоемкие экспериментальные исследования на компьютерное моделирование при разработке технологий прерванного охлаждения.

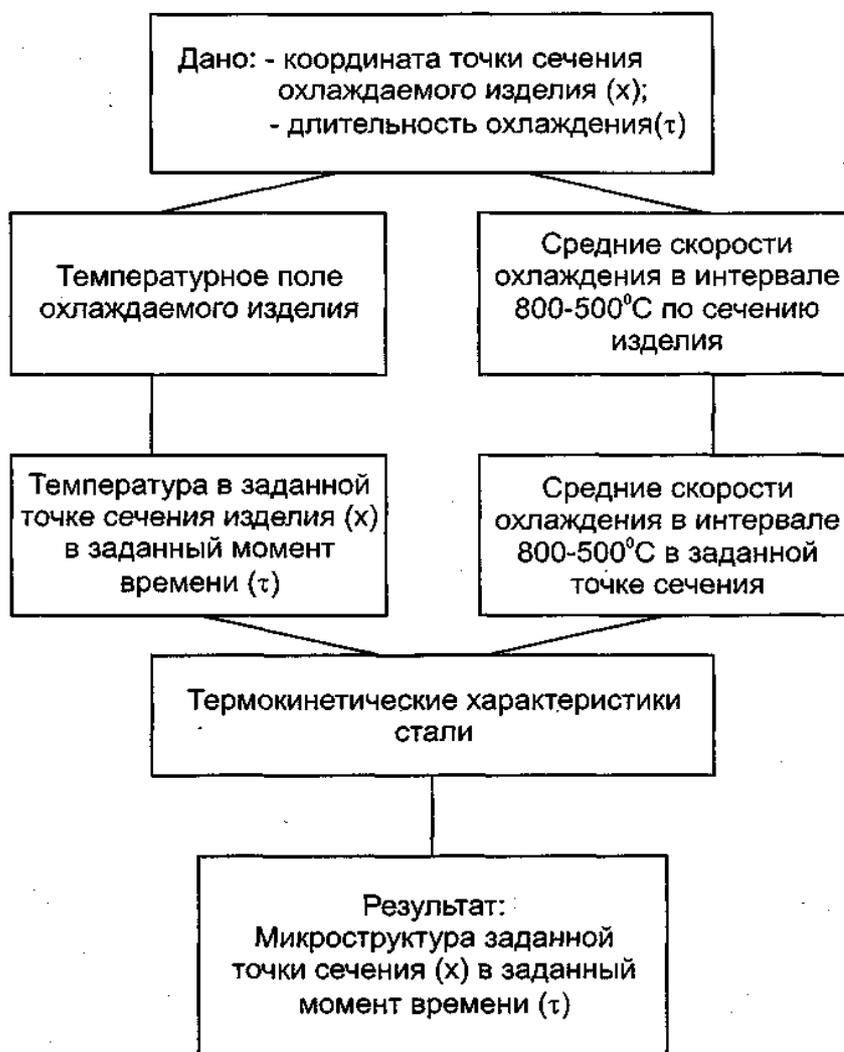


Рисунок 1– Схема определения микроструктуры заданной точки сечения в заданный момент времени охлаждения

На основе представленной схемы разработан алгоритм прогноза распределения микроструктуры по сечению стального изделия в заданный момент охлаждения, реализованный в компьютерной программе. Программа, составленная на языке Visual Basic for Applications на базе Microsoft Access, позволяет производить сопоставительный анализ параметров охлаждения стального изделия и термокинетических характеристик стали, которые вводятся пользователем. Данные температурного поля охлаждаемого изделия и средние скорости охлаждения в интервале 800-500°С вводятся в виде массивов данных. Термокинетические характеристики стали и длительность охлаждения задаются отдельными значениями. Результаты сравнительного анализа реальных параметров охлаждения и требуемых кинетикой фазовых превращений выводятся на экран в виде таблицы с общепринятыми обозначениями микроструктур.

В сочетании с традиционным анализом кривых охлаждения, нанесенных на диаграмму равновесия "состав – свойства", мы получаем корректную и легко усваиваемую систему использования знаний, связывающую режимы охлаждения с формированием структуры материала.

УДК 378.1 : 621.31

М.В. Кипервассер, Г.С. Свирская, Е.С. Кузнецова, О.И. Альмиметова

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРОВ-ЭЛЕКТРИКОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 140610 – ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОХОЗЯЙСТВО ПРЕДПРИЯТИЙ, ОРГАНИЗАЦИЙ И УЧРЕЖДЕНИЙ

Рассматривается подготовка инженеров–электриков по специальности 140610 – Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений. Анализируется опыт подготовки специалистов-электриков для работы в системе внутриводского электроснабжения, способных профессионально принимать решения в любых ситуациях, возникающих при проектировании, эксплуатации электрического хозяйства предприятия в условиях рыночных отношений.

Начиная с 1997 года кафедра электротехники и электрооборудования Сибирского Государственного индустриального университета осуществляет подготовку инженеров по специальности 140610 – Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений. Подготовка специалистов с присвоением квалификации выпускника - инженер в соответствии с Государственным образовательным стандартом (ГОС) производится: при очной форме обучения 260 недель (пять лет) и три с половиной года при обучении по сокращённой образовательной программе для лиц, имеющих среднее профессиональное образование соответствующего профиля.

Объектом профессиональной деятельности инженера по специальности 140610 в соответствии с ГОС является:

- электрическое хозяйство промышленных предприятий, включая электроснабжение от границы раздела с энергосистемой до отдельных электроприёмников нижнего уровня;
- заводское низковольтное и высоковольтное электрооборудование и электротехнические установки;
- электрические сети предприятий, организаций, учреждений;
- проектирование, эксплуатация, ремонт и испытание электроустановок, систем электрооборудования,

электроосвещения.

Разработаны рабочие программы по преподаваемым кафедрами общепрофессиональным и специальным дисциплинам. Рабочие программы по гуманитарным, социально-экономическим, естественно-научным дисциплинам выполнены другими кафедрами в соответствии со специализацией. В рабочих программах и методических разработках обеспечена последовательность и преемственность в освоении студентами общепрофессиональных и специальных дисциплин, необходимых для инженерной деятельности. Рабочие программы утверждены учебно-методической комиссией (УМК) по специальности 140610 - Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений.

Базовые дисциплины дают теоретические и практические знания по вопросам специальности: теоретические основы электротехники, электрические машины, электрические и электронные аппараты, электрический привод, прикладная информатика, моделирование, основы автоматического управления. Специальные дисциплины, изучение которых начинается с четвёртого курса:

- Электрооборудование промышленности;
- Переходные процессы в системах электроснабжения;
- Внутривзаводское электроснабжение и режимы;
- Потребители электрической энергии;
- Автоматизация управления системами электроснабжения;
- Релейная защита сетей и подстанций;
- Проектирование электротехнических устройств;
- Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий;
- Экономика электропотребления в промышленности;
- Организация управления системами электроснабжения;
- Электроизмерения в системах электроснабжения;
- Потребители тепловой энергии.

Цель специальности 140610 - Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений – подготовить квалифицированного специалиста – инженера для работы в системе внутривзаводского электроснабжения, профессионально ориентирующегося и способного принимать решения в любых ситуациях, возникающих при проектировании, эксплуатации электрического хозяйства предприятия.

К настоящему времени на кафедре накоплен определённый опыт преподавания специальной дисциплины СД02 "Внутривзаводское электроснабжение и режимы". Рабочая программа составлена в соответствии с ГОС и рассчитана на 120 часов аудиторной нагрузки и 90 часов самостоятельной работы студентов.

Рабочая программа практик составлена с учётом специфики

специальности и предполагает три практики. Учебная практика предназначена для изучения внутрицехового электроснабжения. Производственная практика предназначена для изучения электроснабжения предприятия, понизительных подстанций.

За время прохождения учебной практики после третьего курса студент выполняет следующие работы: знакомится с назначением предприятия, его составом, структурой, основными производственными подразделениями; знакомится с назначением места прохождения практики (цеха, подразделения, участка, лаборатории, отдела) в структуре предприятия; изучает низковольтное электрооборудование цеха, устройство и назначение; изучает схемы управления основными производственными механизмами, роль их в технологическом процессе; изучает схемы электроснабжения цеха, участка, пролёта, кранового оборудования; приобретает практические навыки эксплуатации промышленных электроустановок; изучает правила охраны труда и техники безопасности и, по возможности, сдаёт на группу электробезопасности.

За время прохождения производственной практики после четвертого курса студент выполняет следующую работу: знакомство с назначением предприятия, его составом, структурой, основными производственными подразделениями; знакомство с назначением цеха, подразделения, участка, лаборатории, отдела, где студент будет проходить практику; изучение принципиальных схем электроснабжения предприятия, цеха, подразделения, их особенности, преимущества, недостатки, разновидности защит, их настройка; изучение схемы подстанции, планов размещения оборудования, изучение систем и способов канализации электроэнергии, типов кабелей, проводов, шинопроводов; изучение схем электроснабжения цеха, участка, пролёта, кранового оборудования, особенности схем электроснабжения, преимущества, недостатки, разновидности защит; подбор данных об электрооборудовании производственных механизмов цеха, участка для выполнения курсового проекта по заданию преподавателя в соответствии с темой курсового проекта; изучение факторов, влияющих на качество электроэнергии, способов компенсации реактивной мощности, приборов контроля электроэнергии; приобретение практических навыков эксплуатации промышленных электроустановок, подстанций, электрических сетей; изучение правил охраны труда и техники безопасности и получение группы электробезопасности.

Содержание преддипломной практики определяется темой дипломного проекта и индивидуальным заданием на преддипломную практику.

Задачи эксплуатации электрического хозяйства цехов и предприятий включают в себя необходимость решения ряда вопросов менеджмента.

Вопросы экономии электроэнергии должны решаться, начиная с электроснабжения отдельного электроприёмника 1УР, заканчивая границей раздела предприятия и энергосистемы. С нашей точки зрения было бы полезно включить в ГОС дисциплины, отражающие указанные вопросы:

- финансовая и инвестиционная политика в новых экономических условиях;
- системы контрактов и договоров между производителями потребителями электроэнергии;
- методическое, правовое и организационное обеспечение оптового рынка мощности и энергии России;
- политика энергосбережения;
- тендер электрооборудования в рыночных условиях.

Изучая вопросы электроснабжения от 6УР и ниже, будущий инженер должен быть знаком с общими принципами построения источников электроснабжения энергосистемы и организацией экономических отношений в сфере энергетики. Если второй вопрос изучается в курсе СД.06, то первый полностью отсутствует в ГОС по специальности 140610.

В соответствии с названием специальности 140610 в обучении следует уделить внимание не только конструктивным особенностям низковольтного оборудования, предусмотренным в дисциплине ОПД.08 «Электрические и электронные аппараты», но и применению этих аппаратов в схемах электроснабжения должны рассматриваться следующие вопросы:

- электрического и светотехнического расчёта осветительных установок, применение современных осветительных устройств, требования к электрическому освещению различных цехов, методы расчёта наружного освещения;
- расчёт крановых троллей, выбор защитной аппаратуры и питающих кабелей для них.

Инженер – электрик должен иметь представление, как выполнить электроснабжение любого электроприёмника, будь то электросталеплавильная печь, общецеховой электроприёмник или компьютер, должен выбрать пусковое и защитное электрооборудование, подвести питание, выполнить заземление электроустановок.

На наш взгляд было бы полезно уточнить в ГОС по специальности 140610 следующие вопросы:

1. Квалификация выпускника – инженер. Предпочтительнее было бы: инженер – электрик;

2. В дисциплине СД.02. Внутривзаводское электроснабжение присутствует тема: оборудование и конструкции линий электропередач и электрических станций и подстанций. По нашему мнению тему:

оборудование электрических станций и подстанций следует вынести в дисциплину ОПД.08.

3. *Дисциплина ОПД.08. Электрические и электронные аппараты* уделено внимание низковольтной аппаратуре. Убрать фразу "распределительных устройств" и добавить тему: оборудование электрических станций и подстанций (см. пункт 2). Тему: эксплуатация электрических аппаратов убрать, так как в содержании дисциплины СД.07 имеется тема: Эксплуатация отдельных видов электрооборудования.

4. *Дисциплина СД.07. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий.* Следует уточнить название тем в соответствии с пунктом 3.

5. *Дисциплина СД.04. Потребители электрической и тепловой энергии. Уточнить название дисциплины.* На наш взгляд – вторую часть дисциплины следует назвать: энергосиловое оборудование промышленных предприятий. В дисциплину должны быть включены темы по кислородному, водному хозяйству предприятий.

6. *Дисциплина СД.05. Проектирование электротехнических устройств.* Название дисциплины необходимо изменить в соответствии с терминологией [8 п. 1.1.3] и п. 1.3.2 ГОС: *Проектирование электротехнических установок.*

7. *Дисциплина СД.06. Экономика электропотребления в промышленности.* Следует включить темы:

- структура потребления энергии и классификация энергоресурсов;
- взаимоотношения между производителем и потребителем электроэнергии;
- тарифные системы и учёт энергоресурсов.

В целом структуру подготовки ГОС по специальности 140610 – Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений следует признать адекватной требованиям, предъявляемым к специалисту инженеру-электрику современным производством в условиях рыночных отношений.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для студентов вузов / Б.И. Кудрин. - М. : Интермет Инжиниринг, 2005.

2. Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для вузов / Б.И. Кудрин. - М. : Энергоатомиздат, 1995.

УДК 378.147

Н.Б. Яновская, Г.Б. Яновский, А.К. Бутко

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ТЕХНОЛОГИИ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ И ДИДАКТИЧЕСКОГО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ

В статье утверждается, что обучение математике должно основываться на взаимосвязи технологии группового способа обучения и технологии укрупненной дидактической единицы, основанной на дидактическом усовершенствовании и реконструировании учебного материала.

Одним из аналогов технологии индивидуализации обучения можно считать *батовскую систему* в США, в которой учебный процесс делят на две части: первая часть – урочная работа с классов в целом, вторая – индивидуальные занятия с учащимися, которые либо отстают от общепринятых норм учебных знаний, либо отличаются развитыми способностями.

Вторым аналогом является система организационных форм обучения (широко известный в США план Трампа), сочетающая занятия в больших аудиториях (лекции с использованием современных технических средств для групп в 100-1500 человек) с занятиями в малых группах в 10-15 человек для обсуждения материалов лекций.

По нашему мнению, батовская система обучения в высшей школе неприменима, так как, во-первых, вначале студенты слушают учебный материал (и воспринимают его) на лекции, "и это не урочная работа с классом в целом" и, во-вторых, обучение в вузе не предусматривает обязательных последующих "индивидуальных занятий" с "отстающими от общепринятых норм учебных занятий".

В то же время особого внимания заслуживает второй аналог технологии индивидуализации – технология обучения математике, сочетающая чтение лекций с использованием технических средств обучения в потоке студентов в 100-150 человек с последующим проведением аудиторных занятий, предусматривающих выполнение упражнений соответственно теоретическому материалу, прослушанному студентами на лекции. Конечно, прослушивание теоретического материала по математике в потоке в 1500 студентов (как указана верхняя граница

студенческого потока соответственно плану Грампа), по нашему мнению, невозможно, и первая причина – понимание математических законов, логики доказательств математических теорем, логики вывода математических законов требует концентрации внимания, концентрации способностей к умственному восприятию и переработке получаемой внешней информации, а это возможно только при отсутствии внешних раздражителей, то есть при отсутствии шума в лекционной аудитории, что при большом числе студентов в потоке трудно выполнимо.

Идея обучения учеников самими учениками берет начало из древности, а в новое время была наиболее ярко воплощена в так называемой белл-ланкастерской системе *взаимного обучения*. Суть системы состоит в том, что старшие ученики вначале под руководством учителя сами изучают материал, а затем, получив соответствующую инструкцию, обучают тех, кто знает меньше. Это позволяет одному учителю обучать одновременно много детей, осуществлять массовое обучение, но само качество этого обучения оказывается крайне низким.

А.Г. Ривин, автор метода коллективной учебной работы с применением диалогических пар сменного состава, и В.К. Дьяченко, которого считают современным теоретиком коллективного способа обучения, используют идею взаимного обучения, не выделяя наличного уровня знаний и способностей у обучаемых, включая в диалог-общение всех учащихся, используя форму динамических (меняющихся) пар, в которых учащиеся выступают поочередно то учеником, то учителем.

Основными принципами коллективного способа обучения (КСО), по нашему мнению, являются:

- непрерывная и безотлагательная передача полученных знаний друг другу;
- сотрудничество и взаимопомощь между учениками;
- обучение по способностям индивида;
- педагогическая деятельность каждого ученика.

Основные принципы КСО определяют целевые ориентации при данной технологии обучения – развитие коммуникативных качеств личности (коммуникативных способов умственной деятельности), что является наиболее важным для обучаемых.

По мнению авторов технологии КСО одно из ее преимуществ – высвобождение учителя от значительной фронтальной работы с классом и соответственно увеличение времени для индивидуальной помощи учащимся. По нашему мнению, учитель полностью освободиться от фронтальной работы не может, так как существует наиболее типичные и достаточно сложные упражнения и задачи по математике, когда объяснение учителя должен выслушать весь класс (или вся студенческая группа). По нашему мнению, речь может идти о непрерывном взаимопроникновении одной формы обучения в другую, о непрерывной

взаимозаменяемости одной формы другой, что определено, в основном, индивидуальными особенностями учащихся класса или студенческой группы.

Самое главное при групповом способе обучения – деление обучаемых на группы, так как при этом должны быть выполнены принципы:

- группы должны объединять обучаемых разного уровня обученности,
- разного уровня информированности по данному предмету,
- группы должны быть совместимы по уровню характера.

И только при этом условии обучающиеся в этих группах смогут взаимно дополнять и обогащать друг друга при получении новых знаний. При этом преподаватель не должен забывать своевременное поощрение обучаемых за совместное обсуждение методов и способов решения заданных упражнений, так как на данном этапе обучения только поощрение преподавателем успешно занимающихся групп и лидеров этих групп может быть стимулом в изучении и закреплении учебного материала.

При данной технологии обучения выделяют методику "Обмен заданиями" (М.А.Мкртчян), согласно которой учащиеся получают индивидуальные карточки для закрепления изучаемого материала, успешно выполняют задание и производят обмен карточками внутри класса, по возможности консультируя тех, кто не справляется с заданием. При этом консультирует тот, кто задание данной карточки заранее выполнил.

Технология обучения математике, основанная на принципе УДЕ, метод "обмен карточками" понимает более широко: составление условия контрольного задания самостоятельно каждым студентом без его решения (предполагая, что студент, составляя условие упражнения или задачи, должен предполагать метод и ход решения их) и последующий взаимообмен карточками на уроке контроля.

Групповой способ обучения имеет главное преимущество именно за счет группового общения, которое должно способствовать достижению целей:

- обеспечение активности учебного процесса,
- достижение высокого уровня усвоения содержания.

Способ организации обучения в группах оказывает мощное стимулирующее действие на развитие обучаемых, так как предполагает:

- взаимное обогащение учащихся в группе;
- организацию совместных действий, ведущую к активизации учебно-познавательных процессов;
- коммуникацию, общение, без которых невозможен выбор соответствующих способов действий;
- обмен способами действия;

- взаимопонимание для совместной деятельности;
- рефлексию, которая устанавливает отношение каждого к собственным действиям, что обеспечивает коррекцию этих действий.

Во время групповой работы возрастает роль учителя, так как он выполняет разнообразные функции:

- контролирует ход работы в каждой группе;
- отвечает на вопросы, возникающие при решении упражнений;
- уточняет методы и приемы решения упражнений, если в группе возникают сомнения;
- регулирует порядок работы, то есть своевременно указывает порядок выполнения упражнений;
- в случае необходимости оказывает помощь отдельным студентам или группе в целом, иногда сообщая не весь необходимый теоретический материал по данному разделу, а указывая ссылки, сноски в конспекте или методическом материале, на которые необходимо обратить внимание.

Как показывает практика, не каждый учитель может и хочет использовать групповую технологию при обучении, если учитывать выполняемые при данной технологии функции учителя. Гораздо проще осуществлять групповой способ обучения, когда один обучает всю группу, то есть один обучает многих, и этим одним является учитель.

Как известно, основная задача педагогической технологии, особенно при обучении математике, состоит в том, что школьник за 5-7 лет обучения должен овладеть системой знаний, создававшейся столетиями. Поэтому в дидактической системе элементы знаний соединены кратчайшими логическими связями, количество доказательств сведено к минимуму, а максимум внимания уделяется наиболее общим и значимым сведениям и идеям. В этом заключается *принцип оптимального содержания дидактической системы знаний*.

Второе требование к построению дидактической структуры знаний – *системность* предъявляемой информации и использование основанных на ней приемов применения этой информации.

Третье требование – ученику должны предъявляться не только сами знания, но и наиболее *рациональные методы овладения знаниями* с той целью, что обучаемый в дальнейшем должен быть способным использовать специальные схемы умственных действий для усвоения нового материала.

Из всех технологий, относящихся к технологиям дидактического усовершенствования, по нашему мнению, заслуживает наибольшего внимания и применения технология укрупненных дидактических единиц (УДЕ), основателем которой считают академика РАО Эрдниева Пюрва Мучкаевича.

Классификационные параметры технологии в основном идентичны параметрам технологии В.Ф. Шаталова, а целевые ориентации конкретизированы применительно к обучению математике учащихся начальной и основной школы:

- достижение целостности математических знаний как главное условие развития и саморазвития интеллекта учащихся;
- создание информационно более совершенной последовательности разделов и тем школьного курса математики, что обеспечивает единство и целостность этих разделов;
- сверхзадача: вооружить девятилетнюю школу едиными учебниками математики на базе регионального синтеза учебников алгебры, геометрии и черчения.

Понятие "укрупнение единицы усвоения" необходимо понимать как интеграцию конкретных подходов в обучении:

- совместное и одновременное изучение взаимосвязанных действий, операций, функций, теорем;
- обеспечение единства процессов составления и решения задач;
- рассмотрение во взаимопереходах определенных и неопределенных заданий (например, деформированные упражнения);
- противопоставление исходного и преобразованного задания;
- достижение системности знаний;
- принцип дополнительности в системе упражнений (понимание в результате межкодовых переходов образного и логического в мышлении, сознательного и подсознательного).

Таким образом, укрупненная дидактическая единица – это локальная система понятий, объединенных на основе смысловых логических связей и образующих целостно усваиваемую единицу информации.

При обучении математике на основе УДЕ необходимо использовать фундаментальные закономерности мышления, которые в совокупности оптимизируют познавательный процесс:

- закон единства и борьбы противоположностей;
- перемежающееся противопоставление контрастных раздражителей (И.П.Павлов);
- принцип обратных связей, системности и цикличности процессов (П.К.Анохин), обратимости операций (Ж.Пиаже);
- переход к сверхсимволам, то есть оперирование более длинными последовательностями символов (кибернетический аспект).

Главная особенность содержания технологии П.М. Эрдниева – перестройка традиционной дидактической структуры материала внутри учебных предметов, а в ряде случаев и внутри блока родственных учебных предметов.

Однако, по нашему мнению, раннее введение алгебры в геометрию не совсем разумно, так как учит решать задачи геометрии по одному

определенному методу, лишая учеников логики, умственного предвосхищения результата, лишая понимания свойств линий на плоскости.

Принимая, что выполнение "математического упражнения" соединяет деятельность ученика и учителя, то есть понятие "математическое упражнение" в широком значении этого слова представляет целостность двуединого процесса "учения-обучение", П.М.Эрдниев в качестве основного элемента технологии УДЕ принимает "упражнение". Таким образом, ключевой элемент технологии УДЕ – это упражнение-триада, элементы которой рассматриваются на одном занятии: исходная задача, ее обращение, обобщение.

Лейтмотивом урока, построенного по системе УДЕ, служит правило: не повторение, отложенное на следующие уроки, а преобразование выполненного задания, осуществляемое немедленно на этом уроке, через несколько секунд или минут после исходного, чтобы познавать объект в его развитии, противопоставить исходную форму знания видоизмененной.

Основные особенности методики укрупненных дидактических единиц, то есть основные отличия методики УДЕ от других существующих методик обучения математике:

- методы обучения реализуются путем выполнения упражнений и объективируются в знаниях;
- не одно только количественное разнообразие методов и упражнений важно само по себе;
- лишь набор определенных упражнений, сконструированных на основе принципа укрупнения в четкой их последовательности обеспечивает прочность и сознательность усвоения знаний.

Из частнопредметных педагогических технологий применительно к математике можно рассматривать две: технологию обучения математике на основе решения задач (Р.Г. Хазанкин) и педагогическую технологию на основе системы эффективных уроков (А.А. Окунев).

По нашему мнению, особо важным в технологии Р.Г. Хазанкина является "нетрадиционно построенный урок": урок-лекция, уроки решения "ключевых задач", уроки-консультации, зачетные уроки. Именно в такой последовательности расположения уроков достигается приближение методики обучения математике в высшей школе к средней:

- урок-лекция раскрывает новую тему крупным блоком,
- урок-решения "ключевых задач" позволяет учащимся вычленить основные задачи по изучаемой теме, учит распознавать и решать их (здесь, по нашему мнению оценки знаний учащихся не происходит, так как знания только приобретаются);
- урок-консультация позволяет закрепить изучаемый материал (то есть оценки знаний учащихся также не происходит);
- зачетные уроки, цель которых – организовать индивидуальную

работу, помощь старших ребят младшим, постепенно подойти к решению более сложных задач.

Соглашаясь с делением классно-урочной системы на первых три вида уроков, по нашему мнению, уроки зачета должны соответствовать своему названию – зачитывать уровень приобретенных знаний учащимися.

По методике А.А.Окунева в процессе зачета "организуется вертикальная педагогика": каждый ученик имеет научного руководителя из класса на ступеньку ниже, старшие принимают зачеты у младших.

Педагогическая технология А.А.Окунева значима концептуальными положениями, из которых главные:

- теоретический материал должен даваться на высоком уровне, а спрашиваться – по способностям;
- принцип связи теории с практикой: учить применять знания в необычных ситуациях;
- принцип доступности: школьник должен действовать на пределе своих возможностей; талант учителя – угадать эти возможности, правильно определить степень трудности;
- принцип сознательности: ребенок должен знать, что он проходит (в начале изучения темы пролистывают учебник, устанавливают, зачем и что будут изучать);
- установка не на запоминание, а на смысл;
- принцип прочности усвоения знаний: даются основы запоминания;
- мышление должно главенствовать над памятью, учебная информация распределена на крупные блоки, материал дается большими дозами;
- принцип наглядности – отработка умения наблюдать;
- принцип оптимизации – выделение главного.

Принимая концептуальные положения технологии А.А. Окунева, невозможно применить в высшей школе способы организации начала урока – для обеспечения положительной мотивации учитель предлагает задачу, решаемую только на основе жизненного опыта обучающихся, урок начинается с чтения по фразам параграфа (изучали самостоятельно) и "урок начинают "солисты" – "защищают" решение трудных домашних задач.

## ВЫВОДЫ

1. Основные характеристики педагогических технологий, используемых при обучении математике как в средней, так и высшей школе – тип организации и управления познавательной деятельностью. По существенным и инструментально значимым свойствам – целевой ориентации, характеру взаимодействия учителя и ученика, организации обучения – обучению математике соответствуют технологии: личностно-ориентированные, гуманно-личностные, технологии сотрудничества.

2. Четкой границы между коллективным и групповым способами обучения не следует делать, так как обучение идет всего коллектива (всей

студенческой группы) при групповой организации выполнения каждого задания. Коллективный способ обучения, предложенный А.Г. Ривиным, предполагает организацию обучения с "применением диалогических пар сменного состава". При обучении математике в высшей школе такой формы организации обучения можно не придерживаться, то есть, во-первых, обучение может происходить не только в "диалогических парах", а в группах из трех-четырех студентов, и, во-вторых, состав групп не обязательно должен быть "сменным". Как показывает практика, группы обучаемых обычно формируются по желанию самих студентов и сменными являются на начальной стадии обучения, то есть в начале первого учебного семестра. В течение следующих трех учебных семестров состав групп остается стабильным, исключения составляют случаи, когда по рекомендации преподавателя студент, не обладающий устойчивыми знаниями и умениями по математике, прикрепляется к группе более успешно занимающихся.

3. Из всех технологий дидактического усовершенствования наибольшее применение при обучении математике имеет технология, предложенная П.М.Эрдниевым – технология укрупнения дидактических единиц. Из данной технологии для обучения в высшей школе необходимо взять основные концептуальные положения:

- совместное и одновременное изучение взаимосвязанных действий, операций, теорем (то есть не растянутое во времени),
- обеспечение единства процессов составления и решения задач,
- противопоставление исходного и преобразованного задания, а также "работу над математическим упражнением",
- составление обратной задачи и ее решение,
- составление аналогичной задачи по данной формуле или уравнению и ее решение,
- составление задачи по элементам, общим с исходной задачей, и решение ее; решение составленной задачи, обобщенной по отношению к исходной задаче.

4. Анализируя признаки, концептуальные положения, способы и приемы, используемые в современных технологиях, необходимо признать, что целесообразней говорить не об отдельных технологиях, а о тенденции в современном образовании. А тенденция состоит в индивидуализации (гуманизации) образования, в переносе акцента на личность, индивидуальность, в переориентации на партнерство, субъект-субъектность отношений, паритетность и взаимоуважение в деятельности, свободу выбора и т.п. Речь идет не о разрозненных технологиях, а о закономерном поступательном движении в направлении технологизации образовательного процесса в контексте личностно-ориентированного и индивидуально-развивающего обучения.

УДК 378.147

Н.Б. Яновская, Г.Б. Яновский

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ОСНОВНЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

В статье приведен анализ педагогических технологий, используемых при обучении математике во втузе. Утверждается, что соответствующими обучению курса высшей математики являются технологии, объединенные по типу организации и управления познавательной деятельностью, основанные на активизации и интенсификации деятельности обучаемых, а также на эффективности управления и организации учебного процесса.

Принимая за исходное понимание педагогической технологии как содержательного обобщения, вбирающего в себя смыслы всех определений педагогической технологии, данных различными авторами, и принимая общеизвестное, что в принципе не существует монотехнологий, использующих только один какой-либо фактор, метод, принцип, то есть педагогическая технология всегда комплексна, и свое название технология получает от того акцента, который делает автор на какой-либо стороне процесса обучения, считаем, что более соответствующими обучению курса математики в высшей школе соответствуют педагогические технологии, объединенные по типу организации и управления познавательной деятельностью, то есть это технологии: личностно-ориентированные, гуманно-личностные, технологии сотрудничества.

Личностно-ориентированные технологии представляют собой воплощение гуманистической философии, психологии и педагогики. Технологии личностной ориентации основываются на методах и средствах обучения и воспитания, соответствующих индивидуальным особенностям каждого ребенка. Основные из них: педагогика сотрудничества и гуманно-личностная технология Ш.А. Амонашвили.

Педагогику сотрудничества характеризуют *гуманизация и демократизация педагогических отношений*, и потому целевые ориентации педагогики сотрудничества – переход от педагогики требований к педагогике отношений.

Особенностью методики Ш.А. Амонашвили является *оценивание*

*учебной деятельности школьников.* Согласно концептуальным положениям гуманно-личностной технологии «использование отметки» должно быть очень ограниченным, ибо отметки – это «костыли хромой педагогики», вместо количественной оценки – качественное оценивание: характеристика, пакет результатов, обучение самоанализу, самооценка.

Из указанных педагогических технологий, основанных на личностной организации педагогического процесса, при обучении студентов вуза необходимо взять:

- гуманизацию педагогических отношений – мастерство общения в отношении учитель-ученик и демократизацию отношений – право ребенка на собственную точку зрения и, как следствие, право на свободный выбор;
- отношение учителя к "использованию отметки" при оценивании результата учебной деятельности учеников — не оценивать ответы учеников на уроках объяснения и непосредственно за ними следующих уроках-закреплениях изучаемого материала, а оценивать результат изучения определенного модуля, включающего теоретический и практический материал.

Среди педагогических технологий, основанных на активизации и интенсификации деятельности учащихся, особо значимыми при обучении математике являются две технологии: технология проблемного обучения и технология В.Ф. Шаталова.

Под проблемным обучением современная педагогика понимает такую организацию учебных занятий, при которой учитель создает проблемные ситуации, позволяющие и способствующие активизации познавательной деятельности учащихся, в результате чего происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей обучаемых. Все это определяет целевые ориентации технологии проблемного обучения:

- приобретение знаний, умений, навыков,
- усвоение способов самостоятельной деятельности,
- развитие познавательных и творческих способностей.

Технология обучения, предложенная В.Ф. Шаталовым, является технологией интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала и потому опирается на основные представления условно-рефлекторной деятельности головного мозга, вскрытые И.М. Сеченовым и И.П. Павловым. Суть их в том, что человеческий мозг обладает способностью не только запечатливать сигналы органов чувств, но также устанавливать и воспроизводить связи (ассоциации) между отдельными событиями, фактами, в чем-то сходными и различными. Согласно ассоциативно-рефлекторной теории усвоение знаний, формирование навыков и умений, развитие личностных качеств человека – это процесс образования в его сознании различных ассоциаций – простых и сложных.

Целевые ориентации технологии В.Ф. Шаталова:

- формирование ЗУН;
- обучение всех детей, с любыми индивидуальными данными;
- ускоренное обучение.

Первая цель – обучение знаниям, умениям и навыкам при изучении курса высшей математики в техническом университете – не всегда может быть достигнута, так как обучение ЗУНам предполагает наличие соответствующей подготовки в средней школе, что не всегда выполнимо.

Вторая цель применительно к математике вообще достигнута быть не может, так как "математическим слухом", то есть способностью к абстрагированию не обладают "дети с любыми индивидуальными данными".

Третья цель – ускоренное обучение (за 9 учебных лет изучение программы по математике основной и старшей школы) вполне может быть достигнута, однако для осуществления этой цели необходимы соответствующие школьные учебники, которые в настоящее время отсутствуют.

Согласно предложенной технологии главное при обучении – изучение теории в классе и дома. В классе:

- обычное объяснение у доски (с мелом, наглядностью, ТСО);
- повторное объяснение по красочному плакату – опорному конспекту;
- краткое обозрение по плакату;
- индивидуальная работа учащихся над своими конспектами;
- фронтальное закрепление по блокам конспекта.

Самостоятельная работа дома:

- опорный конспект + учебник + помощь родителей.

Памятка учащемуся:

- вспомни объяснение учителя, используя конспект;
- прочти заданный материал по книге;
- сопоставь прочитанное с конспектом;
- расскажи материал учебника с помощью конспекта (кодирование – декодирование);
- запомни наизусть конспект как опору рассказа;
- воспроизведи письменно конспект и сравни с образцом.

По нашему мнению, изучение теоретического материала в той последовательности, какая предложена данной технологией, при обучении учащихся в старшей школе и студентов в вузе, невозможно ввиду большого числа учебных предметов согласно программам школьного и вузовского курса, ввиду необходимости учащегося старшей школы быть готовым к любому из шести учебных предметов в каждый конкретный учебный день и ввиду большого внеаудиторного задания, получаемого студентам вуза.

Содержание первого принципа данной технологии, по нашему

мнению, полностью отвечает принципам обучения математике в высшей школы, однако осуществление (содержание) этих принципов должно быть другим. По нашему мнению, два принципа в данной технологии – многократное повторение и ученье без принуждения – противоположны, так как учеба, по нашему мнению, это труд и труд тяжелый (особенно если хорошая учеба), и для выполнения этой «трудовой повинности» обучаемому приходится делать над собой усилие.

Принимая принцип гуманизма при обучении математике, нельзя говорить, по нашему мнению, что "все талантливы" по отношению к математике. И потому трудно говорить о принципе бесконфликтности при обучении математике, так как любая оценка труда учащегося ниже "отлично" и "хорошо" – это конфликт ученика с самим собой. Принцип гласности, указанный в принципах данной технологии, тоже подвергается психологами и педагогами критике: не всегда гуманно по отношению к обучаемому, получившему неудовлетворительную оценку по контрольной работе, объявлять об этой оценке всему школьному классу или всей студенческой группе. Ценное в данной технологии не то, что "каждая оценка, получаемая учеником, заносится на открытый для обозрения лист учета знаний", не то, что "публикация такой характеристики играет огромную воспитательную роль", а то, что "каждый ученик в любое время может исправить любую оценку на более высокую".

Особенности содержания технологии В.Ф. Шаталова:

- материал вводится крупными дозами,
- поблочная компановка материала,
- оформление учебного материала в виде опорных схем-конспектов (опорный конспект представляет наглядную схему, отражающую подлежащие усвоению единицы информации, различные связи между ними).

По В.Ф. Шаталову опора – это ориентировочная основа действий, способ внешней организации внутренней мыслительной деятельности обучаемого; опорный сигнал – ассоциативный символ (знак, слово, схема, рисунок), заменяющий некое смысловое значение; опорный конспект — система опорных сигналов в виде краткого условного конспекта, представляющего наглядную конструкцию, заменяющую систему фактов, понятий и идей как взаимосвязанных элементов целой части учебного материала.

Первые две особенности содержания технологии В.Ф. Шаталова выполнимы при чтении лекций по математике во втузе, так как только при изучении курса математики крупными блоками и при поблочной компановке учебного материала можно достигнуть соблюдение логической схемы учебного процесса, главное в которой – сравнение, анализ, обобщение и антиципация.

Третья особенность содержания – оформление учебного материала в

виде опорных схем-конспектов – осуществляется как обобщение изложения учебного материала всего блока. В этом смысле при чтении лекций по математике во втузе нельзя говорить о выполнении третьей особенности содержания данной технологии – оформлении опорного конспекта, так как цель обучения математике в вузе – не только запоминание опорных схем-конспектов, которые, по нашему мнению, необходимо понимать как руководство к действию, то есть помощь в выработке умений и навыков, а обучение логически мыслить при доказательстве теорем и выводе формул. Тем не менее необходимо признать главную заслугу профессора В.Ф.Шаталова – разработку системы учебной деятельности школьника, основанной на наглядных схемах, в которых закодирован учебный материал.

Из всех педагогических технологий, основанных на эффективности управления и организации учебного процесса заслуживает внимание в целях применимости и использования в высшей школе технологии уровневой дифференциации, технология индивидуализации обучения и групповые технологии.

Под дифференцированным обучением понимают такую форму организации учебного процесса, при которой учитель работает с группой учащихся, составленной с учетом наличия у них определенных значимых для учебного процесса общих качеств. И потому цель данной технологии – обеспечивать специализацию учебного процесса для различных групп обучаемых.

Если исходить из дословного перевода *homos* — равный, одинаковый, общий, и принять во внимание, что в данной студенческой группе должна быть одинаковая математическая подготовка к усвоению курса математики высшей школы, то первая целевая ориентация данной технологии выполняема — обучение каждого на уровне его возможностей и способностей. Если прибавить (главную, по нашему мнению, для вуза) основу формирования гомогенных групп по индивидуально-психологическим особенностям выпускников средней школы, учитывая:

- уровень умственного развития (уровень достижений),
- область интересов (гуманитарные, физико-математические, биолого-химические),
- личностно-психологический тип (мышления, характера, темперамента),

то справедлив и последний классификационный параметр данной технологии по категории обучения: данная технология является массовой. Однако на практике обычно справедлива вторая целевая ориентация данной технологии — приспособление (адаптация) обучения к особенностям различных групп учащихся.

Как известно, дифференциация обучаемых по уровню умственного развития неоднозначно воспринимается педагогами средней школы и

особенно родителями учащихся (как правило, занимающихся неуспешно).

Созданные в последние годы классы, лицеи и гимназии определенного профиля, дифференциация учащихся в старшей школе доказывают, что преимуществ у технологии уровневой дифференциации больше перед так называемым методом "уравнивания и усреднения детей". Естественно желание каждого родителя видеть своего ребенка успешно занимающимся в "элитном классе" средней школе и получающим "элитную профессию" в высшей школе. Однако постоянное сознание "слабым" учеником своей слабости, постоянная неудовлетворительная оценка его учебных занятий – это постоянное унижение его достоинства, перед которым должны меркнуть все притязания его родителей. Технологию уровневой дифференциации при обучении, по нашему мнению, необходимо понимать только с одной точки зрения – именно гуманно как можно раннее деление обучаемых по интересам, уровню умственного развития, по восприятию определенного учебного предмета.

Требование учитывать индивидуальные особенности учащихся в образовательном процессе находит отражение в педагогической теории под названием "принцип индивидуального подхода". При этом индивидуализацию обучения принимают как системную организацию образовательного процесса, направленную на реализацию дидактического принципа, индивидуального подхода посредством различных форм, методов и способов, то есть общими особенностями технологий индивидуализации являются индивидуальный подход и индивидуализация обучения.

Основные положения педагогической технологии, концепцией которой является индивидуализация обучения, выдвинуты И. Унт, А.С. Границкой и В.Д. Шадриковым.

Гипотеза Инге Унт: в современных условиях главной формой индивидуализации обучения является самостоятельная работа учащихся в школе и дома.

Гипотеза А.С. Границкой: в рамках классно-урочной системы возможна такая организация работы класса, при которой 60-80% времени учитель может выделить для индивидуальной работы с учениками.

Гипотеза В.Д. Шадрикова: развитие способностей эффективно, если давать ребенку картину усложняющихся задач, мотивировать сам процесс учения, но оставлять ученику возможность работать на том уровне, который для него сегодня возможен, доступен.

Однако, как показывает практика, традиционно сложившиеся подходы к индивидуализации образовательного процесса недостаточно эффективны. Такие способы ее осуществления на практике, как внешняя дифференциация, обучение в замедленном или ускоренном темпе, открытое обучение, использование отдельных приемов, не всегда эффективны и в некоторых случаях нереальны. И потому концепция

индивидуализации обучения должна базироваться на совокупности принципов: системности, синергизма, природоопределенной направленности, деятельности, непрерывности развития, а суть концепции должна заключаться в претворении на практике индивидуализации образовательного процесса, что требует соблюдения определенного механизма его осуществления, представляющего единство диагностического, аналитико-прогностического и организационно-управленческого компонентов, имеющих свою морфологию и содержание.

Соглашаясь с концепциями индивидуализации обучения каждого из авторов, понимая, что абсолютной самостоятельной работы учащихся в классе достичь невозможно (гипотеза И. Унт), деление времени классных занятий на неиндивидуальную работу (20-40% времени всего урока) и индивидуальную работу учащихся (60-80% времени урока – гипотеза А.С. Границкой) также не абсолютно, так как это деление определяется, по нашему мнению, содержанием урока, то есть объемом той информации, которую на данном уроке сообщает учитель, считаем, что концепция В.Д. Шадрикова более точно отражает принцип индивидуализации при обучении, так как главное при таком обучении – обучаемый должен самостоятельно работать "на том уровне, который для него сегодня возможен", то есть "доступен".

Рассматривая образовательный процесс с позиции организации взаимодействия обеих его сторон (обучающего и обучаемого) с целью преобразования педагогически адаптированного социального опыта в свойства и качества личности учащегося, более корректным использованием именно термина "образовательная технология" в смысле технологии развивающего и воспитывающего обучения.

Особенностью технологии индивидуально-развивающего обучения должно быть доминирование самостоятельной познавательной деятельности учащихся, что обеспечивает: индивидуальный темп продвижения, выбор уровня совпадения предметов, активную познавательную деятельность учащихся, использование заданий, соответствующих уровню их индивидуального развития. Кроме того, образовательный процесс должен протекать в условиях мотивированного управления учебно-познавательной деятельностью школьника.

Особенности содержания и методики каждого из авторов:

– индивидуальные учебные задания для самостоятельной работы, рабочие тетради на печатной основе, руководства к индивидуализированной самостоятельной работе, приспособление к имеющейся учебной литературе (И. Унт);

– оригинальная нелинейная конструкция урока: часть первая – обучение всех, часть вторая – два параллельных процесса: самостоятельная работа учащихся и индивидуальная работа учителя с отдельными учениками; использование обобщенных схем (В.Ф. Шаталов), работы в

парах смежного состава (В.К. Дьяченко), многоуровневых заданий с адаптацией (карточки А.С. Границкой);

– учебный план, программы и методические пособия для шести уровней, которые позволяют вести обучение в зависимости от способностей *каждого* ученика. Выбирая посильный уровень сложности по каждому предмету, ученики оказываются в классах с *переменным составом* и, не теряя в объеме и содержании предмета, вместе движутся в освоении учебной программ. Причем выбор уровня сложности достаточно подвижен и делается не "навсегда", как в классах выравнивания, а в соответствии с сегодняшним наличным состоянием способностей учащегося. *Шесть уровней сложности* позволяют охватить практически всех детей, не выкидывать на улицу неуспевающих, организовать учебный процесс, посильный для всех, адаптированный к способностям ученика, к их развитию (В.Д. Шадриков).

При изучении курса математики в высшей школе необходимо использовать (согласно И. Унт) "руководства к индивидуализированной самостоятельной работе" – это разработанные методические указания по каждой теме данного аудиторного практического занятия. Из методики А.С. Границкой необходимо использовать существование "двух параллельных процессов" на одном аудиторном практическом занятии – самостоятельная работа всех и каждого студента группы и индивидуальная работа преподавателя с "отдельными учениками", а также использовать "работу в парах смежного состава" (В.К. Дьяченко). Особенности содержания и методики В.Д. Шадрикова соответствуют обучению в средней школе, когда в одной параллели несколько учебных классов. Для обучения в вузе использование метода преподавания "в классах с переменным составом" неприемлемо, так как группы студентов комплектуют по определенным конкретным специальностям и это в технических университетах обычно студенческие группы одной специальности. Предложенный В.Д. Шадриковым метод обучения можно использовать при слушании лекций студентами, то есть студент должен иметь право посещать лекции того преподавателя, объяснение теоретического материала которого ему более доступно, само чтение лекций более увлекательно и интересно. Однако по традиции в высших учебных заведениях при сдаче студентом экзамена экзаменатор хочет услышать то, что он сам сообщил студентам на лекции, и также по традиции студент сдает экзамен только тому лектору, за которым данный студенческий поток закреплен согласно учебному плану кафедры и учебной части вуза. Поэтому лектора обычно студент не выбирает, он его посещает.

УДК 378.147: 159.9: 514.18

А.Н. Филин

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Автор, на примере анкетного опроса студентов, лекций и практических занятий по начертательной геометрии и инженерной графике, делится опытом психолого-педагогических взаимоотношений между преподавателем и студентом.

Особое внимание, в настоящее время, уделяется решению проблемы качественного обучения и достойного воспитания студентов с применением современных научно – педагогических знаний. Этим объясняется внедрение в вузах страны целого ряда методик, дисциплин, кафедр, центров, которые учитывают многообразие факторов, влияющих на формирование личности студента и специалиста.

В связи с этим центром прикладной социологии и психологии СибГИУ, под руководством Заслуженного деятеля науки России, профессора Галевского Г.В. [1], было проведено анкетное исследование 127 студентов факультета электротермических технологий (ФЭТТ). Были запланированы и проведены опросы студентов второго и третьего курсов, изучивших дисциплину "Начертательная геометрия и инженерная графика".

Поводом для проведения исследования послужила низкая успеваемость студентов ФЭТТ по ряду дисциплин, в том числе и по графической.

Из предварительных бесед со студентами выяснилось, что одной из причин низкой успеваемости послужило недовольство работой отдельных преподавателей. Поэтому акцентируем внимание на двух из трех целей, намеченными учеными центра, при проведении исследований. Это – "...изучение комплекса организационных (включающих в себя организацию учебного процесса) и социально-психологических (возникающих в ходе взаимодействия преподаватель – студент) проблем"... И, соответственно, для реализации этих целей были поставлены следующие задачи:

- "...Выявить, какие трудности организационного характера студент считает наиболее существенными при изучении дисциплины"

- "...Выявить, какие социально-психологические проблемы возникают у студентов при изучении дисциплины".

Предметом исследования послужили мнения и оценки студентов, характеризующие их состояние удовлетворенности, связанное с адекватностью трудозатрат фактическому бюджету времени, затрачиваемых на изучение дисциплины "Графика и начертательная геометрия".

Анализ ответов и результатов проведенных исследований заинтересовал преподавателей кафедры графики.

Так, например, на вопрос анкеты "Изучали ли Вы отдельные элементы этой дисциплины раньше или предлагаемый материал для Вас полностью новый?", "Нет, не изучал" - ответили всего 8,7 %.

И на вопрос: "Как Вы оцениваете свою подготовленность к изучению дисциплины "графика и начертательная геометрия"?» ответили «неудовлетворительно» все те же 8,7 %.

Сопоставление объемов в сравнении с объемами по другим дисциплинам показывает, что половина студентов оценивает объем заданий как намного выше, чем по другим дисциплинам – 15 %, большой 48 % (в сумме это составляет 63 %), треть студентов оценивают объем как средний.

Такое же примерно соотношение выдерживается в оценке сложности, чуть больше трети опрошенных оценивают задания как приемлемые, остальные дают оценку в сторону большей трудности – 61,4 %.

Большая часть опрошиваемых студентов оценивают усилия, потраченные на изучение предмета, в сопоставлении с другими, как достаточно серьезные.

Судя по полученным данным, удалось скорее обозначить проблему. Анализ свободных ответов (качественный показатель) ориентирует на то, что "среднему" студенту, только начинающему процесс обучения, предлагаются задания, значительно опережающие его уровень подготовки. В этом случае студенты (кстати, настроенные достаточно доброжелательно) начинают испытывать трудности, вызываемые как отсутствием устойчивых навыков, так и опытом вузовского обучения. Достаточно жесткий график выполнения работ (в любом случае их более 10), усиливаемый не всегда оптимальным взаимодействием с преподавателями и высокими требованиями к уровню выполнения работ.

В то же время, на вопрос: "Какие трудности Вы испытывали при изучении дисциплины?" последовал ответ 53 % опрошенных: "Высокая трудоемкость практических занятий". И здесь же 14,9 % опрошенных ответили: "Никаких, кроме психологического состояния преподавателя; отношение преподавателей (по сравнению со школой); требовательность преподавателя".

И опять на вопрос: "На каком из этапов Вы сталкиваетесь с наибольшими трудностями?" прорисовываются ответы: "Проблема с преподавателем, преподаватель привязывается, придирается, высокие требования со стороны преподавателя; связан с трудностью учителя; большая придиристичность к работе" и т.д.

В итоге, в своих пожеланиях студенты высказали: "...набирать психологически устойчивых преподавателей; набирать более молодых и квалифицированных преподавателей; быть более сдержанным и терпеливым; быть психологически устойчивым; преподаватели должны быть более уравновешенными...".

Таким образом, анализ полученных данных показал, что большинство студентов испытывают дискомфорт от психологического состояния преподавателя графики.

Это особенно важно, что студенческий возраст охватывает очень важный жизненный период физического, нравственного, умственного и зрелого становления. И, лучше всего, он должен благоприятно завершиться полновесным формированием характера и личности человека – специалиста. Все это показывает сложность и ответственность задач, поставленных перед преподавателями высшей школы, которые в большинстве своем, инженеры, не имеющие полных знаний о педагогике и психологии.

В связи с этим рассмотрим два психолого-педагогических аспекта: отношение преподавателя к студенту, как к личности, и педагогический такт между преподавателем и студентом. Педагогическая практика показывает, что, в основном, существуют два варианта отношений к личности студента: положительное и отрицательное.

В преподавании начертательной геометрии и инженерной графики в первом семестре и реже во втором, обычно применяется отрицательная оценка. Такая оценка бывает часто объективной и справедливой, учитывая, что уровень подготовленности абитуриентов по графическим дисциплинам с каждым годом все ниже. К сожалению, отрицательное отношение к личности студента негативно сказывается на успеваемости, снижает веру в свои силы, озлобляет, подталкивает на неадекватные поступки, теряет интерес к изучаемому предмету. Поэтому к первым студенческим чертежам надо относиться с особой осторожностью и деликатностью, чтобы не вызвать антипатию к изучаемому предмету. Лучше всего корректно указать об имеющихся недочетах и обстоятельно объяснить, как устранить имеющиеся ошибки.

Положительное отношение к личности студента приносит, несомненно, позитивные результаты. Это подсознательно способствует приобщению студента к новой университетской форме обучения, отличающейся от школьной, вселяет веру в собственные силы, активизирует на плодотворную работу.

Положительное действие заметно усиливается в правильном сочетании необходимой требовательности и взаимоуважения. И, конечно же, не повредит познавательному процессу позитивное отношение к студентам, которые в силу ряда обстоятельств, не уверены в своих силах, например, приехавшим из сельской местности. Такие студенты, не смотря на усердие и желание учиться, не в состоянии за короткий промежуток времени усвоить поток новой информации. Здесь необходимо грамотное сочетание требовательности, выраженной в разной форме в зависимости от индивидуума и окружающих обстоятельств.

В таких случаях форма и содержание требований зависит еще и от педагогического такта, который выражается как хорошо продуманная систем взаимоотношений воспитателя и воспитанника.

Педагогический такт является важным аспектом в учебно-воспитательном процессе высших технических заведений. Прежде всего, это относится к особенностям методики преподавания, проверки, приема и оценки расчетно-графических работ студентов. Хорошо продуманные, взвешенные добрые отношения между преподавателями и студентами создают благоприятный микроклимат на лекции и на практических занятиях. Доброжелательный, ровный, спокойный тон в общении со студентами создает благоприятную творческую обстановку, приносящую радость в работе студентов. Напротив, постоянное дерганье, нервозность отрицательно сказывается на усвоении материала, выполняемых чертежах, на снижение успеваемости.

Общепризнанно, что сформировано два основных типа преподавателей высшей школы. Один – добряк, человек широкой души и обширных знаний, способный заинтересовать студентов, послужить им примером в творческом становлении. И другой – озлобленный, чаще равнодушный, сухой информатор, не любящий никого и ничего, кроме самого себя. Поэтому коллективы преподавателей необходимо формировать из тех, кто имеет тягу к науке и призвание к педагогической деятельности. По сути дела, высшая школа по-прежнему должна готовить высококвалифицированных, грамотных специалистов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оценка степени адекватности трудозатрат физическому бюджету времени по дисциплине "Графика и начертательная геометрия" в зеркале мнений студентов факультета ЭТТ : отчет по НИР (промежут.) / Сибирский государственный индустриальный университет (СибГИУ), рук. Г.В. Галевский. – Новокузнецк, 2005 – 24 с.

УДК 658.62.018(075)

Ю.Г. Сильвестров, А.В. Феокистов

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ

Рассмотрены проблемы формирования профессиональных знаний и умений в области управления основными бизнес – процессами производства продукции при подготовке инженеров-менеджеров по специальности "Управление качеством".

В 1999 году в Сибирском государственном индустриальном университете (СибГИУ), как и во многих других вузах России, была начата подготовка инженеров-менеджеров по специальности "Управление качеством". Учитывая насыщенность региона промышленными предприятиями, в качестве специализации была выбрана "Управление качеством в производственно-технологических системах".

При разработке учебного плана специальности было принято во внимание, что большинство промышленных предприятий города, в том числе и градообразующие гиганты, являются производителями металлопродукции. Это и заводы черной металлургии: "НКМК" и "ЗСМК"; ферросплавный и алюминиевый заводы; предприятия по производству металлоизделий для металлургической, строительной, угольной, горнорудной промышленности, нефтепереработки и т.п.

Учитывая, что именно эти предприятия являются основными базами практик студентов специальности «Управление качеством» и местом их будущей работы, в учебный план, окончательная редакция которого была утверждена в 2000 г., был введен ряд дисциплин, которые должны были, по замыслу, дать будущим выпускникам инженерные и управленческие знания по вопросам, связанным с основными этапами жизненного цикла металлопродукции. В число таких дисциплин вошли, в том числе: "Управление качеством при проектировании и производстве металлопродукции", "Основы управления качеством в современных технологических процессах". При этом в качестве базовых при разработке учебных программ были взяты соответствующие дисциплины технических специальностей, например: "Проектирование и производство металлических конструкций".

Однако с самого начала было понятно, что за этим шагом должен

будет последовать коренной пересмотр программ с целью переноса основного аспекта введенных дисциплин на рельсы управления качеством. Для этого ведущими преподавателями много усилий было положено на изучение современных методов и средств управления качеством и способов их практического применения в промышленности. Источниками информации являлись публикации в периодической литературе, в том числе в журналах "Методы менеджмента качества", "Стандарты и качество", многочисленные книжные публикации, вышедшие в последнее время по этим вопросам [1-4]. Большой практический материал был взят из опыта некоторых местных предприятий, где в последние годы был взят путь на применение современных методов для управления производственными процессами. Ведущие преподаватели кафедры управления качеством и документоведения СибГИУ прошли повышение квалификации по вопросам управления качеством через различные формы обучения.

В результате этих усилий стало возможным пересмотреть базовые программы дисциплин, переместив их акцент на управление основными бизнес-процессами производства металлопродукции с использованием известных методов и средств управления качеством. Так, например, в соответствующие разделы программы дисциплины "Управление качеством при проектировании и производстве металлопродукции" включены такие темы как:

- параллельное проектирование;
- особенности применения FMEA анализа при разработке металлопродукции;
- особенности развертывания функции качества при проектировании металлопродукции;
- применение статистических методов для управления основными производственными процессами;
- организация производственного процесса на принципах бережливого производства;
- организация качественного рабочего места на принципах 5S или системы "Упорядочение";
- технический контроль и испытание в рамках технического диагностировании при решении вопроса о возможности продления срока эксплуатации продукции потребителем и т.п.

При изучении этих тем дается не только теоретическое обоснование, но и рассматриваются практические примеры, взятые как из литературных источников, так и опыта местных промышленных предприятий.

При этом учитывается, что в учебном плане специальности Управление качеством есть специальные дисциплины, такие как "Средства и методы управления качеством", в которых подробно рассматриваются теоретические аспекты названных методов и общая концепция их использования. Однако примеры применения этих методов при изучении

прикладной дисциплины для конкретных процессов жизненного цикла продукции значительно усиливает степень их понимания и усвоения студентами.

Особое значение приобретает то, что при рассмотрении конкретных ситуаций применения известного метода управления качеством появляется возможность поднять комплекс проблем связанных с металлопродукцией: ее свойствами, характерными особенностями проектирования, технологии изготовления, производственными проблемами.

Рассмотрим примеры такого подхода для дисциплины "Управление качеством при проектировании и производстве металлопродукции". Так в программу этой дисциплины входит изучение особенностей применения метода FMEA при проектировании металлических конструкций и разработке технологии их изготовления. В рамках подготовки к этой теме студентам даются сведения о предельных состояниях конструкции (отказах), их последствиях, факторах способствующих их достижению, связанных с конструктивными особенностями, закладываемыми на стадии проектирования, дефектами и свойствами отдельных элементов, получаемых при технологических операциях изготовления.

Конкретные примеры FMEA анализа рассматриваются на лекциях и практических занятиях. Так, в качестве такого учебного примера рассматривается применение метода при проектировании и разработке технологии изготовления ресивера – сосуда, работающего под давлением 0,8 МПа какого либо газа в условиях малоциклового усталости. Сосуд представляет собой сварную цилиндрическую оболочку с эллиптическими днищами и патрубками для входа и выхода газа.

Слушателям подчеркивается, что рассматриваемый сосуд относится к опасным производственным объектам, отказ которого представляет потенциальную угрозу потребителю. В качестве возможных отказов рассматриваются наиболее характерные для таких объектов предельные состояния и, в первую очередь, хрупкое разрушение, усталостное разрушение, коррозионное растрескивание, утонение стенок элементов сосуда до толщины меньше, чем расчетная предельно допустимая величина, вследствие процессов коррозии и эрозии. Раскрываются механизмы развития этих предельных состояний и факторы, определяющие кинетику протекания процессов. Эти факторы связываются со свойствами материалов и их изменением во время эксплуатации, конструктивными особенностями элементов сосуда, принятыми конструктивными решениями, определяющими воздействие аккумулярованного газа на сосуд, воздействием технологических процессов изготовления. Рассматриваются возможные последствия отказов.

Конечно, вряд ли целесообразно и полезно углубляться в рассмотрение этих проблем. Важна сама методология подхода. Поэтому анализу подвергается ограниченный ряд наиболее характерных случаев развития

предельных состояний и факторов, связанных с ними. Так, например, при рассмотрении проблемы усталостного разрушения рассматриваются следующие ключевые вопросы. Силовым фактором развития усталости является переменное нагружение сосуда пульсирующим циклом, связанным с нагнетанием газа компрессором и отбором его потребителем для своих нужд. Характер нагружения: его частота, количество циклов, максимальное давление и т.п. влияет на кинетику развития разрушения, и определяются особенностями отбора газа потребителем. Усталостное разрушение представляет собой процесс зарождения и развития усталостной трещины. Этот процесс проходит, в первую очередь, в местах концентрации напряжений. Такими местами могут выступать конструктивные элементы, такие как зоны сопряжения цилиндрической части корпуса со штуцером, сварные соединения, а также дефекты, внесенные в конструкцию при технологических операциях изготовления. Наиболее характерными дефектами являются дефекты металла, например, расслоения; дефекты сборки элементов конструкции, например, смещения кромок; дефекты сварных соединений, например, непровары, подрезы, поры, трещины и т.п.

Студентам поясняется, что величина концентрации напряжений, вызванной наличием названных конструктивных элементов, зависит от их геометрических особенностей и может быть снижена конструктором при проектировании до безопасных значений. Так, например, замена конструктором при проектировании типа сварного соединения с нахлесточного на стыковое для соединений цилиндрической части сосуда с днищем в несколько раз может снизить коэффициент концентрации напряжений. Если же конструктор закладывает в проект механическую обработку швов стыковых сварных соединений для снятия их выпуклости, то концентрация напряжений устраняется полностью.

Далее говорится, что возможность появления дефектов определяется принятыми для изготовления технологическими процессами, последовательностью операций, возможными отклонениями от заданных параметров режимов операций, используемыми методами контроля. Так, например, пусть технологический процесс изготовления цилиндрических обечаек корпуса сосуда предусматривает операцию гибки листа на трех валковых вальцах. В этом случае, в силу особенностей гибки на станке указанного типа, две смыкающиеся кромки обечайки остаются плоскими и после сварки продольного шва формируется дефект в виде углового поворота кромок, т.н. "домик", вызывающий значительную концентрацию напряжений. Для устранения такого дефекта необходимо предусмотреть дополнительные технологические операции, например, предварительную подгибку кромок на прессе.

На базе полученной теории во время проведения практических занятий могут рассматриваться конкретные примеры применения метода FMEA при проектировании изделия и при разработке технологии его изготовления. При

этом каждый предлагаемый для рассмотрения пример должен сопровождаться детально разработанной "легендой", включающей подробное описание конструкции изделия, условий его эксплуатации и, если это необходимо, технологии изготовления. При анализе возможных причин отказов и их последствий слушатели используют данное описание, знания, полученные на теоретических занятиях, опыт эксперта-преподавателя. При ранжировании и определении значимости рассматриваемых факторов может быть использован метод парных сравнений.

В качестве примера в таблице 1 представлены результаты анализа на практических занятиях возможных отказов и их значимости при проектировании воздухоборника – сосуда для аккумулирования сжатого воздуха и расходования его для производственных нужд.

Таблица 1 – Результаты анализа возможных отказов и их значимости

№ п/п	Возможный отказ	А	В	ПЧР
1	Хрупкое разрушение с разлетом фрагментов	1	10	10
2	«Течь предшествует разрушению»	3	2	6
3	Утонение стенки вследствие общей коррозии до величины меньше предельно допустимой	6	5	30
4	Утонение стенки вследствие эрозии до величины меньше предельно допустимой	5	5	25
5	Местное утонение стенки вследствие язвенной коррозии	6	5	30
6	Усталостное разрушение в местах концентрации напряжений	9	6	54
7	Искажение формы при перегрузке избыточным давлением	1	2	2
8	Коррозионное растрескивание вблизи сварных соединений	1	6	6ё
А – показатель, оценивающий возможность отказа, В – показатель, оценивающий значимость отказа, ПЧР – приоритетное число риска.				

Из этой таблицы видно, что в результате проделанной работы установлен наиболее значимый отказ в виде усталостного разрушения в местах концентрации напряжений.

Продолжая анализ дальше, и рассматривая возможные причины этого отказа, слушатели на практике знакомятся с методикой работы FMEA команды для выработки рекомендаций по корректирующим мероприятиям.

Опыт показывает, что практическое изучение метода FMEA на конкретных примерах проектирования продукции и разработки технологии ее изготовления представляет для слушателей значительный интерес, позволяя глубоко понять и освоить его основы связать методику его применения с основными проблемами проектирования.

Значительное место в программе дисциплины "Управление качеством при проектировании и производстве металлопродукции" занимает применение метода структурирование функции качества при проектировании металлопродукции, разработке технологии ее изготовления и подготовке производства. Изучению этой темы посвящены как теоретические, так и практические занятия. В ходе этих занятий слушатели знакомятся и осваивают практически методику превращения "голосов" в требования потребителей с помощью "таблицы голосов потребителей" (VOCT), способы структурирования требований потребителей с целью выделения из них наиболее значимых, методы численной оценки значимости требований и их ранжирования, последовательности построения домика качества.

В таблице 2 показан практический пример заполнения центральной части домика качества – матричной диаграммы, связывающей требования потребителя изделия (воздухосборника) с его характеристиками.

Значительное место в программе дисциплины отводится вопросам организации производства. При этом учитывается, что учебные программы соответствующих дисциплин в Российских вузах, равно как и фактическая организация производства на большинстве Российских предприятий в большинстве случаев строятся на традиционных, старых методах производства партиями изделий. Проектирование технологического потока производственного процесса ориентировано при этом на разделение потока и группировку оборудования по видам обработки: участок резки, участок токарной обработки, сборки и т.п.

В то же время современный мировой опыт показывает, что значительно большую эффективность дает организация непрерывного производственного потока (потока создания ценности) на принципах бережливого производства. При этом изготовление единичного изделия или небольшой партии идет непрерывно в ряду последовательных технологических операций без возвратно-поступательных движений и длительных остановок в виде незавершенной продукции. Для создания непрерывного потока необходимо проведение организационных мероприятий, в том числе соответствующая компоновка оборудования, организация системы вытягивания продукта, внедрение принципов быстрой переналадки оборудования и т.п.

Для проведения теоретических и практических занятий по этому разделу дисциплины используются многочисленные публикации, вышедшие в последнее время [1-2], а также практические примеры возможной реорганизации производства на местных заводах по производству металлопродукции.

Большую роль в быстрейшем переводе Российских предприятий на рельсы управления качеством должно послужить широкое внедрение методов управления процессами при помощи контрольных карт, показавших

огромную эффективность у мировых лидеров экономического развития. Первые шаги в этом направлении уже предпринимаются. Так управляющая компания "Русский алюминий" организует внедрение на своих предприятиях статистических методов, в том числе и контрольных карт. Однако, в большинстве случаев, контрольные карты строят по результатам контроля показателей качества продукции, а не параметров процесса. При этом умаляется основная идея метода – управление процессом.

Таблица 2 – Центральная часть домика качества

	Ресурс, лет	Объем, м. куб	KCV, дж/см <sup>2</sup>	T <sub>мин</sub> , °C	Слив конденсата	Прогрев корпуса	[N] <sub>доп</sub>	Отбойный лист	Значение
Работает длительно	●				●	●	□	□	4
	217				217	217	72	72	
Имеет достаточный объем		●			□	□			2
		64			72	72			
Сопротивляется хрупкому разрушению.	◇		●	●					3
	27		239	239					
Обеспечивает устранение конденсата					●				5
					160				
Обеспечивает прогрев корпуса					◇	●			3
					14	124			
Сопротивляется усталости	□		◇	◇			●		1
	10		3	3			31		
Сопротивляется абразивному износу		◇						●	2
		7						64	
Сумма баллов	254	71	242	242	412	364	104	136	1823
Приоритетность, %	14	4	13	13	23	20	6	7	100

● – сильная зависимость; □ – средняя зависимость; ◇ – слабая зависимость.

При изучении этой темы студентам подчеркивается, что особое значение при разработке методики применения метода контрольных карт имеет выбор измеряемых показателей. Любой производственный процесс характеризуется показателями входа, выхода и показателями, характеризующими особенности протекания самого процесса. Контролируемые показатели выхода – это показатели качества продукции: размеры, прочностные характеристики, химический состав и т.п. Контрольные карты, строящиеся по этим показателям, позволяют определить момент выхода производственного процесса из состояния статистической

управляемости, т.е. появление к.л. неслучайного фактора (причины), не свойственного процессу. Однако что это за причина, с какими особенностями (физическими, технологическими) протекания самого процесса, его параметрами она связана, теперь следует определить. Если процесс многопараметрический, то поиск этой причины может стать сложной задачей.

С этой точки зрения более целесообразным может быть контроль показателей самого процесса – температуры, давления, скорости и т.п., которые формируют показатели качества продукции на выходе. Построение контрольных карт по этим показателям позволяет напрямую следить за состоянием процесса и фиксировать выход его из состояния статистической устойчивости. Так, например, основными параметрами качества сварных соединений металлоконструкций, выполненных автоматической дуговой сваркой являются геометрические размеры швов: ширина, глубина проплавления, высота выпуклости. Эти размеры, определяемые тепловой мощностью дуги, зависят, в первую очередь, от таких параметров режима сварки как ток и напряжение на дуге. Контроль этих параметров может быть организован и результаты использованы для построения контрольных карт.

Таким образом, разработанная программа дисциплины "Управление качеством при проектировании и производстве металлопродукции", ее теоретическая и практическая части построены на совмещении инженерных основ проектирования и технологии изготовления, с одной стороны, и современных методов управления качеством – с другой. По всей видимости, такой подход к построению учебных дисциплин позволяет студентам глубже понять особенности изучаемых методов и средств управления качеством, научиться находить и оценивать факторы, ответственные за проблемы, строить логические причинно-следственные связи. Это подготавливает студента - будущего инженера-менеджера по управлению качеством к его профессиональной практической деятельности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вумек Д.П. Бережливое производство : Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании : [пер с англ.] / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс. – 2-е изд. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 473 с.
2. Лайкер Д. Дао Toyota : 14 принципов менеджмента ведущей компании : [пер с англ.] / Д. Лайкер. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 402 с.
3. Брагин Ю.В. Путь QFD : проектирование и производство продукции исходя из ожиданий потребителей / Ю.В. Брагин, В.Ф. Корольков. – Ярославль : ННОУ "Центр качества", 2003. – 240 с.
4. Имаи М. Гемба кайдзен : Путь к снижению затрат и повышению качества : [пер с англ.] / М. Имаи. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 346 с.

УДК 378.1:659

Е.Г. Лашкова, В.А. Панамарев

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОПРЕДЕЛЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ К РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Показано значение деятельностного подхода к пониманию содержания подготовки специалистов к рекламной деятельности в системе высшего образования. Определена специфика и выявлены виды рекламной деятельности, такие как маркетинговые задачи; проективные (креативные) задачи; поиск нетрадиционных решений, рекламной идеи и стратегии их воплощения и др. Под каждый вид рекламной деятельности предложены элементы содержания подготовки специалиста по рекламе, и дано обоснование предложенных дисциплин.

Понятие "деятельность" было заимствовано из философии. Самое широкое философское определение деятельности – это способ существования человека и общества в целом. Если уточнить специфику человеческого способа существования, то она состоит в активном отношении человека к миру, направленном на его целесообразное изменение и преобразование [1]. Деятельность не только определяет сущность человека, но и создает самого человека. Не следует понимать деятельность как "делание" чего-либо, как простую совокупность отдельных действий и движений.

На конкретно-научном уровне деятельность определяется как совокупность процессов реального бытия человека, опосредованных сознательным отражением. Деятельность есть форма связи субъекта с миром. Она включает в себя два взаимодополняющих процесса: активное преобразование мира субъектом (опредмечивание) и изменение самого субъекта за счет "впитывания" в себя все более широкой части предметного мира (распредмечивание).

Деятельность является первичной по отношению как к субъекту, так и к предмету деятельности. Главный канал развития субъекта – интериоризация – перевод внешней материально-чувствительной деятельности во внутренний план. Обладая определенной пластичностью, деятельность подчиняется предмету, на который она направлена, модифицируется им, что приводит к исправлению исходного образа за счет обратных связей. Воздействуя на внешний мир и изменяя его, человек

тем самым изменяет себя.

Главная характеристика деятельности – ее предметность. Под предметом имеется в виду не просто природный объект, а предмет культуры, в котором зафиксирован определенный общественно выработанный способ действия с ним. И этот способ воспроизводится всякий раз, когда осуществляется предметная деятельность. Здесь отражены обусловленность процесса деятельности внешним миром (материальным или идеальным) и направленность развития самой деятельности и ее субъекта на освоение все новых предметов, на включение все большей части мира в деятельностные отношения.

Другая характеристика деятельности – ее социальная, общественно-историческая природа. Самостоятельно открыть формы деятельности с предметами человек не может. Это делается с помощью других людей, которые демонстрируют образцы деятельности и включают человека в совместную деятельность. Переход от деятельности, разделенной между людьми и выполняемой во внешней (материальной) форме, к деятельности индивидуальной (внутренней) и составляет основную линию интериоризации, в ходе которой формируются психологические новообразования (знания, умения, способности, установки и т.д.) [2].

Деятельность всегда носит опосредованный характер. В роли средств выступают орудия, материальные предметы, знаки, символы и общение с другими людьми. Осуществляя любой акт деятельности, человек реализует в нем определенные отношения к другим людям, если они и не присутствуют в момент совершения деятельности [1].

Человеческая деятельность всегда целенаправленна, подчинена цели как сознательно представляемому запланированному результату, достижению которого она служит. Цель направляет деятельность и регулирует ее ход. Деятельность представляет собой акт, инициируемый субъектом, а не запускаемый внешним воздействием. Поэтому деятельность – не совокупность реакций, а система действий, сцементированных в единое целое побуждающим его мотивом. Мотив – это то, ради чего осуществляется деятельность, он определяет смысл того, что делает человек.

Достаточно большое внимание в деятельностном подходе уделяется личности. Личность, с позиции сторонников этого направления, есть наиболее полное отражение субъективного полюса деятельности, она порождается деятельностью и системой отношений с другими людьми. Личность – это особое социальное качество индивида, не сводящееся к простой совокупности его прошлого опыта или индивидуальных особенностей. Все качества личности (красота, уродство, особенности темперамента, природные свойства ума, художественная одаренность и т.п.) могут влиять только косвенно, ограничивая или расширяя поле выбора, в рамках которого человек сам строит свою личность, совершая

активную деятельность и входя в определенные отношения с другими людьми [3].

Ядро личности в период деятельности – это совокупность действенных отношений человека к миру, т.е. отношений, реализуемых в деятельности и обнаруживающих себя в ее мотивах, поэтому основой личности является иерархическая структура ее мотивов.

Итак, деятельность – это способ существования человека и общества в целом. Деятельность не только определяет сущность человека, но и создает самого человека, при этом не следует понимать деятельность как «делание» чего-либо, как простую совокупность отдельных действий и движений. Рассмотренная теория планомерного формирования умственных действий и понятий является последовательным воплощением деятельностного подхода к обучению специалистов к рекламной деятельности в высшей школе.

В настоящее время производство рекламы является одним из актуальных направлений человеческой деятельности. При этом, современная отечественная реклама, как правило, создается не профессионалами, а специалистами с базовым техническим, художественным или экономическим образованием. Это негативно сказывается на качестве рекламного продукта, в особенности на ее идейно-содержательной составляющей, которая воздействует на ценностные установки, мотивы, потребности и мировоззрение, как отдельного человека, так и общества в целом.

С целью повышения качества рекламы и развития рекламной отрасли в 1994 году на уровне высшего профессионального образования была введена в классификатор новая специальность "Реклама". После утверждения новой специальности началась эмпирическая деятельность по формированию содержания образования и выбору стратегии ее реализации в учебном процессе. При этом зачастую не учитывалось, что предметом рекламной деятельности является потребитель с его мотивами, потребностями, моделями поведения, а средствами – техники и технологии воздействия на мотивационно-потребностную сферу личности. Не принимались во внимание особенности рекламного продукта, состоящие в том, что он направлен на актуализацию потребностей человека в приобретении товаров и услуг и, что в нем интегрируются знания о поведении человека, источником которых являются гуманитарные науки (психология, философия, социология) с техниками и технологиями коммуникативных искусств (театр, графика, фотография и др.). В результате содержание образования сводилось к двум составляющим – маркетинговой (экономические дисциплины) и технологической (дисциплины по рекламным техникам и технологиям). В то время как гуманистическая компонента содержания, формирующая ценностные установки и оказывающая влияние на мотивационно-потребностную сферу

человека, не находила должного отражения. Подобное содержание образования специалистов по рекламе не способствовало формированию личностной компетентности будущих работников рекламной отрасли, и отражалось на результатах их труда: на фоне достаточно высокого исполнения, реклама зачастую противоречила нравственным и этическим нормам нашего общества, его культурным и национальным традициям [3].

Для работников рекламы необходимы знания и умения из различных областей: психологии, этики, культуры и др., поскольку эта область человеческой деятельности является междисциплинарной, постоянно пополняющейся новыми знаниями. Отсутствие тарифно-квалификационного справочника лишает образовательные учреждения ориентиров для определения содержания и целей подготовки специалистов к рекламной деятельности.

Выявлены особенности рекламной деятельности специалиста, влияющие на выбор подходов к формированию содержания образования:

1) рекламная деятельность является по своей природе социально-значимой, т.к. ее продукт представлен «идеальными» моделями товаров, взаимоотношений и поведенческих реакций, которые влияют как на общество в целом, так и на отдельного человека. Многие исследователи отмечают, что сегодня главным является рынок образов, а не рынок товаров и услуг. Реклама создает виртуальный мир, построенный по проекту заказчика, с приоритетом определенных ценностей, которые должны предъявляться обществом или диктоваться внутренними ценностями и смысловыми компонентами личности человека ее созидающего;

2) рекламная деятельность сложная по своей структуре и составу представлена деятельностью различных видов, обеспечивающих творческий поиск рекламной идеи, подбор художественных форм и методов его воплощения, выбор технологии изготовления и исполнения задуманного образа. Типология рекламной продукции разнообразна: от обычной листовки до высокотехнологичных устройств, компьютерной анимации, рекламных роликов на телевидении и др. Технологии изготовления отличаются большим диапазоном: от элементарных методов до высоких технологий.

Применение деятельностного подхода при определении содержания образования специалиста по рекламе обусловлено тем, что он позволяет наиболее операционально сформулировать цели образования как виды профессиональной деятельности, а так же обеспечить полноту деятельности компоненты содержания;

3) рекламная деятельность интегрированная по составу. Создание рекламного продукта требует от специалиста интегрированных знаний из различных научных областей (психология, философия, социология), сферы искусства, а так же овладения качественно новыми знаниями по рекламе

для осуществления интегрированной деятельности. В рекламе интегрированы психологические, социальные, экономические и художественные аспекты, именно в ней они обретают свойства единства и завершенности.

На основе анализа мнений экспертов и с учетом целей высшего профессионального образования были выделены следующие группы обобщенных типовых задач (видов деятельности) специалиста по рекламе:

- 1) маркетинговые задачи;
- 2) проективные (креативные) задачи: поиск нетрадиционных решений, рекламной идеи и стратегии воплощения;
- 3) визуально-образные задачи: составление макета, создание образа, модели;
- 4) художественно-конструкторские (дизайнерские) задачи: поиск художественных средств воплощения рекламной идеи;
- 5) технологические задачи: использование технологических и инструментальных средств (видео и фототехники и пр.) для решения рекламных задач;
- 6) исполнительские (производственные) задачи: создание реального рекламного продукта.

Первый вид рекламной деятельности, связанный с решением маркетинговых задач включает в себя ряд подзадач: поиск, привлечение и обработка клиентов; поиск, обработка и размещение информации; налаживание связей. Овладение этой компонентой деятельности для подготовки специалиста в системе высшего образования является одной из основных. В систему знаний, необходимых для выполнения маркетинговой деятельности входит содержание большого числа дисциплин общепрофессионального и специального блоков, в частности: маркетинг, менеджмент, управление персоналом, управление продажами и др.

Креативная (проектная) деятельность исследовалась в работах Г.С.Альтшуллера – разработчика алгоритма решения изобретательских задач. Так же выделяется в сфере профессиональной деятельности творческое профессиональное мышление, как нахождение новых нестандартных способов решения профессиональных задач, анализа профессиональных ситуаций, принятия профессиональных решений [5].

Поэтому в содержание образования специалистов по рекламе в системе высшей школы необходимо вводить не только стандартные и широко применяемые формы организации учебного процесса, такие как лекции, семинары, просеминары, но и внедрять достаточно новый для высшей школы способ обучения – тренинг. Предлагается ввести несколько видов тренинга, которые дают возможность студента к креативной деятельности в рекламе [6].

Тренинг развития ассоциативного мышления. Участникам тренинга

предлагается использовать мыслительные карты для генерации идей при разработке рекламного продукта или кампании. Суть техники заключается в том, что карты рисуются разными цветными фломастерами, левой рукой, с перерывом в пару часов между созданием карты и её использованием

Тренинг развития наблюдательности. Участникам тренинга предлагается выбрать предмет, принадлежащий одному из них, и рассказать его историю, описать материал, происхождение и т.п. Также участникам предлагается сообщить, сколько щитов наружной рекламы они видели по пути к институту, сколько ступенек на лестнице и т.п. Для проверки используется истинная информация.

Тренинг развития креативности. Участникам тренинга предлагается использовать фразу-стимулятор: "Я сделаю это таким-то" - при попытке придумать идею оформления презентации, резюме и т.п. Прием основан на принципе побуждения к действию. Критика идей на этапе генерации запрещена.

Тренинг развития формального мышления. Участникам тренинга предлагается: придумать аргументы в пользу некоего явно негативного события или аргументы против позитивного события, чтобы тот, с которым эти события произошли, принял эти аргументы. Возможен также тест на IQ с последующим разбором.

Для решения конструкторских (дизайнерских) задач требуются следующие умения: навык углубленного изучения и профессионального изучения природы, ее художественной интерпретации средствами рисунка и живописи; проектной графики и моделирования (макетирования); техническое исполнение оригиналов и (или) отдельных элементов проекта в натуре; профессиональное использование изобразительных средств; использование инструментов, оборудования и основных изобразительных техник и материалов.

Для нашего вуза, который не специализируется в области подготовки профессиональных художников развить в процессе обучения такие умения и навыки достаточно сложно, да порой это и не требуется, т.к. специализации в структуре подготовки специалиста к рекламной деятельности могут быть различны. Это может быть и рекламный маркетинг, рекламный менеджмент, технология работы с клиентом и т.д. и дизайнерские умения и навыки не всегда здесь будут лидирующими. Однако для умения поставить задачу дизайнеру, проконтролировать полученный результат, основы конструирования и композиции необходимы. В связи с этим, в содержание подготовки специалистов по рекламе в классическом техническом университете следует ввести такие предметы как "Основы рисунка" и "Графический дизайн".

Следующий вид деятельности связан с визуально-образными задачами – создание художественных образов и моделей. Анализ задач рекламиста на уровне моделирования приводит к описанию специфики

творчества. Поэтому здесь важным шагом является анализ творческого технологического комплекса: интерпретация рекламистом социально-прагматической ситуации – процесс текстообразования, создания визуального или аудиального образа – взаимодействие с аудиторией в рамках той или иной модели коммуникации. Для подготовки студента к данному виду деятельности (визуально-образные задачи) в содержание подготовки желательно ввести такие дисциплины как "Искусство и литература", "Речевое воздействие в рекламе", а так же проведение тренингов на креативность художественного мышления.

Анализ профессиональных функций специалистов по рекламе показывает, что востребованы такие качества, как коммуникативность, ответственность, рефлексия, работоспособность, способность к сотрудничеству, профессиональная самостоятельность, инициативность, сверхнормативная профессиональная активность.

Развитие таких качеств в высшей профессиональной школе требует особых личностно-деятельностных технологий, применяемых при изучении отдельных предметов и введении в учебные планы блока дисциплин, целью которых является развитие этих ключевых профессиональных качеств. К ним можно отнести такие курсы, как "Культура делового общения", "Социальная психология", "Конфликтология", а так же проведения тренингов по развитию коммуникационных навыков.

Итак, деятельностный подход в определении содержания образования позволяет определить его основные элементы и разработать направления подготовки специалистов по рекламе в системе высшего образования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Огурцов А.П. От принципа к парадигме деятельности / А.П. Огурцов // Эргономика. Труды ВНИИТЭ. Вып. 10. – 1975. - С. 189-239.
2. Батищев С.Г. Деятельностная сущность человека как философский принцип / С.Г. Батищев. – М.: Наука, 1999. – С. 73 – 144.
3. Есарева З.Ф. Особенности деятельности преподавателя высшей школы / З.Ф. Есарева. – Л. : Наука, 1985. – 167с.
4. Корнилова Т.В. Психологические методы в практике высшей школы / Т.В. Корнилова. – М. : Высшая школа, 1993. – 298 с.
5. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина. – М. : Высшая школа, 1984. – 312 с.
6. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. – М. : Высшая школа, 1981. – 237 с.

УДК 378.1:659

Е.Г. Лашкова

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## К ВОПРОСУ О ФОРМАХ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТА ПО РЕКЛАМЕ

Рассмотрены стандартные формы организации учебного процесса в системе высшего образования, такие как лекции, просеминары, семинары, спецсеминары, коллоквиумы, лабораторные работы, практики и спецпрактики и т.д. Особое внимание уделяется недостаточно применяемые в образовании форм образовательного процесса при подготовке специалиста по рекламе – тренингу и проектной деятельности студента. Предложены тематики тренингов и направления проектной деятельности для студентов специальности Реклама.

К организационным формам обучения, которые одновременно являются способами непрерывного управления познавательной деятельностью студентов, относят лекции, просеминары, семинары, спецсеминары, коллоквиумы, лабораторные работы, практикумы и спецпрактикумы, самостоятельную работу, научно-исследовательскую работу студентов, производственную и дипломную практики.

В последнее время стали широко распространяться такие формы организации учебного процесса как тренинг, подготовка проектов.

Тренинг – это интерактивное обучение, основанное на активном, эмоционально окрашенном интенсивном межличностном взаимодействии. К методам тренинга как формы организации учебного процесса в высшей школе можно отнести: групповую дискуссию, работу в малых группах, ролевые игры, имитационные (деловые) игры, видеообратная связь, анализ конкретных случаев, видеопросмотр (анализ учебного фильма).

Дискуссия. Использование этого вида учебной работы столь многообразно, а его название настолько популярно, что им обозначают самые разные способы организации учебной работы, лишь бы они включали обмен высказываниями. Дискуссией называют и обсуждение как обмен мнениями, и обсуждение-спор, столкновение точек зрения, позиций, подходов, Дискуссию иногда смешивают с полемикой – целеустремленным, эмоциональным, заведомо пристрастным отстаиванием уже имеющейся, сформированной позиции. Но полемика в корпоративном тренинге редко бывает уместной: это не лучший способ

освоения нового опыта. Дискуссия как метод обучения обычно включает следующие признаки: общение-диалог участников; упорядоченный обмен точками зрения; работа группы лиц, выступающих обычно в ролях ведущих и участников; соответствующая организация места и времени работы (работа в малых группах); высказывания, выслушивание, использование невербальных выразительных средств; направленность обсуждения на достижение учебных целей.

Игра. Игра – прекрасное средство для выработки навыков, освоения профессиональных ролей, погружения в непривычную систему отношений. Игра заметно уступает другим методам в возможности передавать знания. Ее сильные стороны в другом: участники проживают игровой опыт, что позволяет отрабатывать навыки и влиять на отношение участников к тому, что они делают в ходе игры. По природе игры ее действие условно. Условность происходящего помогает снять жесткие стереотипы действий, а вместе с ними и сопротивление, которое возникает при попытках эти стереотипы пересмотреть (или даже просто рассмотреть).

Особое внимание при подготовке специалистов к рекламной деятельности в системе высшего образования специалистов следует уделить проектной деятельности как средству профессиональной подготовки. Это связано в первую очередь, с тем, что практически вся профессиональная деятельность в рекламной отрасли основана на реализации проектов, умения и навыки работы над которыми необходимо заложить в процессе обучения в высшей школе.

Проектная деятельность как средство профессиональной подготовки обеспечивает:

- повышение продуктивности усвоения учебного материала и творческого применения его на практике;
- оптимальную подготовку студента к социальному взаимодействию в профессиональной деятельности;
- естественный переход от учебно-познавательной проектной деятельности к самостоятельной профессиональной проектной деятельности.

Для системы профессиональной подготовки специалистов по рекламе к проектной деятельности, ориентированной на профессионально-творческую подготовку, характерны нетрадиционные задачи проектирования с избыточными или недостаточными, противоречивыми исходными данными, которые имеют множественные и вероятностные решения. Программы учебных курсов, направленные на обучение проектной деятельности, предполагают обучение методам интенсивного анализа.

Проект – это ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству

результатов, возможными рамками расходов средств и ресурсов [1].

В рекламном проектировании в качестве проектов могут выступать различные рекламные продукты. Например, разработка рекламной идеи или рекламного слогана. Рекламная идея – основная мысль, внушаемая целевой аудитории, содержание рекламного сообщения. Рекламный слоган (девиз) – четкая, ясная и лаконичная формулировка рекламной идеи, сути рекламного обращения. Рекламная идея представляет результат творческой работы над информационной и образной составляющими рекламной кампании и должна соответствовать ее концепции. Если идея возникла в виде фразы, то следующим шагом является ее образное решение, визуализация. Если идея в виде образа – необходимо дополнить ее рекламным слоганом и при необходимости рекламным текстом. Текст и зрительный образ должны дополнять и взаимоусиливать друг друга. Рекламная идея, выраженная в словесной форме, прежде всего в слогане, в ходе реализации проекта (например, в рекламной кампании) прослеживается во всей рекламной продукции, независимо от того, для каких средств распространения рекламы она предназначена (печатная, телевизионная реклама, упаковка и т.д.). На основе рекламной идеи определяются те элементы рекламных посланий (слоган, фирменный стиль, иллюстрации, фотографии, персонажи, символы и др.) с помощью которых достигается их необходимое единообразие в рамках проекта одной рекламной кампании, что способствует повышению узнаваемости и запоминаемости рекламы и в конечном итоге ее эффективности.

В системе профессиональной подготовки специалиста по рекламе к проектной деятельности проект выступает как самостоятельная творческая работа студента и как метод его обучения. Использование метода проектов в профессиональном обучении позволяет реализовать деятельностный подход в обучении, применять знания и умения, полученные при изучении различных дисциплин на разных этапах обучения, и интегрировать их в процессе работы над рекламным проектом. Например, для разработки проекта рекламной кампании студенту необходимо применять знания в области менеджмента, маркетинга, рекламных исследований, специфики рекламного текста, визуальных технологий, медиапланирования.

Метод проектов определяется как система обучения, в которой знания и умения студенты приобретают в процессе планирования и выполнения постепенной усложняющихся практических заданий – проектов [2]. В тематике проектных заданий учитываются особенности познавательной деятельности обучающихся, особенности квалификационных характеристик будущего специалиста, лежащих в основе профессионального обучения (учитываются склонности и предпочтения к разным видам проектов: дизайнерским, исследовательским, аналитическим, экономическим). Система проектов должна строиться по принципу усложнения: постепенное усложнение

требований, предъявляемых к решению проблем (от разработки макетов газетной рекламы до крупномасштабных проектов – долгосрочная рекламная кампания, рекламная стратегия). Выполнение индивидуальных творческих проектов порождает потребность в совершенствовании знаний, усиливает учебную мотивацию и к смежным наукам.

Метод проектов усиливает связь обучения с жизнью, стимулирует активное мышление и формирует познавательный интерес, может повысить мотивацию обучающихся и уровень усвоения знаний, способствует овладению обучающимися основами проектной деятельности в области рекламы – от анализа проблем и выработки оптимального пути ее решения до практического воплощения. Метод проектов создает условия, при которых обучающийся может самостоятельно добывать знания и применять приобретенные ранее, причем вместо действия по образцу в основном выступают поисковые и исследовательские действия. Основной упор делается на творческое развитие личности. Обучающийся не только должен освоить необходимые знания, но и научиться находить объекты их практического применения. Метод проектов ориентирован на творческую самореализацию личности в процессе обучения [3].

В системе высшей школы профессиональная подготовка специалистов по рекламе к проектной деятельности метод проектов реализуется через творческие задания и задачи. Эти задачи характеризуются тем, что в индивидуальном опыте обучающихся отсутствуют средства их решения. Творческая задача отражает содержательное затруднение, связанное с необходимостью преодоления сложившегося стереотипа, шаблона, нормы мышления. Решение творческих проектных задач связано с активизацией мышления. В проектной деятельности совершение творческого акта сопровождается неалгоритмическим решением задачи. В творческой деятельности, связанной с получением нового продукта, умения выражаются в способности к анализу и обобщению материала, выдвижению гипотез, моделированию, переводе информации из одной системы в другую и т.д. Для успешной индивидуальной творческой деятельности студента необходимо сформировать у него умения проявлять самостоятельность, ответственность, оперативность, настойчивость, работоспособность, сотрудничество в коллективе в решении творческих задач в процессе проектирования. Творческие задачи могут выступать в качестве средства обучения проектированию, позволяющие сформировать знания студентов на новом качественном уровне.

Методика организации обучения специалистов по рекламе проектной деятельности базируется на следующих принципах: коммуникативная направленность обучения, познавательная самостоятельная активность, интерактивность всего учебного процесса,

формирование устойчивой мотивации учебно-познавательной деятельности, сотрудничество и совместное творчество при разработке проекта рекламного обращения.

Система профессиональной подготовки в вузе специалистов по рекламе к проектной деятельности как вида рекламной деятельности должна обеспечить освоение студентами современной методологии, организационных форм и средств проектирования, социотехнических систем с целью формирования системно-целостного видения информационно-профессиональной сущности проектных процедур. Процесс формирования проектной готовности студента базируется на ряде принципов: непрерывность; партнерство (студент – студент, студент – преподаватель, студент – профессиональный исследователь); поэтапность; повышенная индивидуальность подготовки; сознательное управление творческими процессами; саморегуляция; системность. Готовность к проектной деятельности заключается в способности выпускника к разработке новых наукоемких видов продукции на основе современных технологий проектирования. Социально-педагогическая ценность профессиональной подготовки специалистов к рекламной деятельности обусловлена тем, что достигается:

- конкретизация общественных, технологических и экономических знаний обучающихся, превращение их в действенные факторы воспитания;
- ориентация специалистов по рекламе на профессию в результате ознакомления как с содержанием, так и с организацией профессиональной проектной деятельности.

- приобретение обучающимися личного социального опыта за счет включения в систему рациональной организации труда и производственных отношений работы группы над рекламным проектом или в процессе производственной деятельности.

Практически на всех курсах обучения студентов можно создавать и разрабатывать проектные задания. Особенно они будут интересны на 4-5 курсах, когда можно проводить интеграцию полученных знаний. Это могут быть такие проектные задания как: разработка креативного брифа, создание имени товара или услуги (нейминг), разработка среднесрочной рекламной кампании и т.д.

В качестве примера задания студентам на разработку проекта можно рассмотреть задачу разработки коммуникационной стратегии рекламной кампании [4,5].

1. Формирование медиабрифа. На данном этапе необходима информационная основа для начала разработки программы продвижения. Осуществляется выдача проектной группе студентов задания в рамках выбранной маркетинговой стратегии той или иной организации, предоставление необходимой информации.

2. Проведение медиаисследований. Получение информации о

наиболее популярных у данной целевой аудитории средствах коммуникации; определение и фиксация: медиа-предпочтений целевой аудитории, рекламной активности конкурентов на медийном рынке.

3. Разработка медиа стратегии. Определение основных направлений и элементов кампании по продвижению бренда. Результат этого шага - предложение по стратегии продвижения бренда, включающее в себя описание динамики, основных средств коммуникации с потребителем, основных объемов размещения; выбор и обоснование носителей, предварительный вариант бюджета кампании.

4. Разработка информационно-коммуникативной стратегии. Творческое воплощение сути коммуникационного обращения. Рекламная стратегия - составная часть общего плана маркетинговых коммуникаций, ориентированного на достижение главных маркетинговых целей компании. Учитывая, что рекламная стратегия должна ответить на вопросы: *ЧТО* должно быть сообщено в рекламно-информационном флайте, и *КАК* должно быть сообщено, обязательными составляющими стратегии должны быть: обещание определенного преимущества или выгоды для потребителей целевого рынка.

5. Определение результата рекламно-информационной стратегии. Результатом может быть: ясная, яркая и запоминающаяся формулировка Уникального Торгового Предложения, основная рекламная идея, образ, воплощение идеи в видеоряде и слогане. В качестве промежуточного результата можно рассматривать эскизы, которые станут после утверждения той основой, на базе которой в последствии будут разработаны макеты в прессу, наружную рекламу, видеоролики и т.д. После этого формируется рекламное обращение, состоящее из вербальной и визуальной части.

6. Разработка медиаплана. Здесь необходимо провести оптимизацию медиастратегии с точки зрения цены и показателей эффективности размещения. Результатом будет являться сводный медиаплан по всем носителям с согласованными расценками и сетками размещения. На этом шаге создания проекта по коммуникационной стратегии всегда следует помнить, что рекламно-информационная стратегия бренда должна быть направлена на потенциальных потребителей. Потенциальных покупателей гораздо больше, чем текущих, и они находятся в состоянии большей неопределенности. Часть из них можно убедить принять решение о покупке, причем размер этой части существенно зависит от интенсивности и качества информационной "обработки" клиента.

7. Подготовка рекламной продукции. На данном этапе производится подготовка всех необходимых рекламно-информационных материалов, а также сувенирной, представительской продукции, которая планируется к использованию в период продвижения: подготовка дизайн-проектов рекламносителей, допечатная подготовка рекламносителей,

производство рекламных материалов.

Авторы [4, 5] предлагают краткую схему задания по проектированию рекламной кампании для студентов специальности 032401 Реклама Сибирского государственного индустриального университета. Последовательность проектирования рекламной кампании можно определить как следующие шаги:

- 1) определение основного признака товара или услуги;
- 2) определение целей рекламной кампании;
- 3) определение потенциального потребителя рекламируемых товаров или услуг;
- 4) определить основную идею;
- 5) выбрать средства распространения рекламной продукции;
- 6) определить оптимальные сроки распространения рекламной продукции;
- 7) определить расходы на рекламу и скорректировать полученную сумму с возможностями рекламодателя;
- 8) составить развернутый план рекламной кампании;
- 9) разработать все элементы рекламной кампании;
- 10) проверить возможную психологическую и экономическую оценку эффективности элементов рекламной кампании;
- 11) организовать работу фирмы во время проведения рекламной кампании;
- 12) подвести итоги рекламной кампании.

Подготовка будущего специалиста по рекламе к профессиональной деятельности в системе высшего образования может включать в себя различные формы организации учебного процесса как репродуктивные (воспроизводящие), так и продуктивные (творческие). К первым относятся традиционные, такие как лекции, семинары, просеминары, практикумы, спецпрактикумы, самостоятельная работа, научная работа студентов, различные виды производственных практик. В тоже время специфика профессиональной деятельности специалиста по рекламе требует большего применения в учебном процессе еще недостаточно широко применяемых форм обучения, таких как тренинг и создание рекламных проектов, которые в большей степени являются творческой формой построения учебного процесса.

Тренинг как интерактивная форма обучения, основанная на активном, эмоционально окрашенном интенсивном межличностном взаимодействии. К методам тренинга как формы организации учебного процесса в высшей школе можно отнести: групповую дискуссию, работу в малых группах, ролевые игры, имитационные (деловые) игры, видеообратная связь, анализ конкретных случаев, видеопросмотр (анализ учебного фильма).

Особое внимание при подготовке специалистов к рекламной

деятельности в системе высшего образования специалистов следует уделить проектной деятельности как средству продуктивной профессиональной подготовки. Это связано в первую очередь, с тем, что практически вся профессиональная деятельность в рекламной отрасли основана на реализации проектов, умения и навыки работы над которыми необходимо заложить в процессе обучения в высшей школе. Работа над проектами позволит студентам реализовать и применить полученные знания, проявить творческое мышление, научиться работать в проектной команде.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Садовничий В.А. Университетское образование / В.А. Садовничий, В.В. Белокуров, В.Г. Сушко и др. – М. : МГУ, 1995. – 176 с.
2. Дьяченко М.И. Психология высшей школы / М.И. Дьяченко, Л.А. Кондыбович. – Минск, 1993. – 239 с.
3. Смирнова Е.Э. Пути формирования специалиста с высшим образованием / Е.Э. Смирнова. – Л. : Наука, 1997. – С. 170.
4. Лашкова Е.Г. Маркетинг : практика проведения исследований : учеб. пособие / Е.Г. Лашкова, А.И. Куценко / СибГИУ. - Новокузнецк, 2006. – 140 с.
5. Лашкова Е.Г. Планирование рекламной кампании : учеб. пособие / Е.Г. Лашкова, А.И. Куценко / СибГИУ. - Новокузнецк, 2005. – 174с.

О.А. Семина, Н.С. Клименко, Е.Г. Макарычева

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ЗНАЧЕНИЕ ЗАГОЛОВКОВ ДЛЯ ПОНИМАНИЯ ТЕКСТОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СТИЛЯ (НА ПРИМЕРЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ВУЗЕ)

В статье рассматривается характеристика научно-технического стиля и роль антиципации и языковой валентности при чтении текстов научно-технического стиля. Заголовки текстов подобного стиля позволяют читателю представить в сжатом виде всю предлагаемую информацию и легко ориентироваться в излагаемом материале.

Сегодня английский считают родным языком примерно 400 миллионов человек. Но гораздо больше людей — более одного миллиарда, а по некоторым оценкам, почти полтора миллиарда человек — пользуются английским в качестве второго или третьего языка в работе и жизни. Английский все больше становится международным языком бизнеса, науки, культуры. Он доминирует в Интернете. Его все чаще называют "глобальным языком", своего рода *lingua franca* нашего времени. В науке и технике основной объем публикаций составляют журнальные статьи и доклады.

НТС, по мнению исследователей, резко отличается от других функциональных стилей своей специфичностью. Сущность последнего заключается, по мнению многих авторов, в сообщении интеллектуальных знаний в форме дефиниций, описаний, форма которых предельно точна и доступна.

Первое, что бросается в глаза при чтении литературы данного стиля, это обилие терминов. Объясняется это тем, что каждая отрасль науки и техники имеет свое понятийное содержание. Термины, даже на родном языке, воспринимаются неспециалистом как нечто чуждое и неприятное. Термины, в силу своего названия (лат. *terminus*, означающее *a limit, boundary, end*), согласно *Webster's New World Distionary*, обладают однозначностью. В шестом значении слова *term* по этому словарю дается следующая дефиниция: "*A word or phrase having a limiting and detinite meaning in some science, art, etc*". Таким образом, само наличие терминов является предпосылкой для точного, однозначного понимания текста.

Ясность и точность изложения достигается доходчивостью и логической последовательностью изложения. Другим важным фактором

является полнота изложения.

Придерживаясь данной мысли, мы можем предполагать, что текст должен изобиловать точными терминами и строиться по строгим синтаксическим правилам. В структурном плане это касается деления всего корпуса текста на логически законченные абзацы.

В текстах научно-технического стиля также отмечается синтаксическая стереотипность. Последовательность достигается использованием соединительных слов как то: *firstly, secondly, besides, furthermore* и т.д.

Так называемые распространенные препозитивные определительные группы являются характерными для НТС. Объяснить это можно стремлением к компрессии смысла, а также тенденцией к созданию своей профессионально-жаргонной грамматики. Например: *continuously adjustable capacitor, electronically controlled filter*.

Стремление к объективному описанию фактов и явлений проявляется в частом использовании конструкций в страдательном залоге. Они позволяют указывать только совершаемые действия, так как субъект в таких ситуациях малозначителен. Данные конструкции в НТС передаются на русский язык глаголами в третьем лице единственного или множественного числа. Например: "Компьютерами пользуются сейчас в любой сфере человеческой жизни» переводится на английский язык как "*Computers are used in every field of human life*".

С грамматико-логической точки зрения язык статей нередко неясен и неточен. В статьях встречаются грамматические ошибки, анаколуф, нелогичность, неправильно выраженные причинно-следственные отношения, перенасыщенные информацией развернутые определения, нечеткие переходы между предложениями и абзацами, рыхлые синтаксические конструкции.

С лексико-стилистической точки зрения статьям присущи громоздкие предложения, не содержащие никакой информации клише, чрезмерная осторожность высказывания, многословие, окольные выражения, тавтология, употребление лишних и псевдонаучных слов.

Статья обычно связана с описанием новой теории, оригинальной модели расчета, нестандартного эксперимента или необычной конструкции. Как следствие, в ней встречаются отсутствующие в словарях и часто совершенно случайные термины-однодневки.

В статье языковая и неязыковая (техническая) части тесно переплетены и равно важны для читателя. Поэтому для сохранения точности оригинала в целом, полноценной передачи языковой части недостаточно — необходима еще неполноценная передача технической части. Поэтому для понимания и прогнозирования содержания статей и других текстов весьма важны заголовки.

Заголовки типа *The CPU, The Heart of the computer* классифицируются как назывные предложения. Они могут состоять из одного слова или нескольких, как в данном случае. Роль заголовков многофункциональна. Во-

первых, они позволяют читателю представить в сжатом виде всю предлагаемую информацию. Во-вторых, они позволяют легко ориентироваться в предлагаемом изложении. В данном случае они выполняют функцию, связанную с так называемым референтным чтением, роль которого, как утверждают некоторые методисты, - выбор необходимой темы. Однако заголовок выполняет еще и психолингвистическую роль. Это очень важно, так как эта функция непосредственно связана с умением читать. Заголовок, как правило, называет тему. Тема имеет свою иерархическую систему. Она подразделяется на подтемы, а те, в свою очередь, на конкретные факты, иллюстрирующие основную мысль. Отсюда, отмечают психолингвисты, заголовок, будучи первым словом текста, выполняет роль сигнала, который возбуждает смысловые связи в головном мозге.

Механизм антиципации смысла принято называть вероятностным прогнозированием. По большому счету, вероятностное прогнозирование способствует выживанию человека. Оно позволяет предвидеть ситуации, которые уже были в нашем опыте и причина которых нам известна. Такие прогнозы, заглядывания вперед, могут происходить мгновенно в виде озарения, инсайта или в виде интуиции. Все названные термины принадлежат к одному семантическому полю, принципиальной разницы между ними нет. Такие умозаключения не противоречат логическим, дискурсивным. Если возникает необходимость доказать интуитивный вывод, то можно всегда восстановить пропущенные логические шаги, т.е. предпосылки.

Итак, заголовки, являясь преднастройкой, позволяют читать текст с опорой на тематические ассоциации, хранящиеся в долговременной памяти. Эти связи носят семантический характер. Однако смысл не существует вне языка. В речи, а она разворачивается горизонтально, один смысл как бы сливается со смыслом последующего слова, т.е. предшествующая информация синтезируется с поступающей. Но смыслы не существуют сами по себе. Они реализуются в материальной оболочке языка в виде акустических или графических изображений. Язык, как вторая сигнальная система, функционирует также по вероятностному принципу. Этот принцип срабатывает как при порождении, так и при восприятии речи.

Таким образом, предвосхищение построения предложения будет проходить в виде звеньев одной структурно связанной цепочки.

Что определяет предвосхищение, антиципацию? Выше мы говорили, что заголовок, как название темы, связан с практической деятельностью человека. Эти ассоциации можно рассматривать в качестве опоры. В психолингвистике это принято называть субъективной избыточностью, так как это - индивидуальные знания, связанные с познанием внешнего мира.

Каждое слово обладает не только смыслом, но и формальными признаками. Слово значимо не только само по себе, но и в связях с другими. Способность слова сочетаться с другими называется, как известно, валентностью. Эта валентность, в конечном счете, реализуется в

синтагмах, конструкциях и словосочетаниях.

Возьмем вероятностную схему построения предложения, начав с его артикля, 'a' + возможные прилагательные. Получаем: *a tall smart boy ...*. Одно из вероятных продолжений - *is*. Получаем *a tall smart boy is*. После *is* возможны варианты: 1. существительное — *a student*, 2. прилагательное - *strong*, 3. причастие совершенного вида *-frightened*, 4. местоимение- *the one*, 5. *walking*.

Каждый из этих вариантов может получить неограниченное количество продолжений по пяти гипотезам:

1. ... *a student of my school*.
2. ... *strong enough weight*.
3. ...*frightened as if he saw a monster*.
4. ... *the one a girl might dream of*.
5. ...*walking down the street*.

Отсюда можно сделать вывод, что в нашей долговременной памяти существуют вероятностные схемы как порождения, так и восприятия речи. Слова сочетаются традиционно, узуально как в смысловом, так и формальном планах. При этом появляется своеобразное дублирование как смысловых, так и языковых категорий. Это тоже будет являться избыточностью, но объективной, так как язык существует независимо от воли человека. Эти два вида избыточности и срабатывают одновременно при владении языком и составляют объем всего понятия "языковая избыточность". Проиллюстрируем это положение компонентами весьма элементарного предложения: *A computer processes information*.

Категория единственного числа передается в данном сообщении тремя грамматическими формами: артиклем 'a', нулевым окончанием слова *computer* и окончанием 's',- в *processes*.

По мнению лингвистов, механизм вероятностного прогнозирования срабатывает при наличии избыточности сообщения как в плане содержания, так и плане выражения. В грамматическом плане, как мы видели, одна и та же категория выражается вариантно несколько раз, а в смысловом - описанием, дефинициями, толкованием, синонимами, антонимами или ссылками на уже имеющуюся информацию. Использование указанных средств создает благоприятные условия для угадывания незнакомых слов. Прочное усвоение определенной структуры - ключ к пониманию аналогичных конструкции и предложений. Это - благоприятное обстоятельство для декодирования текста.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Климзо Б.Н. Ремесло технического переводчика / Б.Н. Климзо. – Москва : Р. Валент, 2006.
2. Палажченко П.Р. Мой несистематический словарь / П.Р. Палажченко. - Москва, Р. Валент, 2006.

УДК 81.42

Л.Г. Самсоненко, Н.Я. Старосельцева

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ВНЕАУДИТОРНОЕ ЧТЕНИЕ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ НА I И II КУРСАХ

В данной работе указаны цели и задачи самостоятельной работы студентов при изучении иностранного языка на I и II курсах. Рассмотрены виды чтения при работе над текстами, а также предложены некоторые задания для контроля внеаудиторного чтения. Отмечена необходимость подбора материала для внеаудиторного чтения как средства получения дополнительной информации по специальности.

Развитие умения самостоятельно читать литературу на иностранном языке является главной составной частью обучения иностранным языком в высших учебных заведениях, так как чем меньше занятий отводится на изучение иностранного языка, тем более необходимой становится целенаправленная самостоятельная работа студентов во внеурочное время.

Большой интерес в этом плане может представлять организация систематической самостоятельной работы студентов по языку, проводимой во время самоподготовок.

Каждый студент, владеющий этим умением, имеет возможность реализовать его для получения необходимой информации научного или технического характера. Поэтому чтение иностранной литературы имеет очень большое практическое значение. Не меньшую роль оно играет как средство развития личности студента, расширяет его кругозор, знакомит с его будущей профессией.

Студенты овладевают языком прежде всего как средством получения дополнительной информации по своей специальности. Таким образом, использование специальной литературы уже на первом этапе является одним из способов поддержки профессионального интереса к иностранному языку. Система занятий по иностранному языку в вузе должна отвечать взаимосвязи домашних и аудиторных работ и программированию отдельных видов заданий, подлежащих самостоятельному выполнению студентами.

Под внеаудиторным чтением мы понимаем обязательное для студентов I и II курсов постоянное чтение с целью извлечения содержательной информации.

Для того чтобы это чтение было постоянным, оно должно быть посильным. Поэтому тексты можно подбирать из научно-популярной, общественной и технической литературы, содержащие знакомый студентам грамматический материал.

Целью работы над текстами должно являться расширение потенциального запаса слов, укрепление возможностей распознавания грамматических явлений в тексте и их осмысление.

В течение всего курса изучения иностранных языков в университете осуществляется работа по обучению навыкам устного общения на основе прочитанного. При работе над внеаудиторным чтением к каждому абзацу текста (например, это может быть газета) рационально составить списки незнакомых слов с переводом. Абзацы нумеруются, чтобы при чтении можно было найти незнакомое слово.

В конце тетради помещены вопросы по содержанию текста для работы в режиме самоконтроль и взаимоконтроль. Такую программу составляет каждый студент и затем спрашивает всех прочитавших этот текст.

Таким образом, возникает динамическая пара: каждый опрашивает каждого. Если для чтения берется не газета, а книжечка, то наряду с выписыванием слов в тетрадь можно вложить в каждую страницу узкий листочек и, пронумеровав страницы, выписать на каждом из листочков слова к соответствующей странице. Наличие готовой информационной программы превращает дополнительное чтение в чтение со снятыми лексическими трудностями. Так как заучивание слов не требуется, то чтение уже превращается в удовольствие. Чтение проходит значительно быстрее и приближается к беспереводному чтению.

Такое снятие трудностей позволяет значительно увеличить объем читаемого материала и обеспечивает усвоение лексики на уровне беспереводного запоминания.

При работе над текстами проводятся многие виды чтения: ознакомительное, изучающее, поисковое, аналитическое, синтетическое.

В процессе синтетического чтения все внимание читающего направлено на содержание текста, и объектом проверки этого вида чтения всегда является понимание читаемого. Языковая форма текстов в данном случае не требует от читающего значительных мыслительно-волевых усилий для ее раскрытия. Основное внимание читающего направлено на извлечение информации, зашифрованной в тексте.

По способу чтения – это беглое чтение про себя. По месту и времени чтения – это внеаудиторное, самостоятельное чтение.

В зависимости от интереса студентов и уровня владения ими иностранным языком можно проводить следующие варианты внеаудиторного чтения:

1. индивидуализированное домашнее чтение, т.е. когда каждый студент

работает над своим выбранным им самим или подсказанным преподавателем в соответствии с его интересами текстом;

2. общевнеаудиторное домашнее чтение, т.е. когда вся группа студентов читает общий для всех текст, но с различными по объему заданиями и установками на чтение в зависимости от языковых возможностей студентов;
3. комбинированное чтение, т.е. наряду с индивидуализированным чтением периодически (например, раз в месяц) можно проводить домашнее чтение или чтение на занятии общего для всех студентов текста.

Следует отметить, что при любом подходе к организации внеаудиторного чтения, последнее должно быть не только постоянным, легким, но и беспереводным, содержащим интересную информацию и оказывающим воспитательное воздействие на студента.

Исходя из цели обучения иностранным языком, в организации домашнего чтения предлагается различать два этапа. Первый этап – собственно чтение как процесс получения информации из текста. Этот этап обязателен в работе над любым текстом. Однако на этом этапе и должна заканчиваться работа над большей частью текстов, предложенных студентам для самостоятельного, домашнего чтения.

Второй этап – беседа на материале домашнего чтения. Этот этап работы должен быть выборочным и распространяться только на часть наиболее подходящих для речевой практики текстов и их фрагментов. Наличие двух названных этапов обуславливает и два подхода к контролю чтения:

1. контроль как средство проверки понимания информации, заложенной в тексте;
2. контроль – обсуждение как средство развития устной речи на основе содержания текста.

Проверка усвоения материала для самостоятельной работы может проводиться следующим образом:

1. передать краткое содержание текста или составить реферат;
2. выделить основные мысли текста и озаглавить его абзацы;
3. обозначить содержание отдельных мест текста схематическими рисунками, создать денотатную карту;
4. дать характеристику тому или иному процессу;
5. охарактеризовать работу того или иного агрегата;
6. вопросно-ответная форма работы;
7. воспроизвести диалог;
8. передать содержание отрывка на русском языке;
9. перевести на русский язык предложения или отдельные части текста;
10. дать краткую аннотацию прочитанному и выразить свое отношение к извлеченной информации;

11. найти в русском языке эквиваленты данных выражений, групп слов, словосочетаний;
12. заменить данные слова синонимами;
13. описать рисунки, фотографии, схемы.

Все перечисленные задания могут по указанию преподавателя выполняться как в устной, так и в письменной форме. Существует еще много других заданий для контроля понимания текстов внеаудиторного чтения, которые используются на занятиях по иностранному языку в университете.

#### Выводы

1. Чтение иностранной литературы имеет очень большое практическое значение, направленное на развитие личности студента, расширение его кругозора, знакомство с его будущей специальностью
2. Тексты для внеаудиторного чтения должны содержать интересную информацию и иметь воспитательное значение.
3. В процессе работы над внеаудиторным чтением все понимание читающего направлено на содержание текста, и объектом проверки самостоятельного чтения всегда является понимание читаемого.
4. Систематическое самостоятельное чтение является важным дополнительным источником и средством увеличения лексического запаса и развития устной речи студентов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баграмова Н.В. Пособие по обучению чтению : практический курс английского языка / Н.В. Баграмова. - Москва : Просвещение, 1991. - 142 с.
2. Красильникова В.С. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по английскому языку / В.С. Красильникова // Иностранные языки в школе. - 1994. - № 1. - С. 28-34.
3. Кольцова Т.А. Место внеаудиторной работы в вузовском курсе иностранного языка / Т.А. Кольцова // Межвузовский тематический научный сборник. Вып. II. - Томск, 1993. - 16 с.
4. Brinker K. Linguistische Textanalyse / K. Brinker // Grundlagen der Germanistik. - 1997. - № 29. – S. 63-80.

УДК 378. 147: 378.018.48

Л.И. Фенстер

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

**ПЕРЕВОДЧЕСКИЙ КОММЕНТАРИЙ В КУРСОВОЙ РАБОТЕ  
СТУДЕНТА, ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРОГРАММЕ  
"ПЕРЕВОДЧИК В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
КОММУНИКАЦИИ"**

Рассматривается роль переводческого комментария при написании курсовой работы по дисциплине "Практический курс профессионально-ориентированного перевода". Умелое использование переводческих приемов при переводе текста и анализ выполненных структурных преобразований в предложении способствуют формированию у студента творческого подхода к процессу перевода и показывают его уровень владения материалом.

Дисциплина "Практический курс профессионально-ориентированного перевода" для студентов, получающих дополнительную квалификацию "Переводчик в сфере профессиональной коммуникации" рассчитана на 136 часов аудиторной работы и столько же часов самостоятельной работы студента в 4, 5 и 6 учебных семестрах. При этом в последнем, шестом, семестре обучающимся по данной программе студентам предоставляется 40-часовой практикум для написания курсовой работы. Курсовая работа - итоговая работа по данной дисциплине - состоит из письменного перевода аутентичного текста по специальности. Данная работа должна помочь формированию у студента навыков перевода научно-технической литературы по его профессиональной направленности. Считалось, что перевод такой объемной статьи вполне соответствует целям, поставленным перед преподавателями данного курса: обучить студента навыкам перевода литературы по его основной специальности. При выполнении этого итогового перевода студент развивал свои переводческие умения и одновременно демонстрировал уровень полученных знаний. Но, проанализировав результаты работы со студентами первых трех выпусков программы обучения переводчиков, а также, изучив опыт работы по данной программе других вузов, пришло понимание целесообразности включения в курсовую работу небольшого

исследования, которое непосредственно показывало бы ход творческого процесса выполнения перевода и объясняло целесообразность выбора тех или иных переводческих преобразований. Выполнение переводческого комментария, являющегося элементом небольшого самостоятельного исследования определенного языкового материала, представляется удачным выбором. Использование переводческих приемов, выполнение необходимых структурных преобразований в тексте перевода и написание переводческого комментария, который, по сути, представляет собой переводческий анализ текста, способствуют развитию творческого отношения к переводу и показывают уровень владения материалом. Таким образом, структурно курсовая работа состоит из 35 страниц текста перевода аутентичной статьи, текста оригинала статьи и переводческого комментария к любой части текста перевода объемом 3000 печатных знаков. Ограничение объема анализируемого материала объясняется тем, что такая курсовая работа является учебной работой, а проведенный анализ отдельной части текста, тем не менее, демонстрирует самостоятельность подхода к работе с переводимой статьей.

Переводческий комментарий представляет собой не простой перечень использованных при переводе предложения переводческих приемов и выполненных структурных преобразований. Подразумевается, что студент должен объяснить целесообразность их использования и выполнения, то есть, ему следует провести сравнительный анализ двух сопоставляемых текстов, ориентированный на перевод. Таким образом, проводится лингвистический анализ процесса перевода, в котором дается описание путей переводческих решений, обуславливающих целесообразность выбора для единиц оригинала соответствующих единиц языка перевода, не являющихся зафиксированными в словарях соответствиями. В поиске переводческих решений и их практическом применении в конкретных случаях и состоит творческая задача студента.

Исходя из вышесказанного, можно определить набор основных целей выполнения курсовой работы в целом и переводческого комментария как ее составной части, а также сформулировать главные требования, предъявляемые к этой работе.

#### *Цели курсовой работы:*

- систематизация и углубление теоретических и практических знаний основ перевода литературы по избранной специальности студента;
- приобретение навыков самостоятельной творческой работы;
- формирование умения пользоваться современным инструментарием переводчика: словарями, в том числе и электронными, энциклопедиями, справочной литературой и т.п.;

- развитие навыков адекватного перевода иностранного текста в сфере профессиональной коммуникации.

*Основные требования к курсовой работе:*

- оформление работы в соответствии с установленным программой стандартом;
- грамотное написание текста перевода, соответствующее нормам русского языка;
- убедительность аргументации при выборе переводческих средств;
- краткость и точность формулировок;
- самостоятельность переводческого анализа.

Выполнение переводческого комментария в рамках курсовой работы ограничивается лингвопереводческим комментарием, включающим:

- определение вида соответствия: лексический эквивалент или вариантное соответствие;
- обоснование выбора переводческого приема при переводе безэквивалентной лексики – лексических трансформаций;
- обоснование выбора грамматических трансформаций при переводе грамматических конструкций.

Выбор того или иного переводческого решения должен быть оправдан только степенью адекватности перевода. Такой выбор приходится делать при оценке языковых явлений языка оригинального текста и при выборе способа получения адекватного перевода. Что касается последовательности выполнения переводческого комментария, то кажется логичным проводить его в соответствии с программой данного курса, в котором последовательно рассматриваются сначала лексические и лексико-грамматические проблемы перевода, а затем трансформации, связанные с передачей различных грамматических конструкций. Приведем примерный перечень таких преобразований: *Лексические трансформации*: выбор вариантного соответствия в зависимости от контекста; перевод безэквивалентной лексики при помощи приема транскрипции и транслитерации; перевод английского слова при помощи приема калькирования; перевод "настоящих и ложных друзей переводчика"; перевод неологизмов; конкретизация и генерализация при переводе. *Лексико-грамматические трансформации*: использование описательного перевода; перевод атрибутивных словосочетаний; перевод терминов-словосочетаний; использование смыслового развития при переводе; антонимический перевод; передача аббревиатур. *Грамматические трансформации*: выбор порядка слов в предложении при переводе; передача инверсии; трансформации при переводе пассивных конструкций; передача модальности при переводе; способы перевода артикля;

преобразования, вызванные переводом инфинитивных, причастных и герундиальных конструкций; замена частей речи и членов предложения при переводе, номинализация, использование внутреннего и внешнего членения предложений при переводе.

Рассмотрим несколько конкретных примеров выбора переводческого решения и его анализа при выполнении переводческого комментария.

В предложении "A program is a set of instructions designed *to control* a computer". выбор вариантного соответствия слову *control* обуславливается контекстом: в тексте описывается работа компьютера, следовательно, выбор вариантного соответствия падает на слово "управлять", а не "контролировать". Это объяснение должно быть дано в переводческом комментарии. Студент также может объяснить свой выбор знанием значения термина *to control* или обратить внимание на то, что это слово является интернациональным и в данном контексте выступает в качестве «ложного друга переводчика».

Предложение "The country did not pass its first law protecting software copyrights until June 1992." следует переводить, используя антонимический перевод, позволяющий создать более естественную грамматическую структуру на родном языке. Одним из факторов, обуславливающих применение антонимического перевода, является употребление союзов *until* и *unless*, употребленных с отрицанием. Поэтому перевод данного предложения, сделанный при помощи антонимического перевода, звучит адекватно: "Закон, защищающий авторские права разработчиков программного обеспечения, *был принят в стране только в июне 1992 года*". При переводе этого предложения был также использован прием замены члена предложения, то есть, подлежащее *country* стало обстоятельством в предложении перевода, что тоже представляется обоснованным с точки зрения соблюдения норм русского языка.

Предложение "A keyboard, a mouse and a monitor are known to be the parts of computer hardware." переводится путем внутреннего членения, что типично для перевода инфинитивных оборотов: "Известно, что клавиатура, мышь и монитор являются частями аппаратного обеспечения компьютера". Приведенные примеры иллюстрируют способы описания выбранных приемов перевода и обоснование необходимости их использования в конкретном случае.

Итак, выполнение переводческого комментария является важным элементом исследования, способствующим формированию у студента переводческих умений на основе анализа стратегии перевода и выбора наиболее адекватного пути решения конкретной переводческой задачи. Умение студента объяснить этот выбор и обосновать его целесообразность показывают степень его владения материалом и способствуют развитию навыков проведения самостоятельного исследования.

Е.Г. Оршанская

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННЫХ ПСИХОЛИНГВИСТИКИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

В статье проанализированы возможности использования достижений психолингвистики для совершенствования подготовки учителя иностранного языка. Рассмотрены типы билингвизма, виды интерференции и способы ее преодоления, приведены возможные модели организации процесса изучения иностранного языка.

Проблему совершенствования подготовки учителя иностранного языка изучает психолингвистика, в которой владение иностранным языком рассматривается не просто как его знание, а способность мобилизовать это знание при выполнении требуемых коммуникативных задач в определенных ситуациях.

Для психолингвистики интерес представляет процесс сосуществования двух языков в сознании билингва. Контакт двух языков рассматривается как речевое взаимодействие людей, говорящих на этих языках. Контактное взаимодействие языков осуществляется через индивидуальный билингвизм определенной части говорящих, что и создает билингвистическую ситуацию.

Н.Б. Мечковская подразделяет индивидуальный билингвизм на симметричный и асимметричный в зависимости от степени владения билингвом двумя языками [8, С. 171-172]. При симметричном билингвизме человек знает родной и иностранный языки приблизительно в одинаковой, равной мере. При асимметричном билингвизме родной язык известен человеку в большем объеме, иностранный - в меньшем.

В зависимости от того, как функционируют два языка в речи билингва, выделяют автономный и совмещенный билингвизм (рисунок 1).

Н.Б. Мечковская считает, что совмещенный билингвизм является переходным этапом для достижения автономного. Увеличение объема речевой деятельности на иностранном языке повышает уровень владения билингвом этим языком, который постепенно "достраивается" до коммуникативной силы родного языка. Для билингва оба языка начинают сближаться и в какой-то мере отождествляться, для него

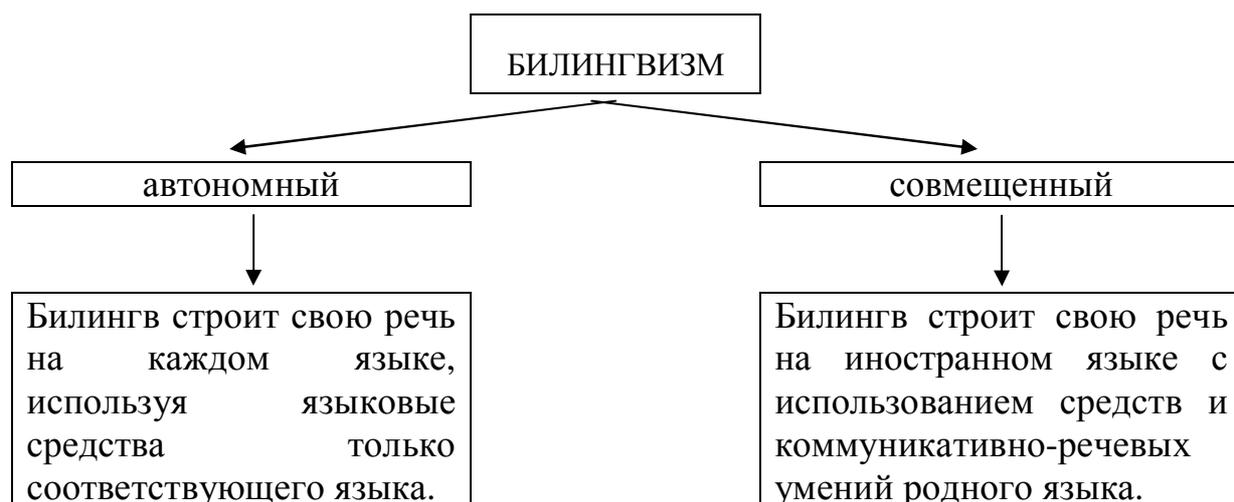


Рисунок 1 – Автономный и совмещенный билингвизм

становится возможным говорить на иностранном языке почти также свободно, как и на родном.

По числу действий, выполняемых человеком при общении на двух языках, Е.М. Верещагин выделяет три типа билингвизма: рецептивный, репродуктивный и продуктивный [2, С. 22-25]. Они представлены на рисунке 2.

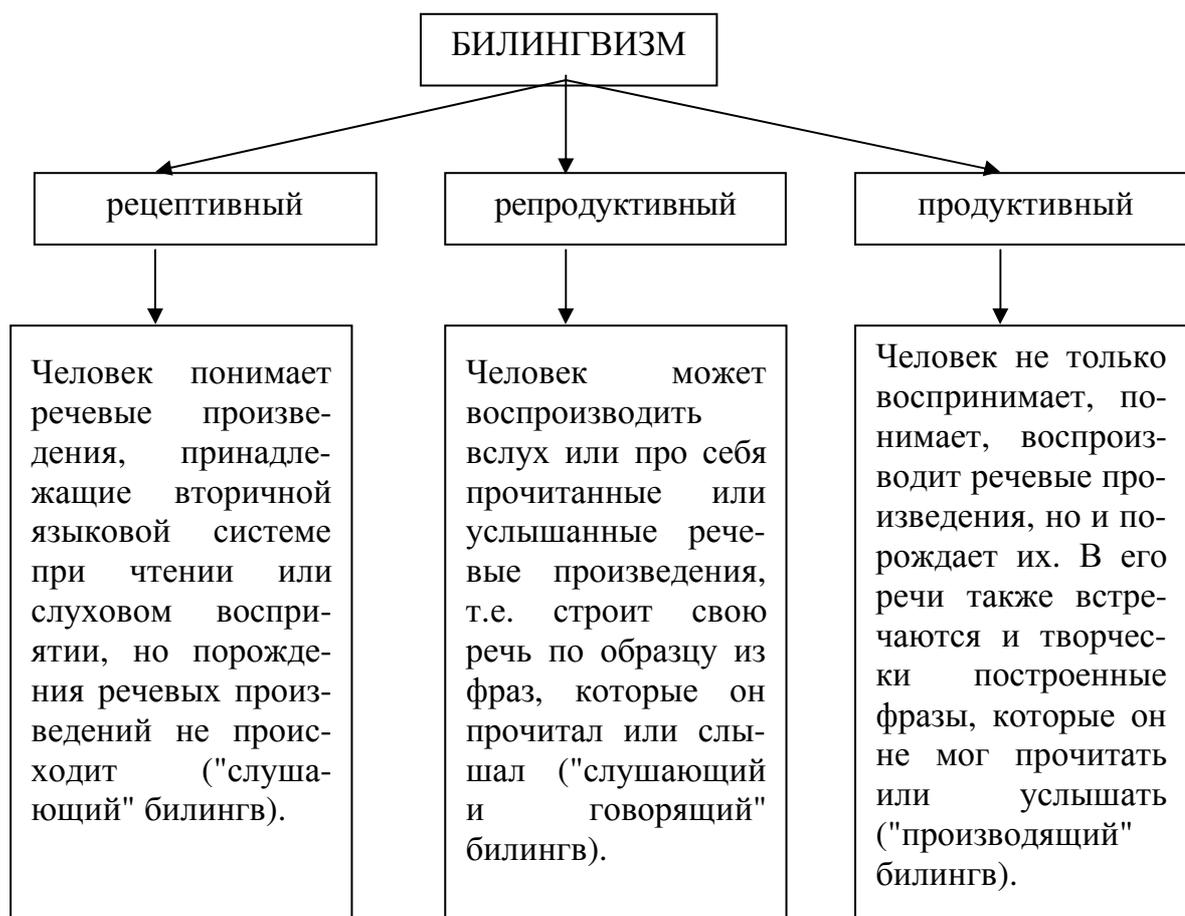


Рисунок 2 – Типы билингвизма, выделяемые по числу действий, выполняемых человеком при общении на двух языках

Выделение данных типов билингвизма поддерживает и А.Д. Кохен, считающий, что билингвов можно условно разделить на три группы в зависимости от умений, которыми они владеют при общении на иностранном языке: "слушающий" билингв, "слушающий и говорящий" билингв, "производящий" билингв [10, С. 16]. Рассмотрим данные типы билингвизма с точки зрения их достаточности для осуществления учителем иностранного языка процесса обучения.

Рецептивный тип билингвизма не позволяет активно владеть устной речью на иностранном языке, а дает возможность только прочесть или прослушать текст с целью получения значимой информации. Овладение этим типом билингвизма возможно на основе получения знаний путем объяснения или самостоятельно, когда иностранный язык осваивается теоретически, без реальной практики общения. Человек, изучивший основные правила грамматики, словообразования и употребления лексики, умеющий пользоваться словарем, сможет работать с текстами и понимать их. Однако при восприятии текста используемые языковые средства могут быть неточно поняты, может произойти понимание только прямого, поверхностного значения, вследствие чего возможны проблемы в оценке содержания текста и его логического строения. Таким образом, владение рецептивным типом билингвизма является недостаточным для учителя, осуществляющего обучение иностранному языку, так как практически во всех ситуациях урока он пользуется устной речью, не только слушает учащихся, но и говорит сам, целесообразно употребляет в зависимости от ситуации урока различные по структуре высказывания.

Владение репродуктивным типом по сравнению с рецептивным типом билингвизма позволяет билингву выполнять большее количество действий. Билингв воспринимает информацию, понимает не только прямое, поверхностное значение текста, но и глубинное, не прямое, говорит, используя образцы устной и письменной иностранной речи. Для достижения данного типа билингвизма только объяснения и получения теоретических знаний недостаточно, необходимо еще и выполнение соответствующих упражнений, усвоение готовых клише (неизменяющихся выражений, частично изменяющихся моделей и определенных последовательностей высказываний), используемых в различных ситуациях общения. Р. Эллис рассматривает данные клише как базовые модели иноязычной речи, которые необходимы для овладения иностранным языком и являются основой для дальнейшего его изучения [11, С. 167-175]. Несмотря на то, что репродуктивный тип позволяет осуществлять общение на иностранном языке, билингв ограничен в выборе речевых средств, моделях построения предложений, фраз и не может создавать самостоятельные новые высказывания. Значительное внимание уделяется произношению, обдумыванию того, как правильно произнести то или иное слово, при этом содержание выстраиваемой фразы отходит

на второй план. Владение этим типом билингвизма не позволит учителю иностранного языка организовать эффективное общение с учащимися на уроке. Он будет лишен возможности адаптировать свою речь и варьировать использование речевых средств в зависимости от ситуации урока, уровня подготовленности обучаемых, этапа обучения и степени сложности изучаемого материала.

Продуктивный тип билингвизма позволяет не только понимать и воспроизводить иноязычные речевые произведения, но и самостоятельно продуцировать их. Владение этим типом предполагает соблюдение следующих условий:

- билингв строит свою речь творчески, используя не только готовые образцы, но и новые высказывания, создаваемые на основе правил иностранного языка;
- основное внимание он уделяет содержанию речи;
- произношение и выбор грамматических средств автоматизированы;
- билингв понимает смысл текста, может его интерпретировать;
- билингв достаточно свободно переходит от использования одного языка к другому.

Достижение продуктивного типа возможно путем объяснения и получения теоретических сведений, формирования необходимых умений во время выполнения различных упражнений и общения на иностранном языке. Усвоение нового происходит с опорой на имеющиеся знания: либо путем сравнения и сопоставления новых фактов и явлений речевого общения изучаемого языка с известными обучаемым фактами родного языка, либо путем сравнения и сопоставления новых фактов и явлений речевого общения изучаемого языка с уже известными им фактами и явлениями этого же языка.

Р. Эллис выделяет несколько способов получения сведений об иностранном языке с помощью изучаемого языка [11, С. 167-175]:

- рецептивный (анализ воспринимаемого);
- продуктивный (производство высказывания в соответствии с выделенным правилом);
- метаязыковой (обсуждение вопроса с преподавателем, носителем языка или через обращение к учебнику, словарю);
- интерактивный (общение, в процессе которого собеседник исправляет высказывание обучаемого).

Учителю английского языка следует стремиться овладеть продуктивным типом билингвизма, что позволит ему не только сосредоточить основное внимание на смысловом и логическом оформлении своих высказываний с помощью речевых средств, необходимых для точного и адекватного выражения своего коммуникативного замысла, но и эффективно организовать процесс изучения иностранного языка.

При изучении вопросов, связанных с совершенствованием подготовки учителя иностранного языка, психолингвистика рассматривает и проблему интерференции. Интерес представляет исследование причин возникновения интерференции, характер протекания процесса интерференции в ходе речевого общения, признаки интерференции и ее коммуникативное воздействие на процесс общения.

И.З. Закирьянов выделяет следующие виды интерференции [4, С. 16]:

- по происхождению (межъязыковая и внутриязыковая);
- по характеру переноса навыков родного языка (прямая и косвенная);
- по форме проявления (явная и скрытая);
- по силе и результативности (сильная, умеренная и слабая).

Межъязыковая интерференция связана с влиянием родного языка на изучаемый. Внутриязыковая интерференция отражает особенности процесса овладения языком. По мнению В.П. Белянина, данный вид интерференции вызывается попыткой овладевающего иностранным языком облегчить процесс изучения нового для него языка. Он выделяет следующие признаки внутриязыковой интерференции [1, С. 160]:

1. свехгенерализация – выход за границы применения определенного правила;
2. игнорирование ограничений на использование определенного правила – применение правила к языковому материалу, который данному правилу не подчиняется;
3. неполное применение правила – использование более простых правил вместо более сложных;
4. формирование ошибочных предположений в отношении изучаемого языкового явления - неправильное понимание особенностей языковых явлений изучаемого языка.

Прямая и косвенная интерференция основана на осознанном или подсознательном установлении обучаемым сходств и расхождений между изучаемыми явлениями родного и иностранного языков. При анализе причин, вызывающих данную интерференцию, необходимо учитывать уровни владения данными языками.

Ошибки, вызываемые явной интерференцией, заметны и для изучающих язык, и для носителей языка. Ошибки, характерные для скрытой интерференции, осознаются чаще всего только носителями языка.

Под сильной интерференцией понимается интерференция, препятствующая пониманию, приводящая к разрушению общения (полное непонимание). Умеренной интерференцией принято считать интерференцию, которая нарушает понимание, оно неравнозначно речевому намерению говорящего. Слабая интерференция представляет собой интерференцию, затрудняющую понимание, однако, при этом

сохраняется понимание общего речевого намерения говорящего.

Для преодоления интерференции психолингвисты предлагают ориентировать обучаемых на достижение поставленной цели без сокращения первоначального плана высказывания [5, С. 143]. Для этого обучаемый может попытаться самостоятельно справиться с возникшей проблемой (некооперативный метод) или с помощью собеседника (кооперативный метод). Для некооперативного метода характерно использование дословного перевода, описания вместо названия, словотворчества, переструктурирования, невербальных средств общения (мимики, жестов).

В психолингвистике успех в овладении иностранным языком связан с наличием мотивации у обучаемого. Учителю следует поставить перед учащимися такую цель, которая является привлекательной для них и для достижения которой они готовы выполнять все рекомендации учителя, все предлагаемые задания. Обучение иностранному языку будет неэффективным, если оно не подкреплено должной мотивацией.

В качестве одного из возможных вариантов построения занятий предлагается преимущественное использование одноязычного способа организации занятий (на иностранном языке), сведение к минимуму употребления родного языка. Процесс обучения должен начинаться с запоминания целостных высказываний, оказывающих положительное влияние на частоту их использования в собственной речи и позволяющих не прибегать к правилам конструирования. Значения иноязычных высказываний могут быть объяснены при помощи специально разработанных средств наглядности, когда смысл произносимого иллюстрируется через показ соответствующих картинок или реальных предметов.

Другим возможным вариантом организации занятия является использование межъязыковой сопоставительной модели изучения иностранного языка, с помощью которой можно выделять общее и различное в родном и изучаемом языках, анализировать несовпадающие элементы. В.П. Белянин, А.А. Леонтьев предлагают использовать опору на уже имеющиеся знания с целью облегчения процесса усвоения нового знания [1, С. 223; 7, С. 254]. После актуализации ранее сформированных умений и навыков на новом языковом материале происходит их коррекция применительно к данному материалу, затем вырабатываются умения и навыки, несвойственные родному языку.

Подчеркивается значимость изучения грамматики при овладении иностранным языком, так как понимание иноязычного текста в большей степени зависит от знания грамматических конструкций и времен, чем от знания значений слов. Поэтому объем осваиваемого словаря иностранного языка должен быть заведомо ограничен и должен содержать наиболее часто употребляемые слова.

При изучении материала представляется необходимым вовлекать обучаемых в активные действия, поскольку в памяти человека по данным, приводимым Р.М. Грановской, запечатлевается до 90 % того, что он делает сам (при зрительном восприятии – до 50 %, при слуховом восприятии – до 10 %) [3, С. 548]. И.М. Румянцева отмечает, что активное овладение иностранным языком позволяет учитывать возрастные особенности психики обучаемых, имеющийся жизненный и профессиональный опыт. Предлагается разыгрывать различные ситуации, значимые для данных обучаемых, дополняемые использованием соответствующих пантомимических средств. Подобные ситуации всегда связаны с определенным стилем поведения, выбор которого, как отмечает В.К. Рознюк, зависит от степени информированности о происходящей ситуации, отношений общающихся между собой [9, С. 79]. При разыгрывании ситуации происходит обучение ориентировке в ней, выделение основных составляющих ситуации, прогнозирование ее развития, предвидение способа ее завершения.

А.А. Залевская формулирует ряд рекомендаций для учителя иностранного языка, выполнение которых позволит стать ему эталоном для людей, изучающих иностранный язык [6, С. 10-13]. Учителю следует рассматривать ошибки учащихся не как свидетельство незнания материала, а как признак продвижения вперед, поиск построения собственной модели изучаемого языка. При оценивании высказываний учащихся учителю не следует сводить свой комментарий к анализу ошибок, это может вызвать боязнь сделать ошибку и заставит молчать. Для предупреждения создания подобной ситуации у обучаемых необходимо развивать стремление быть услышанным и понятым. Желание высказаться и найти общий язык с собеседником заставит обучаемых искать различные языковые средства и способы преодоления затруднений.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в психолингвистике рассматриваются аспекты совершенствования подготовки учителя иностранного языка, связанные с проблемами сосуществования двух языков, используемых одним билингом, исследуются причины возникновения интерференции, характер ее протекания и воздействие на процесс общения. Для повышения эффективности организации процесса обучения иностранному языку предлагается использование различных моделей построения занятий, в которых способы изучения и закрепления материала варьируются в зависимости от преимущественного использования языка (только иностранный или иностранный и родной).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белянин В.П. Психолингвистика : учеб. / В.П. Белянин. – М. : Флинта : Московский психолого-социальный институт, 2004. – 232 с.

2. Верещагин Е.М. Психологическая и методическая характеристика двуязычия (билингвизма) / Е.М. Верещагин. – М. : Изд-во Московского университета, 1969. – 160 с.
3. Грановская Р.М. Элементы практической психологии / Р.М. Грановская. – СПб., 1997. – С. 548-587.
4. Закирьянов И.З. Двуязычие и интерференция / И.З. Закирьянов. – Уфа, 1984. – 80 с.
5. Залевская А.А. Вопросы теории овладения вторым языком в психолингвистическом аспекте : монография / А.А. Залевская. – Тверь, 1996. – 196 с.
6. Залевская А.А. Психолингвистические проблемы учебного двуязычия : учеб. пособие / А.А. Залевская, И.Л. Медведева. – Тверь, 2002. – 194 с.
7. Леонтьев А.А. Психолингвистические единицы и порождение речевого высказывания / А.А. Леонтьев. – М. : КомКнига, 2005. – 312 с.
8. Мечковская Н.Б. Социальная лингвистика / Н.Б. Мечковская. – М. : Аспект Пресс, 1996. – 207 с.
9. Рознюк В.К. Психолингвистические принципы обучения иностранному языку / В.К. Рознюк. – Киев, 1988. – 146 с.
10. Cohen A.D. Sociolinguistic Approach to Bilingual Education. Experiments in the American Southwest / A.D. Cohen. – Rowley : Newbury House Publishers, Inc., 1975. – 352 p.
11. Ellis R. Understanding second language acquisition / R. Ellis. – Oxford : Oxford University Press, 1987. – Pp. 167-175.

УДК 378(09)

Д.И. Оршанский

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## РОССИЙСКОЕ ИСТОРИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИЙ

В статье анализируются процессы "модернизации" исторического образования в России. На основе теоретических построений К. Манхейма намечаются пути выхода из кризисного состояния российской системы образования.

Преподавание истории подверглось за последний период такой же "модернизации", что и все российское образование. Использование "реформаторами" от образования различных обозначений для "разъяснения" российским гражданам происходящих процессов практически не меняет их смысла: под разными идеологическими лозунгами в стране проводится курс на уничтожение остатков российской системы образования.

Модернизация, как пытаются убедить нас чиновники, - "это масштабная акция государства, осуществляемая при активном содействии общества. Она должна привести к достижению нового качества российского образования". Такой видится его ближайшая "перспектива" из кабинетов высоких начальников. Действительно, заманчивое предложение, особенно в свете непрекращающейся экспансии растущего термина "качество" во всех сферах жизнедеятельности. Только один маленький недочет – реальные дела, проводимые под флагом "модернизации" находятся в глубоком противоречии с этими торжественными декларациями.

Как провозгласил академик РАО: "Мы хотим построить индустриально-фабричную модель образования, способную откликаться на запросы рынка труда" [1, С. 15]. Остается только сожалеть, что никакой рынок труда не предъявляет спрос на фундаментально подготовленных специалистов, а ориентирован на массовый характер поставок "частичного работника". Академик, вероятно, забыл, что помимо рынка труда существуют и другие институты, запросы которых система образования призвана удовлетворять.

Особо настораживает стремление "реформаторов-модернизаторов" обеспечить финансирование своих проектов за счет "максимально полной мобилизации средств населения". Обещание по поводу того, что

очень скоро россияне "ощутят результаты" модернизации образования на собственном опыте, по сути, выглядит, как прямая угроза в адрес населения.

Как в нашей стране решаются проблемы исторического образования, наглядно демонстрирует история с нашумевшим выступлением М. Касьянова в августе 2001 г., по поводу школьных учебников истории новейшего времени [2]. Особую роль, которую играет "новейшая история" в системе государственной идеологии, хорошо известна [3, С. 29], и совершенно понятно, почему власти так пристально относятся к освещению в учебниках событий последних лет. Итогом подобного положения вещей явилось решение об исправлении "идеологически не выдержанных" учебников и создании новых, верно излагающих единственно истинное, на данный момент, учение.

Одной из мер властей, направленных на "улучшение ситуации", явилась предложенная в декабре 2001 г. официальная "Концепция преподавания отечественной истории XX в." Это государственный документ, устанавливающий приоритеты в процессе преподавания российской истории новейшего времени [4, С.4-5]. "Научно-концептуальные требования к "концепции" обязывают авторов учебников освещать историю с "позиций обоснования национальных интересов и государственных приоритетов" и не допускать "откровенно антигосударственных трактовок".

В содержательной части "концепции" особый акцент сделан на печально известном "российском опыте модернизации". Само это понятие становится ключевым при объяснении не только отечественной, но и всеобщей истории, что вызывает недоумение, поскольку несостоятельность самой концепции "модернизации" давно доказана[5]. Тем не менее, уже отвергнутый исторической наукой подход объявлен последним достижением исторической мысли и положен в основу нового учебника.

Весной 2002 г. прошел "конкурс" на новый учебник по российской истории XX в., по принципу "одна история – один учебник", поскольку по наблюдениям журналистов нынешняя власть "настроена на единство в мыслях". Вся история конкурса, ясно показала: "век свободного историописания закончился" [6].

Сам процесс разработки "Стратегии модернизации образования" – лучшее свидетельство того, что она имеет очень отдаленное отношение к реальной жизни преподавателей, школьников, студентов. И прежде всего, из-за упорного нежелания государства должным образом финансировать сферу науки и образования. Утверждение, что в стране нет денег до сих пор остается главным аргументом министра образования. Именно желанием государства "сэкономить" на сфере образования, можно объяснить факт перехода в широких масштабах на западную двухуровневую систему высшего

образования. Однако как несколько лет назад, так и теперь, представители различных политических сил уверены, что деньги на повышения учительских и преподавательских зарплат найти можно – было бы желание. Ведь совершенно очевидно, что именно финансовый вопрос является ключевым: до тех пор, пока "образ нищего учителя не сходит со страниц газет – никакие программы не приведут к положительному результату" [7].

Самое печальное заключается в том, что Россия стала жертвой "не системного, а узковедомственного реформирования", навязанная бюрократами "модернизация" больше затрагивает самих чиновников, нежели реальное изменение содержания образования.

Серьезные и обоснованные возражения вызывает практически все, что осуществляется под лозунгами "модернизации". Например, ЕГЭ, полагают эксперты, - "профанация идеи вступительных экзаменов в вузы", просто заменяющая одну форму коррупции другой [8]. Что же касается исторического образования, то для него ЕГЭ опасен вдвойне, поскольку предусматривает тестирование вместо нормального экзамена. Но ведь очевидно, что никакие попытки формализации ответов не вместить в формат тестовых заданий.

По мнению экспертов, в России "образование отделилось от культуры" и по сути, насаждается "культ невежества". Но, судя по всему, чиновников больше волнует не упадок гуманитарного образования, а состояние физкультуры и обществоведения. Но, судя по всему, чиновников больше волнует не упадок гуманитарного образования, а состояние физкультуры и обществоведения. Сравнительно недавно появилось и новое увлечение – "Православная культура", но особым уважением с их стороны пользуются дисциплины, статус которых как наук, малопонятен - москвоведение, ОБЖ. В последнее время к "обществознанию" прибавилось еще менее понятное "граждановедение". На этом фоне падение уровня традиционного гуманитарного образования особенно заметно.

Свои действия "чиновники от образования" пытаются обосновать ссылками на так называемый "западный опыт". При этом, учитывая огромное разнообразие накопленного в разных странах Запада этого самого опыта, трудно понять, что же конкретно имеется в виду.

Большое внимание проблемам преподавания истории уделяет Совет Европы. Его деятельность в этой сфере началось с внимательного изучения школьных учебников для последующего удаления серьезных ошибок и предубеждений. Пересмотр учебников по истории, предпринятый в послевоенной Германии, стимулировал такую же работу и в других европейских странах. В 1953 г. был сформулирован основополагающий принцип Совета Европы - История вне пропаганды, а также признано, что все виды истории – "национальная, европейская и всемирная – являются взаимосвязанными и взаимодополняющими, обладают равнозначной

ценностью" [9, С. 7]. Исходя из этого принципа, разные страны попытались привести свои учебники к общему знаменателю, делая упор на общеевропейском прошлом в противовес национальной специфике. Но вплоть до последнего времени школьная программа "в каждой стране отличалась доминированием национальной специфики", а "во всех учебниках преобладала национальная точка зрения". В государствах – членах Совета Европы "история все еще по большей части – национальная история". В большинстве европейских стран "школьное историческое образование низводится на уровень прикладного знания, необходимого главным образом для овладения навыками чтения политических текстов", и эти "политические задачи исторического образования получили исключительный приоритет". Попытка подготовить единый европейский учебник по истории потерпела фиаско, настолько несопоставимыми оказались национальные представления об историческом прошлом.

В таких странах, как Великобритания и Франция, задача "упрочить понимание национальной истории" ставится совершенно официально. И только российские реформаторы пошли своим особым путем, отказываясь от собственного прошлого. "Едва ли найдется в Европе страна, которая поступила бы со своей историей подобным образом, - отмечали специалисты, известные в области преподавания истории. – Каждая дорожит своей национальной историей" [10, С. 174].

Так что, говоря о "европейском опыте", важно четко представлять, о какой Европе идет речь? Ведь помимо отмеченных выше содержательных отличий в разных частях Европы существует разное отношение к истории как к учебному предмету; заметно различаются методики обучения, отношение к конкретным событиям и историческим периодам. Того "единого образовательного пространства", в которое нас призывают интегрироваться, в Европе, по крайней мере, в области преподавания истории просто нет.

В лице своих величайших мыслителей Запад преподносит нам совершенно иные уроки, нежели те, к усвоению которых призывают наши "интеграторы". Один из немецких философов XX в. определял образование "как усвоение прошлого". Но в условиях крушения культуры", констатировал он, образование подменяется пустым знанием. Он с тревогой отмечал: "Новые поколения молодежи не усваивают достигнутого; создается впечатление, что люди не способны постигнуть то, что дано прошлым" [11, С. 362]. Эту мысль вполне разделял испанский мыслитель Ортега-и-Гассет, в частности, утверждавший, что "одна из причин серьезной дезориентированности современного человека относительно самого себя в том, что средний человек совсем не знает истории" [12, С. 324].

"Образование формирует не человека вообще, а человека в данном обществе и для этого общества", - писал немецкий социолог К. Манхейм.

По его мнению, в современном либеральном обществе слишком быстрое распространение культуры может привести к неадекватному поверхностному усвоению ее содержания и стремительному упадку установившихся норм, поскольку демократизация культуры идет на пользу человечеству лишь в том случае, если сохраняется ее качество. Потому-то быстрый допуск масс к ценностям культуры должен быть тщательно подготовлен, прежде всего в сфере образования.

Это предупреждение имеет особый смысл для России, поскольку здесь демократизация культуры приобретает зловещий характер. Дипломированный специалист зачастую не умеет ни писать, не говорить на родном языке, обладая запасом профессиональных сведений, он совершенно лишен общей культуры.

Как полагал К. Манхейм, необходим переход от концепции фрагментарного образования, преобладавшего в эпоху *laissez-faire*, к концепции интегрального образования. В эпоху либерализма, писал он, образование было слишком обособленным; его главный недостаток состоял в игнорировании общественных потребностей, которые требуют умения увидеть целиком ситуацию, в которой мы находимся, а не только ориентировать свои действия на конкретные цели и задачи. Желательно осознание ситуации в целом, насколько это возможно для человека в данный исторический момент. Вместо этого в образовании преобладает чрезвычайная специализация, которая ведет к нейтрализации интереса к реальным проблемам. Решение лежит в постепенном изменении образования. Пока же образование и другие социальные институты становятся все менее эффективными, поскольку исчезают все регулирующие ценности. Немецкий мыслитель был убежден: "Либеральное образование должно постепенно уступить место новому типу образования, воспитывающему ответственную критику, причем осознание целого, по крайней мере, так же важно, как и осознание собственных интересов" [13, С. 504].

Наши "модернизаторы" продолжают руководствоваться чем угодно, только не реалистическим анализом сложившейся ситуации и не теми представлениями о высокой миссии образования, которые были выстраданы в процессе человеческой истории. В ходе "модернизации" старательно воспроизводятся многие недостатки западной системы образования, а ее реальные достижения зачастую игнорируются. Как следствие – не создана система образования западного толка, но надломлена прежняя, например, сохраняется непримиримое противоречие между жесткой регламентацией всего учебного процесса и обещанной системой свободного выбора изучаемого курса. Совершенно ненужная жесткость так называемого федерального компонента в стандартах связывает свободу действий вузов.

Подводя итог нашим размышлениям о системе исторического образования, можно привести мнения большинства современных

отечественных и зарубежных исследователей, которые убеждены в том, что преподавание истории в России "близко к катастрофическому" [14, С. 24]. Сегодня наши надежды в этой сфере могут быть в основном связаны с теми островками традиционного исторического образования, которые еще сохранились в стране, - причем не столько в крупных городах, сколько в регионах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Носков В. Клио типа "модерн" / В.Носков // ВВШ. - 2003.- № 9.- С. 15.
2. Короп Е. Учебники перепутали с агитками. Премьер-министром назначен Сергей Кириенко / Е. Короп // Известия. – 2001. – 30 августа.
3. Бухарев В.М. Что такое наш учебник истории / В.М. Бухарев // Историки читают учебники истории. – М., 2002. – С. 29.
4. Проблемы преподавания новейшей отечественной истории : Всероссийская научно-практическая конференция. – М., 2001. – С.4-5.
5. Малиа М. О поисках истинного Октября / М. Малиа // Отечественная история. – 1992. - № 4. – С. 186-187; Журавлев В.В. История разрушающая или история созидаящая? / В.В. Журавлев // Новая и новейшая история. – 2000. - № 3. – С.75.
6. Ивина Н. История у нас одна и учебник тоже. Подведены итоги конкурса на учебник для средней школы / Н. Ивина // Известия. – 2002. – 2 августа.
7. Анисимов Н. Реформы образования обречены, если не изменится место педагога в обществе / Н. Анисимова // Санкт-Петербургские ведомости. – 2002. – 26 декабря.
8. Садовничий В. Я – за бесплатное образование / В. Садовничий // Известия. – 2002. – 30 апреля.
9. Минкина-Милко Т. Деятельность Совета Европы в области преподавания истории / Т. Минкина-Милко. – Страсбург, 1996. – С. 7.
10. Литвин А.А. Неоправданное реформирование исторического образования в школе / А.А. Литвин, И.И. Шарифжанов // Вопросы истории. – 1995. - № 7. – С. 174.
11. Ясперс К. Духовная ситуация времени / К. Ясперс // Смысл и назначение истории. – М., 1991. – С. 362.
12. Ортега-и-Гассет Х. Избр. тр. Вокруг Галилея (схема кризисов) / Х. Ортега-и-Гассет //– М., 2000. – С. 324.
13. Манхейм К. К новой социальной философии / К. Манхейм // Диагноз нашего времени. – М., 1994. – С. 504.
14. Новые концепции российских учебников по истории. – М., 2001. – С.24.

УДК 378.147:94(470)

Р.И. Ефремова

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## СООТНОШЕНИЕ И КООРДИНАЦИЯ ОСНОВНЫХ ФОРМ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА (ОПЫТ РАБОТЫ КАФЕДРЫ ИСТОРИИ СИБГИУ)

Материалы данной работы отражают обобщенный опыт кафедры истории СибГИУ по проблеме соотношения и координации основных форм учебного процесса. Материалы данной работы представляют определенный интерес для преподавателей гуманитарного цикла в их практической деятельности, так как в условиях интенсификации обучения при совершенствовании методики, уровня преподавания, комплексного взаимодействия всей образовательной системы, они призваны повысить качество подготовки будущего специалиста.

Формирование личности студента является сложной актуальной и практической задачей высшей школы, которая реализуется в результате комплексного взаимодействия всей образовательной системы, ее организационных структур, педагогических традиций, использования новых технологий, целенаправленных и систематических усилий, высокого мастерства и профессионализма педагога.

В современных условиях возрастает требование к качеству подготовки специалистов. Это предполагает постоянное совершенствование учебного процесса: лекций, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, а также организации и контроля самостоятельной работы студентов. В высшей школе интенсивно развивается научная организация учебного процесса, которая отражает современные потребности в подготовке высококвалифицированных специалистов. Она включает организацию содержания подготовки специалистов, управление их познавательной деятельностью. Первый аспект предусматривает решение вопроса отбора информации, второй связан с совершенствованием форм, методов и средств обучения. Поэтому в учебном процессе важная роль принадлежит проблеме разумного, правильного, систематического соотношения и координации основных форм обучения. Это связано с интенсификацией, экономизацией процесса обучения: перегруженностью студентов аудиторными занятиями, недостатком времени, недостаточностью школьной базы. Необходима

такая постановка учебного процесса, которая обеспечила бы экономное использование сил, возможностей студента, целесообразности отбора учебного материала, эффективности его распределения по различным формам обучения, рациональности использования традиционных и нетрадиционных приемов, методов самостоятельной работы. Каждая форма учебного процесса занимает свое место, выполняет свою роль, предназначение в педагогическом процессе: одна из них начинает учебный процесс (лекция), другая продолжает и развивает (семинары, консультации), третья завершает его (зачеты, экзамены).

Соотношение фактического и теоретического материала должно быть различным в разных темах курса. Умение освободить лекцию от излишних деталей, порою затемняющих ее сущность, - условие правильной координации лекции и семинара, лекции и самостоятельной работы студентов. Важность преодоления дублирования ряда проблем определяется не только стремлением преподавателя к экономии учебного времени, но и задачей повышения интереса к предмету. Лекция, как и семинар является активной формой обучения. Она требует от студента большой умственной работы, выполняет активные мыслительные операции, припоминание, сравнение, анализ, обобщение. Лекция побуждает студента к активному восприятию излагаемой проблемы, подходить к ней осмысленно, нацеливает студентов на творческую работу, вырабатывает потребность самостоятельного приобретения знаний. Если в лекциях преподаватель сообщает дополнительные сведения, связывает материал с современностью, студенты пользуются конспектами, то это является определенной оценкой студентами полезности лекций. Слушания лекций студентами не должно подменять их самостоятельной работы, не надо стремиться к тому, чтобы полно пересказывать в лекции содержание материала, подлежащего подробному рассмотрению на семинаре, следует обратить внимание на освещение теоретических положений, на их особенности.

Отдавая должное лекции как форме учебного процесса, нельзя не отметить все возрастающую роль семинарских занятий, представляющих широкие возможности для реализации познавательной, воспитательной функции. Важно четко определить характер, способы взаимосвязи между семинаром и лекцией. По своим педагогическим возможностям семинары много богаче лекций, хотя и зависят от них как от первоосновы научных знаний.

Если лекции неглубоки по содержанию, не закладывают научной основы, то проведение семинара практически становится невозможным. Семинарские занятия, опираясь на лекцию как основу, организуя, направляя самостоятельную работу студентов, углубляют приобретенные знания, сообщают новые, учат методологии исследования, формируют навыки научной работы.

Семинар выполняет функцию контроля. Знания студентов, полученные на лекции, приобретают качественно новое, более осмысленное содержание. Семинары помогают студентам овладеть терминологией, прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления, оттачивают речь. Семинары помогают изучить интересы студентов, устраняя ошибочные взгляды, совершенствуя, закрепляя правильные. Одной из важнейших задач семинарского занятия является подведение итогов самостоятельной работы, систематический, глубокий контроль этой работы.

Неотъемлемой частью формирования личности студента является консультация, которая органически связана с лекциями, помогает решать общие задачи преподавания. Педагогический опыт показывает, что студенты-первокурсники не имеют необходимых навыков самостоятельной работы, приобретают их в течение первого учебного семестра. На проведение всех видов консультаций отводится недостаточно времени. Значительную часть консультаций преподаватели проводят за счет часов внеучебной методической работы. По методике проведения консультации можно разделить на поточные, групповые, индивидуальные. По содержанию консультации бывают вводные (установочные, методические), тематические, предэкзаменационные.

Важное значение имеют групповые консультации, которые делятся на установочные, методические, тематические и предэкзаменационные. Групповые консультации являются связующим звеном между лекциями и семинарами. В целях повышения качества подготовки специалистов консультации оказывают помощь в контроле за самостоятельной работой студентов, в выработке навыков научного мышления.

Кафедрой истории СибГИУ накоплен значительный опыт методической работы. Традиционными формами работы кафедры являются: обсуждение текстов лекций, научно-методических докладов, проведение и обсуждение открытых лекций, семинаров, взаимопосещение занятий, разработка вопросов зачетов, экзаменационных билетов, тестов. Особое внимание уделяется качеству знаний, научной работы студентов, поэтому систематически обсуждаются итоги олимпиады, итоги промежуточных аттестаций, студенческих конференций.

К некоторым формам координации основных форм учебного процесса следует отнести систематические выпуски методических пособий для студентов. В них, кроме планов, списков обязательной и дополнительной литературы, содержатся методические советы, подчеркиваются узловые вопросы, указаны темы сообщений, которые студенты должны изучить самостоятельно. Это помогает студентам ориентироваться в учебном материале, знать последовательность его изучения на лекциях, семинарах, видеть их взаимосвязь. Отдельно издается тематика рефератов, в которой указаны требования к написанию

реферата, даются методические указания, которые помогают студентам в целенаправленном освещении вопросов плана реферата. Представлен перечень тем докладов, сообщений, которые студент может выбрать для самостоятельной работы при более глубокой подготовке к семинарам, конференциям.

Кафедра издала учебно-справочные пособия, например: 1. Культурология. "Основные понятия, термины и определения". 2. "Основные термины, даты и характеристики государственным и политическим деятелям России". 3. Разработан практикум для студентов высших учебных заведений по всему разделу истории России "Тестовые задания по истории России". 4. Изданы "Материалы по изучению истории России". Учебное пособие». Данное пособие рекомендуется как дополнительный материал к изучению курса "История", а также издана "Хрестоматия" по дисциплине "Отечественная история", которая содержит первоисточники по истории России и другие пособия.

Кафедра практикует обсуждение календарных планов. Он мобилен и позволяет преподавателям читать лекции, проводить семинары в одном ключе. Подготовка, обсуждение планов позволяет определить узловые вопросы темы, структуру вопросов, органическую связь лекции и семинара. Это дает возможность:

- читать лекции по наиболее важным, сложным темам курса;
- компенсировать семинарскими занятиями отсутствие лекций по определенным темам;
- своевременно вносить коррективы в изучаемом курсе.

Коллективная работа преподавателей кафедры в процессе обсуждения позволяет учесть новинки научной, научно-методической литературы, выработать общую позицию по спорным проблемам, логику изложения, соотношение материала лекции, семинара. Все это дает возможность с большей отдачей использовать отводимое учебным планом время, сделать лекции, семинары более глубокими, интересными.

В настоящее время становится актуальным вопрос организации самостоятельной работы студентов, когда наметилась тенденция сокращения аудиторных занятий и одновременного роста объема самостоятельной работы. Процесс самообучения основан на волевых, интеллектуальных усилиях студента, зависит от преподавателя, работы кафедры, связан с организацией учебного процесса в вузе: перегруженностью аудиторными занятиями, недостатком времени, невооруженностью выпускников школы методами самообразования, отсутствием учебной литературы.

Кафедра истории работает со студентами первого курса, где фактически закладывается фундамент будущего специалиста, формируется творческая личность, имеющая свой индивидуальный стиль работы. Понимая ответственность в подготовке квалифицированного работника

соответствующего уровня и профиля, преподаватель помогает каждому студенту организовать самого себя, воспитать самодисциплину.

Кафедра обсуждает методические проблемы по организации и контролю самостоятельной работы студентов, методике работы с литературой, источниками, конспектированию, использованию наглядности в преподавании. Как составная часть учебного процесса самостоятельная работа студентов осуществляется во всех ее формах: контрольные работы, тестирование, индивидуальные занятия, составление тематических кроссвордов, подготовка докладов, сообщений, рефератов, конспектирование источников, аналитические обзоры статей, их аннотирование, рецензирование. Особое внимание в условиях разноуровневой подготовки студентов, интенсивного роста информации, недостатке времени имеет такая форма как индивидуальные домашние задания. В помощь студенту кафедра разработала памятку "Организация самостоятельной работы студента", "Студенческий реферат по истории: порядок написания, оформления и защиты". В них изложены методические советы по самостоятельной работе студента. В методических рекомендациях к реферативной работе введены такие понятия как историографический обзор темы реферата, авторский анализ литературы, приводятся контрольно-оценочные требования. Традиционно в начале сентября проводится вводный методический семинар "Организация и контроль самостоятельной работы студентов". Такое целевое занятие имеет воспитательную, познавательную и организационно-установочную функцию.

Накопленный опыт преподавания кафедры истории позволяет сделать вывод, что при соответствующей организации, определения критериев контроля самостоятельная работа является эффективным средством формирования интеллектуальной личности студента.

Одной из форм координации лекций и семинаров являются посещения занятий. Они позволяют видеть самостоятельную работу студентов на лекции, умение использовать материал лекций, глубокое понимание теоретических положений, обоснованных в лекциях, видеть недочеты лекционной работы. Для усиления взаимодействия лекций и семинаров преподаватели прибегают к анкетированию, что способствует выяснению обратной связи между преподавателями и студентами. Лектор зачитывает анкету, которая помогает выяснить интерес студентов к учебным занятиям, интерес к дисциплине, понять социально-психологические особенности студентов, разнообразить формы и методы занятий. В подобную анкету могут быть включены вопросы: 1. Пишите ли Вы лекции? Подробно или частично? Совсем не пишете? (Нужное подчеркнуть). Почему не пишете? 2. Пользуетесь ли лекциями при подготовке к семинарам? Экзаменам? Зачетам? Помогают ли они Вам? 3. Что устраивает и что не устраивает Вас в проведении семинаров? Итоги

анкетирования учитываются в работе преподавателя.

Перед началом изучения новой темы преподаватели обсуждают, какие вопросы следует более обстоятельно и глубоко осветить в лекции, какие поставить в центр обсуждения семинарских занятий, а какой материал студент должен изучить самостоятельно.

Формы и методы работы кафедры истории СибГИУ по осуществлению координации лекций, семинаров, консультаций в учебном процессе не исчерпываются перечисленным выше. Методическая работа кафедры не призвана вырабатывать единые кафедральные стандарты по всем формам учебной работы. Она служит средством плодотворного обмена опытом между преподавателями. В результате отбора приемов этого опыта, критики его недостатков складываются традиции кафедры, повышается методическое мастерство каждого преподавателя. Высокая методическая культура преподавательского состава кафедры заключается в глубоком интересе к методическим проблемам, в желании и умении осуществлять методические эксперименты, творчески обобщать новый опыт, делать его достоянием всех.

Таким образом, преподавание истории в современных условиях – сложный и многогранный процесс. Он включает в себя много компонентов. Все формы учебного процесса дают должный эффект при творческом подходе к каждой из них, при совершенствовании методики, при их взаимодействии и координации. Одно из условий повышения научного уровня преподавания – упорядочение учебного процесса за счет более строгой, четкой координации его составных частей.

Правильная координация лекций, семинаров, консультаций, во-первых, повышает четкость изложения учебного материала; во-вторых, способствует возрастанию обратной связи между преподавателем и студентом; в-третьих, помогает творчески подойти к организации самостоятельной работы студентов; в-четвертых, оптимизирует последовательность передачи знаний. Речь идет о создании таких методов обучения, реализация которых позволяет перейти от усвоения студентами готовых знаний к овладению приемами самостоятельного приобретения новой информации, к активному заинтересованному подходу в обучении, что диктуется возросшими потребностями к формированию личности студента. Опыт показывает, что формирование личности студента в современных условиях реализуется в результате комплексного взаимодействия всей образовательной системы, целенаправленных, систематических усилий педагога.

УДК 378.147:94(571.17)"20":332.1

Т.Б. Соловьева

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ "ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ИСТОРИЯ" СТУДЕНТАМ-МЕТАЛЛУРГАМ

Статья посвящена проблеме использования регионального компонента в курсе Отечественной истории у студентов металлургического факультета. Задача заключается в активизации самостоятельной исследовательской активности студентов-металлургов, в умении анализировать через призму современных исторических процессов развитие и проблемы металлургического производства.

Объективная необходимость знания истории своего края, города не вызывает сомнения. Прошлое не исчезает без следа. Нельзя жить в городе с десятилетиями традициями уникального металлургического производства, готовясь стать инженером-металлургом, и при этом ничего не знать о трудах, славе, ошибках наших предков. Вчерашний студент, становясь молодым специалистом, пользуется как само собой разумеющимися достижениями, мастерством, научно-техническими идеями своих предшественников.

Кузнецкий металлургический комбинат стал легендой уже со времени своего строительства. До сих пор он является градообразующим предприятием, с которым связывают свою судьбу значительное количество выпускников СибГИУ. Развитию комбината всегда уделялось большое внимание в практике преподавания Отечественной истории. Комбинат изучали как стройку второй пятилетки в семинарском занятии, посвященном вопросам индустриализации советского периода. Героические страницы Великой Отечественной войны были бы неполными без внимания к производству броневой стали, которую на заводе освоили в рекордно короткие сроки. Семинар-экскурсия в музей КМК позволяет студентам познакомиться с биографиями людей, без которых не было бы завода, а значит и города. Тематика рефератов также включает в себя проблемный, аналитический материал, связанный с их будущим местом работы.

Отдельным вопросом семинарского занятия значится современное экономическое развитие России на рубеже XX и XXI веков. Раскрытие этой темы было бы неполным без учета проблем, с которыми столкнулось металлургическое производство в принципиально новых для него экономических условиях. Девяностые годы XX века не самые отдаленные страницы нашей истории. Тем не менее в анализе событий, происходивших в последние 10-15 лет нет однозначных оценок. В практике преподавания истории можно предложить студентам самим стать исследователями недавнего прошлого комбината. В качестве источников привлечь региональную прессу, заводскую газету, наконец, составить опросный лист и собрать мнение самих работников КМК. Задача не представляется сложной, многие студенты – представители целых династий металлургов. В опросном листе, кроме обязательных пунктов, связанных с датой и местом рождения респондента, его национальностью и социальной принадлежностью, указывается образование и профессия, место работы в 90-е годы прошлого века и в начале нынешнего. В опросном листе может быть выяснено, как сами работники завода понимали те события, которые происходили вокруг предприятия и на нем самом. Что они думают обо всем этом сейчас, по происшествии нескольких лет? Подтвердились ли их опасения? Оправдались ли их надежды? Насколько стабильно и уверенно они чувствуют себя сегодня?

В 2001 году на базе Кузнецкого металлургического комбината было создано новое акционерное общество "Новокузнецкий металлургический комбинат". Реструктуризация комбината проходила в сложных условиях переходного периода. Свидетельства участников события – ценный исторический материал, который придаст обсуждаемому вопросу особый интерес и значимость. Для студентов металлургического факультета полезно будет выяснить для себя те причины, которые привели к банкротству одно из крупнейших российских предприятий черной металлургии. Уместно будет привести на семинарском занятии мнение по этому вопросу нынешнего управляющего директора ОАО "НКМК" Вячеслава Павлова: "Самым большим просчетом, допущенным еще в восьмидесятые годы прошлого столетия, оказалось решение о строительстве на Кузнецком металлургическом комбинате кислородно-конвертерного производства. На мой взгляд, это первое, что через полтора десятка лет привело предприятие к банкротству. В заведомо обреченный проект были вложены сотни миллионов долларов. Если бы эта идея была тогда полностью воплощена, то с приходом рыночных отношений комбинат мог бы оказаться в еще более сложном положении. Два гиганта – КМК и Запсиб, не имея рядом достаточной железорудной базы, вряд ли бы сумели выжить. Так, ЗСМК в ходе приватизации оказался отрезанным от своей основной железорудной базы – Коршуновского ГОКа, а руду для КМК приходилось везти из европейской части страны" [1].

Трудности переходного периода были связаны с тем, что надлежало перестроить технически-сложное, многоступенчатое, затратное производство, десятилетиями работавшее в условиях плановой экономики и государственной опеки. Перемены касались каждого работника. Поспешные и непродуманные действия могли повлечь за собой социальный взрыв. В своих воспоминаниях участники этих событий дадут свою оценку действиям профсоюза, менеджеров управляющей компании, специалистам консалтинговой фирмы, техническим руководителям подразделений.

Студентам предстоит ответить на вопрос: Насколько безболезненно прошел процесс реструктуризации для многотысячного коллектива? Остались ли социальные гарантии у работников? Как они оценивают рыночную перспективу дочерних предприятий?

Для обоснованных выводов потребуется привлечь данные о сегодняшнем положении дочерних предприятий из материалов прессы, статистических публикаций и т.д. Рассматривая вопросы нынешней экономической конъюнктуры, студенты отмечают тот факт, что стабильное развитие комбината во многом связано с выпуском рельсов. На заводе производится вся номенклатура продукции: термоупроченные рельсы, рельсы повышенной износостойкости, остряковые и контррельсы, крановые и трамвайные. Продукция высокого качества, востребована не только в России, но и за рубежом. Будущие специалисты-металлурги понимают, что для российской железной дороги рельсы – это стратегический товар. В то же время они отмечают отсутствие у ОАО "РЖД" четкой концепции цены на рельсы.

Сиюминутная выгода железнодорожников за счет монопольно низкой цены может отрицательно сказаться на производстве НКМК. Пути решения проблемы обозначены в статье главного инженера ОАО "НКМК" Евгения Пятайкина. Автор отмечает большую заинтересованность в решении этого вопроса не только "ЕвразХолдинга", но и администрации Кемеровской области. Определенный оптимизм производителей основан на применении приплат за повышенное качество рельсов. Это дало возможность активизировать работы по техническому перевооружению, совершенствовать технологию производства [2].

Обсуждая трудности современной перестройки предприятия, указывая на необходимость компромиссов, студенты могут самостоятельно сделать вывод о том, что создание конкурентоспособной базы по производству рельсов будет в интересах и железнодорожников, и металлургов, а также всей экономики страны.

Отдельной темой для обсуждения на семинарском занятии может быть экологическая политика комбината. Жилые кварталы почти вплотную подходят к металлургическому предприятию, забота об экологии дано стала общегородской задачей. Жители не хотят быть

заложенниками производства. Не сглаживая остроту проблемы, директор по перспективному развитию ОАО "НКМК" Михаил Оржих выделил те направления в решении экологических задач, которые уже успешно решаются. Это установка газоотводящего водоохлаждаемого тракта, закалочной камеры и рукавного фильтра [3]. Разрабатываются шлаковые отвалы с целью извлечения металла. В этом вопросе экономическая проблема тесно переплетена с производственной. Известно, что этот скрап наиболее эффективно переплавляется в мартенах. Следовательно, продлевается работа мартеновских печей. При высокой цене на металлолом переработка отвалов – дело экономически выгодное.

Актуальна проблема следующего этапа обновления металлургического производства. Возможно эту тему тоже сделать предметом обсуждения в студенческой группе. В понимании перспективы большую роль играют "дни открытых проходных", которые проводятся на комбинате ежегодно. Было бы интересно посетить завод студенческой группе вместе с преподавателем, ведущим семинарское занятие. Такие экскурсии курируют руководители подразделений завода, и студенты всегда могут получить информацию из первых рук.

Так знание проблем, перспектив, успехов градообразующего предприятия помогут студентам увидеть местный "срез" общероссийской экономической политики, выделить региональный аспект в истории Отечества переходного периода.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Павлов В. Что кроется за новым названием? / В. Павлов // *Металлы Евразии*. - 2004. - № 2. - С.14-17.
2. Пятайкин Е. Рельсовая программа : планы, задачи, ресурсы / Е. Пятайкин // *Металлы Евразии*. - 2004. - № 2. - С. 20-23.
3. Оржих М. Потенциал реконструкции / М. Оржих // *Металлы Евразии*. - 2004. - № 2. - С. 17-19.

УДК 130.2

Н.К. Анохина, П.И. Балабанов

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ТИПЫ НАУЧНО-КУЛЬТУРНОЙ ДЕМАРКАЦИИ ВО ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ НАУКИ И РЕЛИГИИ

В статье исследован феномен научно-культурной демаркации. Выявлены и аргументированы типы демаркации во взаимоотношениях науки и религии на протяжении XVII-XXI в.в., что позволяет проследить тенденцию развития и взаимодействия науки и религии, а также на более глубоком научном уровне осветить актуальные проблемы современного естествознания.

Современная наука начинает приобретать статус социокультурного феномена и исторической науки. Наука, являясь частью культуры и присутствуя внутри культурного континуума, отграничена от культуры линией демаркации. Последняя может быть представлена как подвижная, динамическая, структурированная область между наукой и культурой, основу которой характеризует диалектическое единство процессов интеграции и дифференциации в организме культуры как едином общественно-историческом целом, в результате которых формируется и функционирует наука как имманентная часть культуры. Область научно-культурной демаркации отграничивает науку как специфическую область культурной человеческой деятельности и осуществляет трансляцию культурных смыслов, ценностей из одной области человеческой деятельности в другие [1].

В данной статье рассмотрены типы научно-культурной демаркации во взаимоотношениях науки и религии в конкретные исторические периоды развития естествознания: классический, неклассический, постнеклассический.

Следует отметить, что религия и наука играли, играют и продолжают играть колоссальную роль в жизни людей, и между ними всегда существовали непростые отношения, чаще всего напряженное противостояние. Их фундаментальные понятия познание и вера – феномены культуры. Сами же наука и религия в большей степени – феномены социальные и в то же время они и феномены определенного этапа развития человечества.

В их взаимоотношениях можно выделить несколько сторон соответствующих проблеме настоящего исследования. Возникновение первых религиозных представлений обычно относят к эпохе позднего каменного века, примерно 30-40 тыс. лет тому назад. С тех пор религия как социокультурное явление прошло длительную эволюцию. С возникновением науки, в частности, к моменту зарождения классической науки (XVII в.) становится ясным, что эти два феномена культуры претендуют на взаимоисключающие роли. Объектом исследования естествознания (науки) является материальный мир, природа. Центральный объект религиозной веры – идея Бога, главная и самоценная идея, из которой выводится все остальное содержание религии. В таком случае религиозное знание не может претендовать на статус рационального освоения мира, на самознание как таковое. Именно И. Кант поставил точку в вопросе рационального постижения бытия Божьего. Отныне религиозное знание как форма рационального познания было лишено своего предмета. Бытие Бога стало объектом веры. Опять же Кант ясно различил мнение, веру, знание. "Мнение есть сознательное признание чего-то истинным, недостаточное как с субъективной, так и с объективной стороны. Если признание истинности суждения имеет достаточное основание с субъективной стороны и в то же время считается объективно недостаточным, то оно называется верой. Наконец, и субъективно и объективно достаточное признание истинности суждения есть знание. Субъективная достаточность называется убеждением (для меня самого), а объективная достаточность – достоверностью (для каждого)" [2, С. 481].

Возникает следующая культурная ситуация: иллюзорность религии, беспредметность "религиозного знания" с одной стороны; с другой стороны, открытие природы как независимой от Бога области бытия, и осознанием ее предметом естествознания, т.е. объектом исследования классической науки. Таким образом, создается основа для объективного различения религии и классической науки в XVII-XVIII в.в. Это различие можно назвать субстанциалистской (предметной) демаркацией между наукой и религией в XVII-XVIII в.в.

Предметная демаркация – это онтологическое различие. В гносеологии ситуация более сложная. Концепция двойственной истины, согласно которой истинное в философии, а философия фактически содержала в себе зачатки естественных, общественных и др. знаний, может быть ложным в теологии и наоборот. Истоки этой концепции обнаруживаются в средних веках в работах мыслителей, теологов, философов Востока (Ибн Рушд) и Европы (Сигер Брабантский, Дунс Скот, Уильям Оккам, Помпонацци и др.).

Концепция двойственной истины легла в основу сформировавшегося и широко распространившегося в XVII в. религиозно-философского воззрения – деизма. Согласно этой концепции Бог, сотворил мир, и в

дальнейшем не принимает какого-либо участия в природных явлениях. Иными словами, деизм противостоял с одной стороны теизму, в основе которого лежит представление о божественном проведении в постоянной связи человека и Бога, а, с другой – пантеизму, растворявшего бога в природе, и атеизму, отрицавшему существование Бога. Представители деизма выступали с идеей естественной религии, или религии разума, которую он противопоставил религии откровения. Естественная религия по учению деизма, является общей для всех людей и представляет собой норму для всех позитивных религий, в том числе и христианства [3, С. 139, 140].

Деизм широко принимался рядом ученых периода становления классической науки. Наибольшее распространение деизм получил в XVIII в. в эпоху Просвещения. В определенной степени его идея вновь реанимируется в XX веке. В терминологии Г. Олдака можно сказать, что взаимоотношения между наукой и религией в XVII-XVIII в.в. носят характер теогносеологического компромисса, базировавшегося на реанимации концепции двойственной истины [4]. Теогносеологический компромисс выражает так же линию демаркации между наукой и религией в этот период.

XIX век – век расцвета наук, по выражению современников, наук не только о природе, но и человека. Итоги Французской буржуазной революции, гуманистический атеизм Л. Фейербаха, антропологический материализм К. Маркса, "диалектическая антропология" Ф. Ницше, работы З. Фрейда – все это проявилось в различном понимании человека, его происхождения, его психики (души), его будущего между религией и наукой. Это различное понимание выражает отграниченность религии и науки в XIX веке, которую можно назвать антропологической демаркацией между наукой и культурой.

Научная революция конца XIX в.– начала XX в., создание теории относительности и квантовой механики, формирование генетики и т. п., подготовили новые условия для взаимоотношения науки с религией. С одной стороны, продолжается «победное» шествие безрелигиозности и атеизма, а, с другой, – нарастание мотивов религиозности в среде самих ученых, т.е. складываются между этими компонентами культуры весьма причудливые отношения.

Интересным примером этого может служить научная деятельность А. Уайтхеда, друга и соавтора Б. Рассела, влиятельного ученого Западной Европы первой половины XX века. Достаточно привести две выдержки из его работы "Наука и современный мир" (1925). "В целом на протяжении жизни нескольких поколений наблюдался постоянный упадок религиозного влияния на европейскую цивилизацию. Каждое возрождение достигало более низкого пика, чем предшествующее, а каждый кризис – большей глубины. Средняя кривая указывает на упадок религиозного

настроения. В одних странах наблюдается более высокий интерес к религии, чем в других. Но даже в тех странах, где интерес к религии относительно высок, он все равно падает со сменой поколений. Религия имеет тенденцию к вырождению в формулу приличия, которой украшают комфортабельную жизнь" [5, С. 457]. С другой стороны, автор подчеркивает: "Религия есть проявление одного из типов фундаментального опыта человечества; что религиозная мысль развивается, стремясь к все большей точности выражения и освобождаясь от случайных для нее представлений; что взаимодействие между религией и наукой является мощным фактором, способствующим этому развитию" [5, С. 460].

В данном случае откажемся от комментария, ибо подобная позиция в большей степени или меньшей степени декларируется другими крупнейшими учеными первой половины XX века. С одной стороны, они объективно внесли большой вклад в развитие естествознания, а, с другой, – у них проявляется толерантное, а иногда, апологетическое отношение к религии. Так, например, М. Планк считал, что для религии и естествознания является общим вопрос о существовании и сущности Высшей Власти, господствующей над миром. Наука и религия здесь дают, по мнению Планка, вполне сопоставимые ответы. "Во-первых, существует разумный миропорядок, независимый от человека, и, во-вторых, сущность этого миропорядка нельзя непосредственно наблюдать, а можно лишь косвенно познать или предположить его наличие. Для этой цели религия пользуется своеобразными символами, а точные науки – своими измерениями, основывающимися на восприятии" [6, С. 34]. И далее, в этой работе автор полагает, что ничто не мешает отождествить "две повсеместно действующие и, тем не менее, таинственные силы – миропорядок естествознания и Бога религии" [6, С. 35]. Не менее интересным в этом плане являются высказывания В. Гейзенберга в речи, произнесенной им в Баварской католической академии в Мюнхене в 1973 г. "Я уже пытался здесь сформулировать ту мысль, что религиозные образы и символы являются специфическим языком, позволяющим как-то говорить о той угадываемой за феноменами взаимосвязи мирового целого, без которой мы не могли бы выработать никакой этики и никакой шкалы ценностей... религиозный язык призван как раз избежать раскола мира на объективную и субъективную стороны; в самом деле, кто сможет утверждать, что объективная сторона более реальна, чем субъективная? Нам не пристало, поэтому перепутывать между собой эти два языка, и мы обязаны мыслить тоньше, чем было принято до сих пор..." [7, С. 339-341].

Высказывания вышеприведенных крупных западноевропейских ученых, в определенной степени, отражают настроения ряда их коллег.

В отечественной литературе по исследуемой проблеме встречаем более жесткую позицию, нежели действительная. (Например, у академика Б.В.

Раушенбаха и др.) Так, Л.А. Маркова утверждает, что "ученый не просто безразличен к религии, она ему нужна..." [8, С. 220]. И тут же выделяет ряд пунктов, по которым она нужна ученому. Во-первых, наука ставит ум на грань сомнения, во-вторых, именно религия позволяет ему верить в незыблемость начал, реальность этого мира, его гармонию, упорядоченность, а значит и познаваемость. Для нормального научного исследования такая вера в основания очень существенна.

Основанием и истоком религиозной веры является религиозный опыт как чувственные восприятия ("присутствие Бога", явление Богоматери, святых, феномены "чудес" и пр.), получаемые многими в молитвах, в обрядах и даже вне культовых действий, например, в сновидениях. Понятно, что религиозная вера, основанная на религиозном опыте, в корне отличается от аналогичных феноменов науки. Прежде всего, следует отметить, что существование веры в познавательном процессе не вызвано лишь отсутствием или недостатком информации, это – частный случай, момент веры, не носящий всеобщего характера, а главное – не позволяющий судить о механизмах и причинах ее возникновения. Здесь вера выступает определенным промежуточным звеном между знанием и практическим действием, она не только и не просто знание, а знание, оплодотворенное волей, чувствами и стремлениями человека, перешедшее в убеждение. Внутренняя убежденность, уверенность в истинности знания и правильности практического действия необходимы человеку в исследовательской деятельности.

Религиозная вера тоже включает в себя моменты воления, эмоциональной возбужденности. Однако можно противопоставлять религиозную веру знанию, религиозной вере – убежденность, основанную на знании объективных законов. Эта убежденность не нуждается в религии, не переходит в нее, а, наоборот, противоречит ей, вступает с ней в такой конфликт, как наука и практическая деятельность человека [9, С. 252-253].

Иными словами, социокультурная опосредованность, куда включается вера ученого, выражается в выборе ученым определенных ценностей, которые, в свою очередь, выражают социальную, культурную, гражданскую позицию его в качестве методологической установки. Однако не менее важны и механизмы как социальные, так и субъективно-личностные, превращающие это знание в основание деятельности, задающие направление и характер его актуализации и реализации.

С помощью убеждений человек выбирает знания, актуально необходимые для практической и теоретической деятельности, т.е. они выполняют столь же важную функцию оценки.

Во многом благодаря оценивающей функции сознания человек не только понимает окружающий мир, но и предпочтительно относится к определенным социальным ценностям, ориентируется на определенные

идеалы, нормы, принципы, признает их личностную (для себя) значимость или, напротив, отвергает. Таким образом, вера и убеждения ученого детерминируют его ценностный выбор в обществе. Так вера как гносеологический феномен с неизбежностью выполняет роль аксиологического регулятива в науке и в обществе.

В неклассический период развития науки ученые в своей профессиональной деятельности очень часто придерживались различных ценностей. Одни исследовали микроорганизмы и на их основе создавали лекарства (пенициллин, 40-е г.г.), другие в это время создавали бактериологическое оружие; одни строили мирные атомные электростанции, другие взрывали атомные бомбы; одни мечтали о полетах в космос на ракетах, другие ракетами уничтожали мирных жителей (Лондон, 40-е г.г.) и т. п. То есть деятельность ученых и инженеров определялась теми ценностями, которые ими были усвоены. Не в последнюю очередь в их выборе играла вера.

Таким образом, на неклассическом этапе развития науки человек через понимание необходимости учета субъективных факторов познания начинает "входить" в науку первой половины XX века. Но определять свои ценностные ориентиры ему приходится вне науки. В этом случае для ряда ученых указанного периода ценностным регулятивом, несомненно, выступает религиозная вера.

Подытоживая рассмотрение взаимоотношения науки и религии в первой половине XX века, этапе неклассической науки, отметим, что разделительная линия между ними проходит в области ценностей познания и бытия: политических, экономических, моральных, философских, социальных и др. Это разделение имеет характер ценностного (аксиологического) выбора (ориентации) детерминированного либо научной верой, и убеждением, либо религиозной верой, божественным откровением, ее можно назвать демаркацией аксиологической ориентации или аксиологической демаркацией.

70-е – 80-е г.г. XX века принято, по крайней мере, в отечественной философской и научной литературе считать началом постнеклассического этапа развития науки, характеризующегося принципами универсального эволюционизма и системного подхода, самоорганизации, холизма, историзма, распространением междисциплинарных исследований, компьютеризацией, признанием антропного принципа, открытием новых объектов – саморазвивающихся систем и пр. (В. С. Степин). Этот этап не завершен, и поэтому какие-либо окончательные суждения выносить рано. Но некоторые тенденции во взаимоотношении науки и религии уже наметились.

Внутренняя этика науки этого периода, стимулирующая поиск истины и ориентацию на приращение нового знания постоянно соотносится в этих условиях с общегуманистическими принципами и

ценностями. Развитие всех этих новых методологических установок и представлений об исследуемых объектах приводит к существенной модернизации философских оснований науки. Нечто аналогичное встречаем у И.Р. Пригожина. Он считает, что в конце XX века стало очевидным, что "Наука выполняет некую универсальную миссию, затрагивающую взаимодействие не только человека и природы, но и человека с человеком" [10, С. 47].

Действительно, диалоговость современного познания – это одна из его ныне признаваемых черт, которая по отношению к религии во многих случаях все-таки предстает как деизм. И этот факт имеет свои исторические корни в недалеком XIX веке – начале XX века. Этот факт в новом обличии хорошо описывает Р. Тарнас. "Само религиозное сознание возродилось благодаря интеллектуальной двусмысленности эпохи постмодерн. Религиозное сознание возродилось и благодаря собственному многообразию, находя новые формы выражения и новые источники вдохновения и озарения – от восточного мистицизма и психоделического самоуглубления до теологии освобождения и экофеминистской духовности. И хотя, подъем светского индивидуализма и закат традиционной религиозной веры, быть может ускорил повсеместный духовный разлад, в то же время, ясно, что в глазах многих, эти самые особенности ознаменовали появление новых форм религиозной ориентации и гораздо большую духовную независимость. Все большее число людей проникалось ощущением, что они не только должны, но и свободны сами выстраивать для себя личное отношение к высшим проявлением человеческого бытия, теперь уже опираясь на значительно большее число духовных источников. Постмодернистское крушение смыслов столкнулось, таким образом, с новым сознанием ответственности индивида за свои поступки и его способностью к творческим инновациям и духовному отклику на жизнь. Следуя за нитью рассуждений Ницше, "смерть Бога" была принята и переосмыслена как позитивное звено в развитии религии, открывающее путь подлинному опыту божественного – более свободному чувству божественного бытия. В религии теперь не видят обусловленную сугубо психологическими или структурными причинами веру в несуществующие реальности и не принимают ее за биологическую случайность: она признана важным проявлением человеческой активности, которое помогает каждому обществу и каждому индивиду в символическом истолковании высшей природы бытия" [11, 342-343].

На постнеклассическом этапе науки вера (или обновленное деистическое мировоззрение ученых) все в большей степени приобретает космические (космологические) черты. Как отмечает академик РАН РФ Л.Н. Митрохин: "...по-прежнему жива и формула "знание противоположно вере". Между тем наука невозможна без веры (разумеется, в смысле

светского belief)... Религия же, в свою очередь, дает знание (ненаучное, вненаучное, но не обязательно антинаучное), не менее ценное, чем добытое средствами науки...Для значительной части человечества, вера в Бога или богов остается символом и основой надежды на торжество добра, или на приобщенность к высшим истинам бытия... И независимо от достижений науки каждый всегда будет свободно определять свое место в пространстве культуры – в зависимости от собственного неповторимого жизненного опыта. Так что едва ли даже в самом отдаленном будущем религия окажется полностью вытесненной из сферы сознания и поведения" [12, С. 15, 21].

Подобное мироощущение характерно не только европейским ученым. Вот, например, что пишет по данному вопросу профессор Ливанского государственного университета (Бейрут) г-н Фарах Сухейль. "Нельзя ограничивать понятие науки тесными границами материи, а понятие религии – наивно-популистским представлением о духовности. Существует цель, выходящая за пределы ограниченности науки и за рамки религии. Она возникла в сознании человека. Это – космическая цель... Человек создан космической целью и, возможно, сохранится как вид, полагающий себя центром мира. Науке и религии предстоит озаботиться умыслом, которым руководствовалась космическая сила, творя физиологическую и психическую структуры человека, способности воображения, как и иные качества. Нравственная и духовная силы человека воплощают то, что вложила в него космическая цель – источник бытия мира и религии...

Нет пользы в религии, если она не приносит внутреннего мира своим приверженцам. Словом, исторический компромисс, тем более полное сотрудничество между религией и наукой, пойдут на пользу космической триаде – человеку, природе и космосу" [13, С. 174].

Таким образом, на разных этапах развития науки и, соответственно, эволюции религии (христианства в Западной Европе) линии водораздела между наукой и религией имели разный характер: XVII-XVIII в.в. – субстанционалистская (предметная) демаркация, а также демаркация теогносеологическая (действительная); XIX в. – антропологическая демаркация; начало XX – 70-е г.г. XX века – аксиологическая демаркация; с 70-х г.г. XX – демаркация культурного компромисса.

Из приведенных результатов следует, что наука и религия как культурные феномены имеют определенные взаимоотношения на конкретных исторических этапах их эволюции, устанавливая связь между фундаментальными внутринаучными ценностями (поиск истины и пр.) с вненаучными ценностями общесоциального характера, что позволяет более глубоко понимать концептуальные зависимости и тенденции развития современного естествознания. Представленный материал может быть использован при изучении дисциплины "Концепции современного

естествознания".

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анохина Н. К. Наука в интерьере культуры / Н. К. Анохина: монография. – Кемерово : Кемеровский государ. ун-т культуры и искусств, 2006. – 172 с.
2. Кант И. Критика чистого разума / И. Кант. – М. : Мысль, 1994. – 591 с.
3. Философский энциклопедический словарь. – М. : Сов. энцикл, 1983. – 839 с.
4. Олдак П. Г. Теогносеология. Миропостижение в рамках единения науки и веры / П.Г. Олдак. – Новосибирск : ВИСТ, 1994. – 151 с.
5. Уайтхед А.Н. Религия и наука // Заблуждающийся разум?: Многообразие вненаучного знания / А.Н. Уайтхед. – М. : Политиздат, 1990. – 497 с.
6. Планк М. Религия и естествознание / М. Планк // Вопросы философии. – 1990. – № 8. – С. 25-36.
7. Гейзенберг В. Шаги за горизонт / В. Гейзенберг. – М. : Прогресс, 1987. – 368 с.
8. Маркова Л.А. Наука и религия глазами христианского теолога С. Яки // Философско-религиозные истоки науки / Л.А. Маркова. – М. : Наука, 1997. – С. 219-264.
9. Копнин П.В. Гносеологические и логические основы науки / П.В. Копнин. – М. : Мысль, 1974. – 568 с.
10. Пригожин И.Р. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой / И.Р. Пригожин, И. Стенгерс. – М. : Эдиториал УРСС, 1986. – 312 с.
11. Тарнас Р. История западного мышления / Р. Тарнас. – М. : КРОН-ПРЕСС, 1995. – 448 с.
12. Митрохин Л.Н. Философия религии: новые перспективы / Л.Н. Митрохин // Вестник Российского философского общества. – 2003. – № 1 (25). – С. 15- 21.
13. Сухейль Ф. Религиозный феномен и современная наука / Ф. Сухейль // Вопросы философии. – 2002. – № 2. – С. 169-174.

УДК 316.647.5:316.752

И.Н. Филинберг, Э.С. Гершгорин

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ КАК КУЛЬТУРНОЙ ЦЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Воспитание молодого поколения в духе толерантности в межличностных взаимоотношениях является важнейшей целью воспитания личности. В отношениях между людьми растут отчуждение, черствость, нередко проявляются агрессия. Таким образом, формирование толерантности в межличностных взаимоотношениях, понимаемой нами как принятие другого человека, может стать альтернативой агрессии. Важная роль в решении проблемы воспитания толерантности принадлежит системе образования, как основному институту воспитания личности.

XX век стал эпохой научно-технического прогресса, а также временем многочисленных конфликтов. Он создал условия развития глобализации в мире и сделал границы между странами и народами более "прозрачными", благодаря небывалому скачку информатизации общества и расширению международного сотрудничества. Вместе с тем эти же явления обострили этнические, религиозные и экономические проблемы, как между народами, так и межличностные. Мир, вопреки всем ожиданиям, стал более конфликтным, что, как никогда, заставляет искать пути к философии мирного сосуществования элементов всего сообщества. В связи с чем, в общественной жизни актуальным становится вопрос развития толерантного сознания, как одного из важных элементов базиса ценностей современного мира.

Проблема толерантности вырастает из попыток мирными средствами разрешить культурные, этнические и другие конфликты и противоречия, смягчить ситуацию кризиса идентичности для отдельного человека, социальных групп или общества в целом. Вместе с тем толерантность выступает как новая ценность, отвергающая революционность, применение насилия, экстремизм, конфликты цивилизаций, межконфессиональную и межэтническую вражду. В этом своем качестве утверждение толерантности важно как продолжение принципов милосердия, христианской терпимости и, в ряде случаев, как этическое

сопротивление насилию.

Чуть более десяти лет назад начала развиваться теория культуры мира, толерантности и ненасилия. Проект по культуре мира базируется на принципах Всеобщей декларации прав человека, где понятие толерантности сопряжено с этическими нормами личности, ее правами и свободами.

По своему содержанию толерантность, не являясь синонимом терпимости, становится целевым устремлением, направленным против любой ксенофобии и способствует предотвращению конфликтов в мире. И именно в социальной среде возникают ростки нетерпимости и насилия, особенно, когда явно проявляется ущемление прав и свобод личности.

По этой причине сегодня важно понять, что предстоит развивать одновременно все формы толерантности во всех слоях общества с тем, чтобы позже не сожалеть об упущенных возможностях достижения согласия в период разгорающихся конфликтов. Однако позитивный образ толерантного поведения нередко используется и для оправдания зла. Призыв к толерантности для виновников агрессии и несправедливости не является действенным. Требование же внутреннего прития этой агрессии и несправедливости со стороны тех, на кого она направлена, нереально. В этой связи необходимы более тщательное изучение приемлемых форм толерантности, отказ от спекуляции идеями толерантности, изучение парадоксов толерантности.

Таким образом, толерантность – категория далеко не пассивная, это не только уважение чужих – при отсутствии собственных личных – ценностей, но позиция, предполагающая расширение круга личных ценностных ориентаций за счет позитивного взаимодействия с другими культурами.

Однако исследователи отмечают, что более эффективной является политика гибкого выбора уровня толерантности и более широкого и комплексного подхода к преступности. Это доказывает, что толерантность не всегда возможна в качестве позитивной ценности и что она не может быть абсолютизированной и расширительно истолкована.

Таким образом, значение толерантности как ценности и как инструмента разрешения конфликтов и предотвращения насилия определяется нашей способностью не фетишизировать ее, а определять ее действительное место и возможности.

Под толерантным сознанием, более упрощенно, мы будем понимать такое сознание, при котором индивид признает и уважает взгляды и ценностные ориентации других людей.

Как наиболее подвижная и активная часть общества молодежь, как социальная группа, становится объектом многих исследований. Молодые люди находятся еще в стадии накопления знаний о себе и внешнем мире. Специфика молодежи заключается в отсутствии жестких знаний, в

гибкости сознания. В связи с этим особую важность приобретает изучение ценностных ориентаций современной молодежи.

На их формирование оказывают влияние как совокупность условий окружающих индивида (объективный фактор), так и личностные характеристики индивида (субъективный фактор).

Известно, что если общие условия функционирования общества только косвенно действуют через микросреду на формирование личности, то, видимо, в этом плане следует делать акцент на определенную организацию специфических условий той или иной среды, где функционирует индивид.

Поскольку мы будем анализировать процесс формирования толерантного сознания студенческой молодежи, то естественным является и рассмотрение возможности для этого соответствующей трансформации образовательного процесса, как наиболее важного фактора развития личности студента. Образовательный процесс является одним из важных компонентов, влияющих на развитие личности. В этом плане важнейшим является выбор правильной образовательной стратегии, помогающей личности студента стать толерантной к самой себе, прежде всего, и, как следствие, уважать чужие потребности, что является необходимостью для ее развития.

Кроме того, для развития толерантного сознания не менее важен и воспитательный процесс. В этом плане важно в вузе использовать хотя бы несколько вариантов развития личности молодого человека, доверяя ему самому выбор подходящего варианта. В этом случае выбор будет формировать психологию толерантности. Но неограниченность выбора приводит к вседозволенности, произволу. Поэтому формирование толерантности всегда ограничивается набором норм, существующих в обществе.

Еще один аспект – педагогический – заключается в том, что, давая выбор, надо обосновать многовариантность с тем, чтобы индивид мог осознавать ее и свой выбор как форму проявления собственной самобытности.

Таким образом, в соответствии с изложенным, толерантность – это свобода личности, экстраполированная на других и ограниченная общественными нормами.

Для анализа процесса формирования толерантного сознания, по нашей классификации, выделим три уровня развития толерантности:

Первый уровень – фактологический, предполагает признание в другом индивиде индивидуальности, самобытности. Лозунг этого уровня - "не навреди".

Второй уровень – информационно – познавательный, где толерантность развивается в коммуникативном плане. Наиболее полно и кратко этот уровень характеризует выражение – "Чтобы понять, надо

узнать". Именно на этом этапе толерантная коммуникация появляется как помощь другому, в соответствии с тем, в чем он реально нуждается.

Третий - практический уровень – это уровень, при котором происходит процесс перехода от помощи другому индивиду к полноценному сотрудничеству с ним. Через системы воспитания, образования надо войти в контакт с другими людьми, понять их психологию. Помочь в устранении недостатков и перенять их достоинства. Лозунг этого уровня – "Развитие через сотрудничество".

Для формирования толерантности современной молодежи важны все уровни, но преобладать, по нашему мнению, должен второй уровень, т.к. в процессе обучения наиболее тесно взаимодействуют преподаватель и студент. Образовательный процесс чаще всего основывается на доминировании преподавателя над студентом, а в лучшем случае на принципе равенства обучающего и обучаемого. При развитии толерантной коммуникации на первый план выходит целый набор методик и форм обучения, ориентированных на индивидуальность студента, ему оказывается больше доверия, свободы действий, студент проявляет самостоятельность и активность. Стимулируется научная деятельность, выполняется самостоятельная работа на практике и др., что помогает студенту развить свою индивидуальность. Все это помогает перейти личности на более высокий уровень личной толерантности, ориентирующейся на многообразные формы сотрудничества с преподавателем и другими студентами.

Например, вполне возможно рассматривать практические способы формирования толерантности в учебном процессе через использование психологических игр и тренингов. Существуют игры и упражнения, помогающие уже на первом этапе работы создать в группе атмосферу сплоченности и доверия, раскрыть творческий потенциал участников. Они формируют толерантное отношение ко всем членам группы, помогают осознанию того, что различия между людьми способствуют расширению наших представлений о себе и о других.

Подводя итоги всего вышеизложенного делаем выводы:

1. Воспитать у молодого человека толерантность - это значит сформировать комплекс качеств личности, позволяющих человеку успешно общаться с людьми, имеющими различное мировоззрение, разные ценностные ориентации, стереотипы поведения.
2. Толерантность является понятием комплексным, т.е. воспитывая это качество у молодежи, необходимо воздействовать на все сферы личности: интеллектуальную, мотивационную, эмоциональную, экзистенциальную, волевою, сферу саморегуляции, предметно-практическую сферу.
3. Формирование толерантности во взаимоотношениях может осуществляться различными способами.
4. Необходимыми педагогическими условиями, обеспечивающими процесс

формирования у студенческой молодежи толерантности во взаимоотношениях, являются:

- обеспечение установки студентов на конструктивное разрешение противоречий, возникающих в совместной деятельности;
- организация групповой рефлексии, в которой отражается понимание различного поведения людей;
- обеспечение организации совместной деятельности, в которой реализуются различные интересы обучаемых;
- создание условий выбора различных вариантов решения проблем в совместной деятельности.

5. Программа формирования толерантности у студенческой молодежи должна включать в себя три основных направления образовательной деятельности: психологическую, теоретическую и практическую подготовки.

– Психологическое направление деятельности должно ориентироваться на формирование установки на положительную оценку студентом других людей и восприятию им толерантности во взаимоотношениях как неотъемлемой способности современного человека.

– Теоретическая направленность образовательной деятельности в формировании толерантного сознания студенческой молодежи заключается в накоплении знаний о человеке, его поведении и реакциях, знаний об индивидуально-психологических особенностях своей личности, особенностях социальной обстановки, в которой молодому человеку предстоит строить свою жизнь, различных видах психологической защиты личности и выхода из конфликтных ситуаций.

– Практическая подготовленность состоит в приобретении умений и навыков, с одной стороны, устойчивого, а с другой стороны, гибкого реагирования на различные социальные воздействия, в формировании запаса творческих решений реальных социально значимых задач, выработке потребности творческих исканий, принятии оптимальных решений, уверенности в своих возможностях.

Таким образом, движущей силой развития толерантного сознания у студенческой молодежи является установка на конструктивное разрешение противоречий, возникающих в их совместной деятельности. И если последовательно придерживаться той программы, которую мы описали выше, а также применять комплекс необходимых педагогических условий и средств её реализации в деятельности вузов, то можно рассчитывать на практический успех в плане реализации формирования толерантности.

То, что мы описали, представляет собой лишь первый схематический набросок теоретического понимания толерантности и практической схемы ее реализации. Видимо, из этого следует, настоятельная необходимость дальнейшей разработки проблемы толерантности и определения многообразных практических следствий из этой разработки.

УДК 316.728

Е.В. Воскресенская

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТИВНЫХ УСЛОВИЙ НА КУЛЬТУРНО – ДОСУГОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛИЧНОСТИ

Подготовка высококвалифицированных специалистов в современном Вузе не мыслится сегодня без всестороннего, гармоничного развития личности студента. Этим занимаются педагоги культурно - досуговых образований в рамках внеучебной деятельности Вуза. Всесторонний анализ и учет объективных условий (таких как культурная политика, социально-экономическая ситуация, престиж культурно-досуговой деятельности, материально-техническая обеспеченность учреждений культуры) - реальная предпосылка для определения результативности воздействия культурно- досуговой деятельности.

Сегодня перед Высшими учебными заведениями помимо основной задачи – дать узко - направленное профессиональное образование, ставится задача - формирование всесторонне и гармонически развитой личности студента. В рамках внеучебной деятельности создаются культурно-досуговые образования в форме кружков, секций, студий, призванные помочь студенту творчески раскрыться, самовыразиться, приобщиться мировым шедеврам художественной культуры и искусства. Происходящие в нашем обществе социально – экономические процессы проникают во все сферы жизнедеятельности, в том числе и в культурно - досуговую деятельность, что отражается на форме, содержании, средствах и методах данной деятельности. В процессе творческого развития студента педагогами культурно - досуговых образований должен осуществляться анализ и учет объективных условий, влияющих на эффективность и результативность воздействия культурно - досуговой деятельности на формирование личности.

Исходным положением влияния объективных факторов на культурно - досуговую деятельность является положение о том, что объективное, целостное, комплексное преобразование всей общественной системы создает условия для активизации личности во всех сферах.

Под объективными понимаются такие условия, которые независимы от людей и определяют направление, рамки их деятельности. К ним

относятся природные условия, достигнутый уровень производства, исторически назревшие задачи и потребности материального, политического и духовного развития. В современной ситуации нужно учесть, что влияние объективных условий на функционирование культурно - досуговой деятельности неразрывно связано с процессом экономических, социальных и политических потрясений, переживаемых нашим обществом в процессе его реформирования.

Изучая влияние объективных условий на культурно - досуговую деятельность личности, следует исходить из того, что основной определяющей является категория "образ жизни". Образ жизни - это сама конкретная жизнедеятельность объекта и субъекта культурно - досуговой деятельности. В зависимости от социальной микросреды, социальной группы или личности совокупность условий, факторов, причин, детерминирующих образ жизни, является величиной не постоянной.

Анализ объективных условий, внешних и внутренних, непосредственных и опосредованных по отношению к деятельности учреждений культуры, показывает, что внешние объективные условия преломляются в сознании индивидов и групп, опосредуются их опытом, интересами, установками и выступают уже в качестве внутреннего фактора, непосредственно участвующего в культурно - досуговой деятельности в качестве реального практического сознания. Этот фактор является внутренним в том смысле, что социальные процессы, происходящие вне культурно-досуговой деятельности, отражаются как в сознании посетителей учреждений культуры, так и в сознании работников данной сферы.

Происходящие в нашем обществе социально - экономические процессы проникли во все сферы жизнедеятельности, повлияли на образ жизни каждого члена общества. Следует согласиться с В. П. Тугариновым, который считает, что "отдельный человек может пользоваться лишь теми ценностями, которые имеются в обществе. Поэтому ценности жизни отдельного человека в основе своей суть ценности окружающей его общественной жизни" [1]. Перед учреждениями культуры постоянно ставилась цель - формирование всесторонне и гармонически развитой личности, основанное на высоких идеалах. С этих позиций и следует рассматривать основные направления культурной политики, определяющие магистральные вехи социокультурной деятельности, способные сформулировать неотложные и перспективные цели и программы их реализации, которые помогут создать оптимальные социально- педагогические условия функционирования культурно - досуговой деятельности. Отсюда первоочередной задачей становится разработка законопроектов, регулирующих отношение общества и государства к культурному наследию, создание системы научного, кадрового и материально-технического обеспечения этой сферы культуры.

Государство должно оставаться гарантом сохранения культурного наследия страны. Осуществление на деле им этой роли должно выразиться в подготовке законных актов, детализирующих порядок юридических процедур по реализации законодательства. Вместе с тем, за государством, в лице органов власти, должна быть сохранена функция надзора за сохранением памятников культуры. Наиболее важная задача национальной культурной политики состоит в направлении энергии, порождаемой ростом национального самосознания, в русло созидательной деятельности, к решению насущных культурных и социальных проблем.

Важным условием, влияющим на развитие культурно - досуговой деятельности личности, является социальная политика. Отсутствие реальных условий для улучшения социального положения широких слоев населения, удовлетворения его материальных и духовных потребностей отрицательно сказывается на культурно - досуговой деятельности. Такого мнения 65,4% жителей в городе и 62,3% сельчан [2].

Безусловно, влияние объективных факторов на культурно - досуговую деятельность неравнозначно. Среди факторных нагрузок, положительно влияющих на культурно - досуговую деятельность личности, более высокий рейтинг имеют демократизация общества, свобода личности - факторы, возникшие в процессе перехода нашего общества к рыночным отношениям.

Демократизация означает поворот от ведомственных, местнических нужд и интересов к потребностям общества (имеются в виду и макро- и микро уровни общественности), к личности, преодоление безликого единообразия деятельности учреждений культуры, содержания, форм и методов, создание условий для их многоликости, вариативности и полифоничности; раскрепощение субъектно-объектных отношений, выход из связей субординации на связи сотрудничества, открытости. Выявление влияния объективных условий на культурно-досуговую деятельность предполагает определение объективного состояния социальной среды (прежде всего нерешенных актуальных экономических проблем, противоречий жизни и т.д.), уровня общественного сознания, отражающего условия их жизни, специфические особенности восприятия и оценок действительности.

Объективные условия создают возможность для закрепления и дальнейшего развития общественного сознания, превращения знаний в убеждения, а через них - в позитивное социальное поведение, творческую деятельность и активность во всех сферах жизни. К числу длительно действующих объективных условий, оказывающих отрицательное влияние на культурно - досуговую деятельность, относится приостановка роста культуры населения. Однако перечисленные и некоторые другие условия находятся в постоянном развитии, что создает различные объективные возможности для функционирования культурно - досуговой деятельности.

Другим не менее важным фактором, оказывающим влияние на развитие культурно - досуговой деятельности личности, является престиж этой деятельности в обществе. Вторичный анализ различных опросов показывает, что от 48% до 50% всех опрошенных по регионам рабочих ответили, что не информированы о деятельности учреждений культуры своих предприятий и учреждений [3]. Отсутствие информированности в данном вопросе ни как не способствует возникновению престижа культурно – досуговой деятельности в сознании населения. В этом смысле важным фактором является деятельность общесоюзных и местных региональных средств массовой информации, но объем и качество передаваемой ими информации о деятельности учреждений культуры, её разнообразие, актуальность и конкретность не содействуют подъему престижа. В связи с этим следует отметить, что именно средства массовой информации должны создавать условия максимальной включенности во внутрисполитическую жизнь общества людей, которые на примере своего региона, города, области создают обстановку непосредственной сопричастности личности к культуре в широком смысле слова.

Слабое развитие материально- технической базы учреждений культуры в России заставило ученых искать пути более эффективного её использования и влияния на культурно - досуговую деятельность. Это выражается через такие показатели как: сеть, техническое состояние зданий учреждений культуры, вместимость зрительных и лекционных залов, наличие комнат для кружковой работы, средняя наполняемость залов при проведении различных культурно – досуговых программ, внедрение новых технологий, наличие специального оборудования, инструментов, компьютеризация и т. д. Материально-техническая база учреждений культуры оказывает влияние на технологию культурно - досуговой деятельности через вместимость клубов, количество комнат, а также ряд экономических показателей: чистый доход, остающийся в хозяйстве; стоимость валовой продукции (руб.) на одного работника; рентабельность хозяйства и т. д. Лучшая организация сферы культурно - досугового обслуживания способствует созданию оптимальных социально-педагогических условий функционирования данной сферы, повышает качество и эффективность процесса деятельности.

Из вышесказанного видно, что влияние объективных факторов на культурно - досуговую деятельность личности неравнозначно. Наиболее высокий рейтинг занимают образ жизни, культурная политика, престиж культурно - досуговой деятельности, социально- экономическая ситуация и материально-техническая обеспеченность учреждений культуры. Среди объективных факторов, затрудняющих эффективное функционирование данной сферы деятельности, следует назвать низкий уровень культурного развития населения, обусловленный историческими, семейными, индивидуальными обстоятельствами.

Отсюда можно сделать вывод, что всесторонний анализ объективных условий - реальная предпосылка для определения результативности воздействия культурно - досуговой деятельности на формирование личности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тугаринов В.П. Личность и общество / В.П. Тугаринов. - М., 1985. - С. 236.
2. Верещагин А.П. Свободное время и духовное богатство личности / А.П. Верещагин // Социологические исследования. - 2004. - № 12. - С. 27-33.
3. Патлатая Е.Г. Жить достойно : проблема нравственного воспитания молодежи / Е.Г Патлатая // Социально- гуманитарные знания. - 1999. - №-3. - С. 15-19.

УДК 159.9(075)

Л.П. Авдоница

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ К ВУЗУ

Рассмотрены вопросы адаптации студентов к условиям обучения в современном высшем учебном заведении. Проанализированы условия успешной адаптации к новым условиям обучения, показана значимость многих аспектов социальной адаптации и социализации студентов в вузе.

В настоящее время все чаще отмечается актуальность проблемы адаптации студентов к условиям обучения в современном высшем учебном заведении. Первокурсник оказывается в ситуации необходимости личностного роста в силу участия в ряде специфических процессов, обусловленных как особенностями учебной деятельности, так и особенностями социальной среды.

Для успешной адаптации первокурсников к новому статусу потребуется учесть многие аспекты процесса социальной адаптации, названные психологической наукой (см. табл. 1).

Таблица 1 – Концепции социальной адаптации

Автор	Понимание социальной адаптации
Ж.Пи-аже	Это единство процессов аккомодации (усвоение правил среды, "уподобление" ей) и ассимиляции ("уподобление" себе, преобразование среды), т.е. двусторонний процесс и результат встречной активности субъекта и социальной среды.
И.А. Ми-лосла-Вова	Процесс, который имеет объективно-субъективный характер (приспособление и приспособивание). Благодаря социальной адаптации человек усваивает необходимые для жизнедеятельности стандарты, стереотипы, с помощью которых активно приспособивается к повторяющимся обстоятельствам жизни.
Т.Н. Вер-шинина	Если социальная среда активна по отношению к субъекту, то в адаптации превалирует приспособление; если же во взаимодействии доминирует субъект, то адаптация носит характер активной деятельности.
С.Д. Арте-мов	Это процесс приспособления личности к существующим общественным отношениям, нормам, образцам, традициям общества, в котором живет и действует человек.
Н.Ни-китина	Это интеграция личности в сложившуюся систему социальных отношений.

Известно, что в ходе процесса адаптации к новым условиям обучения наблюдается напряжение психофизиологических функций ЦНС. Следовательно, эффективность обучения в вузе во многом зависит от того, насколько студент адаптировался к условиям высшей школы на первом курсе.

Несомненно, что при решении проблем адаптации придется соотносить понятия социальной адаптации и социализации. Социализация понимается современной наукой как процесс и результат усвоения и активного воспроизводства индивидом социального опыта, осуществляемый в общении и в деятельности, адаптации и социализации (см. табл. 2).

Таблица 2 – Социализация и адаптация

И.С.Кон	Социализация - процесс усвоения индивидом социального опыта, определенной системы знаний, норм, ценностей, позволяющих ему функционировать в качестве адаптированного члена общества.
Т.К.Кон-чанин	Адаптация - один из этапов социализации личности.
Б.Д. Парыгин	Адаптация - часть социализации, которая является многогранным процессом очеловечивания человека, включает в себя как биологические предпосылки, так и непосредственно само вхождение индивида в социальную среду.
Д.А. Андреева	Адаптация и социализация - единый процесс взаимодействия личности и общества. Адаптация выражает приспособление человека к новой для него предметной деятельности, являясь условием социализации, понимаемой как процесс становления личности.
В.Г. Асеев	Адаптация человека к учебной деятельности также включает в себя как биологические, так и социальные компоненты. Все аспекты адаптации тесно взаимосвязаны между собой, обеспечивая единый, комплексный процесс "состыковки" личности и производственной среды.

Человек проходит и через этап психической адаптации (см. табл. 3).

Таблица 3 – Задачи психической адаптации (с учетом уровня адаптации)

Уровень	Собственно психический –	Социально психологический –	Психофизиологический
<b>Задачи</b>	Поддержание психического гомеостаза	Организация адекватного микросоциального взаимодействия	Оптимальное формирование психофизиологических соотношений
	Сохранение психического здоровья		Сохранение физического здоровья
<b>Показатель успешности</b>	Возможность выполнять основные задачи деятельности		

Существует несколько типов адаптационных состояний (см. табл. 4).

Таблица 4 – Типы адаптационных состояний

Состояние	"Физиологическая" адаптация	Напряженная адаптация	Патологическая адаптации
<b>Сущность состояния</b>	Обычное существование организма в меняющихся условиях среды при оптимальном режиме всех функциональных систем	Состояние напряженной адаптации (возникает необходимость перестройки, изменения существующих параметров деятельности, что всегда требует определенного напряжения в работе заинтересованных функциональных систем).	Состояние патологической адаптации, наступает при превышении резервных возможностей организма, т.е. его взаимодействие со средой определяется работой функциональных систем, значительно отличающихся от оптимума.

Как показывает изучение вопроса, при разработке психосоциальной программы адаптации студента к вузу необходимо учитывать все названные выше факторы. Доказано, что эффективность адаптации зависит от того, насколько адекватно человек воспринимает себя и свои социальные связи. Нарушение адаптационного процесса приводит к невротическим и психосоматическим расстройствам, алкоголизму, наркомании, возникает необходимость коррекции этих состояний. *Адаптивность* выражается в согласовании целей и результатов.

*Неадаптивность* означает существование противоречивых отношений между целью и результатом. Неадаптивность может выступать как *дезадаптивность* в случае постоянной неуспешности попыток человека достигнуть цели.

Названные факторы оказывают влияние как непосредственно на эффективность адаптационного процесса, так и на способы ее достижения, воздействуя на выбор преимущественного психологического механизма адаптации.

В состоянии *дезадаптации* человек проявляет неконструктивные реакции приспособления. При росте психоэмоциональной цены достижения результатов деятельности появляется синдром психоэмоционального напряжения (СПЭН).

Поэтому необходимо учитывать значимость факторов, повышающих эффективность адаптационного процесса (см. табл. 5):

Таблица 5 – Факторы, повышающие эффективность адаптационного процесса

Автор	Смысл концепции
В.Г.Асеев	Социальные факторы (производственные и межличностные отношения, социальные связи, общение) являются такими же объективными формами воздействия на человека, как и факторы биологические, причем решающую роль в адаптационных механизмах играют социальные факторы. Очевидно, что действие биологических и социальных факторов может быть опосредованным. Можно с уверенностью утверждать, что такие факторы прогресса, как, например, ускорение темпов жизни, интенсификация производственных процессов, урбанизация, "отчуждение", комплекс социально-психологических и культурно-исторических условий нашей эпохи - действуют на биологию человека не прямо, а опосредованно, преломившись через нейропсихическую сферу.
В.И.Медведев	На человека действует комплекс как природных адаптогенных факторов, так и социальных, обусловленных типом выполняемой деятельности и стоящими перед ней социальными задачами. Третьей группой факторов являются внутренние условия выполнения деятельности, т.е. состояние процессов, обеспечивающих адаптацию. Адаптация как ответ на воздействие какого-либо одного фактора наблюдается крайне редко и обычно лишь в модельных условиях лабораторного эксперимента. Почти всегда можно обнаружить ряд факторов, воздействие которых приводит либо к <i>однонаправленным</i> , либо к <i>антагонистическим</i> реакциям человека. При этом адаптация может быть соответственно двух типов - когда доминируют изменения, соответствующие механизму действия наиболее важного для жизнедеятельности фактора, или (чаще), когда адаптация носит компромиссный характер.
Г.М.Зарковский	Выделяет три группы адаптационных процессов: <i>операциональные</i> - составляющие непосредственное содержание тех действий, которые выполняет человек для достижения цели деятельности; <i>процессы обеспечения</i> (энергетические, пластические и др.), которые создают условия выполнения деятельности; <i>регуляторные процессы</i> - организующие, направляющие деятельность в целом и управляющие функционированием первых двух групп.
Ф.Б.Березин	Акцентуированные личности не обнаруживают нарушений психической адаптации, т.к. личностные черты, определяющие их поведение, способствуют психической адаптации, если они отвечают требованиям среды. Однако, если длительное напряжение адаптационных механизмов приводит к нежелательному заострению акцентированных черт, адаптивные возможности индивида снижаются и эти черты облегчают возникновение интрапсихических и межличностных конфликтов.

Нарушение адаптации в виде СПЭН проявляется высокой

тревожностью (свободно "плавающей" тревогой), нарушениями концентрации внимания, осложнениями формирования межличностных контактов. Аналогичные проявления нарушения приспособления, носящие обратимый характер, позднее были обозначены как психодезадаптационные состояния (ПДАС) (см. табл. 6).

Таблица 6 – Психодезадаптационные состояния (ПДАС)

Вариант ПДАС	Астенический	Дистимический	Психовегетативный
<b>Сущность процесса</b>	Физическая слабость, затрудненное засыпание, рассеянности внимания, ухудшение памяти на текущие события, снижение психической продуктивности в сфере непосредственно выполняемой деятельности.	Эмоциональная неустойчивость, раздражительность, выражение недовольства, "перепады" настроения, конфликтность, нарушение дисциплины, т.е. в основном нарушения микросоциального взаимодействия	Вегетативные дисфункции, переживание тревоги и беспокойства, снижение продуктивности деятельности, ухудшение взаимоотношений с ближайшим окружением, сочетание проявлений "щадающего" и асоциального поведения

В процессе обучения в вузе должен идти личностный рост, становление человека как личности, профессиональное самоопределение и связанное с ним развитие профессионально значимых качеств, формирование системы личностных смыслов и ценностных ориентаций. Происходит также личностное самоопределение, адаптация к условиям обучения, к новой социальной среде, усвоение новых норм и ценностей. Между деятельностью учащихся в условиях вуза и школы имеются существенные *количественные* и *качественные* различия.

Исследователи проблемы утверждают, что в вузе выше интенсивность умственной работы, больше объем усваиваемых знаний, имеется резко выраженная неравномерность нагрузки, крайне возрастающей в период сессий. Качественные различия характеризуются резким изменением круга изучаемых предметов, появлением профилирующих предметов, с которыми студент связывает свою личную перспективу. Учебников, полностью соответствующих программе вуза, часто просто не существует, и студенту приходится пользоваться несколькими источниками, основанными на различных подходах. Появляются новые формы контроля и оценки учебной деятельности (повседневный контроль и систематическая оценка практически отсутствуют); новый вид взаимоотношений с тем, кто обучает

(преподаватель видит в студенте самостоятельного человека и предпочитает быть с ним "на равных"); в бытовых условиях и условиях для занятий (проживание в общежитии).

Следовательно, в процессе адаптации к вузу студент должен пройти через три этапа воздействия (см. табл. 7).

Таблица 7 – Элементы процесса адаптации студентов к вузу

Элемент процесса адаптации	Социально - психологический	Психологический	Деятельностный
<b>Сущность процесса</b>	Изменение социальной роли студента, круга и содержания общения, корректировка потребностей и системы ценностей, более гибкая регуляция своего поведения, появление потребности в самоутверждении в коллективе учебной группы, усвоение норм и традиций, сложившихся в вузе, а также отвечающих характеру избранной профессии.	Перестройка мышления, речи студента в соответствии с условиями обучения, резкое возрастание роли функций внимания, памяти, зрительного восприятия, увеличение эмоционального напряжения, испытание и тренировка воли, реализация задатков и способностей.	Приспособление к новым психофизиологическим нагрузкам, ритму жизни, методам и формам работы, приобщение к напряженному учебному труду, преодоление индивидуального "информационного взрыва", противоречия между личными интересами и необходимостью, связанное с недостаточной четкостью их социальной установки на овладение профессией.

Анализ проблемы показывает, что адаптация к учебной деятельности предполагает одновременное воздействие целого ряда влияний, включающего в себя комплекс как субъективных, так и объективных факторов, к числу которых относят содержание и организацию самой учебной деятельности в вузе, психологические, культурологические аспекты. Кроме того, существенное значение в процессе адаптации к обучению в вузе имеет психологическая готовность к познавательной деятельности.

Имеются и негативные факторы, мешающие адаптации (см. табл. 8).

Таблица 8 – Негативные факторы, препятствующие адаптации

<p>Недостаточный уровень подготовленности по программе средней школы, пренебрежение многими знаниями из курсов школьных дисциплин из – за неразвитости трудолюбия и любознательности, дефицита личной ответственности и учебной активности, невысокого уровня духовного и интеллектуального потенциалов</p>	<p>Слабо выраженные навыки учебной работы, недостаточно развитое словесно-логическое мышление, неразвитость концентрации и распределения внимания, незнание эффективных мнемонических приемов, слабость волевой регуляции</p>	<p>Привычная для условий средней школы пассивная роль, несамостоятельность в овладении избранной специальностью</p>	<p>Невысокий уровень культуры, нравственной и трудовой воспитанности, проявляющиеся на фоне ограниченных жизненного опыта и социальной зрелости; мировоззренческая и социальная инфантильность, случайность профессионального и жизненного выбора</p>	<p>Неуверенность в собственных силах, сомнение в возможности успешного обучения в вузе как результат осознания студентами рассмотренных выше факторов</p>
---	---	---	---	---

Доказано, что существующая система оценок готовности абитуриентов к получению образования явно недостаточна. Исследователи утверждают, что необходимо учитывать не только когнитивный, но мотивационный и продуктивный компоненты. Мотивационный компонент определяется мотивами, которые побуждают студентов к познавательной деятельности. У младшекурсников профессиональные намерения выражены недостаточно. Продуктивный компонент, представляющий собой способность студентов к моделированию заданной предметной области, также не сформирован. Студентам младших курсов свойственны малопродуктивные стили учебной деятельности, которые к старшим курсам, при условии преодоления психологических барьеров, заменяются более продуктивными.

В качестве критериев адаптации студентов к учебной деятельности используются критерии *объективные* (успеваемость, показатели общественной и научной активности, показатели общей и профессиональной направленности, стабилизация свойств внимания, памяти, мышления) и *субъективные* (отношение к учебным предметам, к выбранной профессии, к получаемым знаниям). На первом и втором курсах происходит адаптация к социальной среде вуза, а на старших курсах - к избранной профессии и специальности.

Изучение вопроса показало, что одним из критериев успешной

адаптации является *благоприятный социально-психологический климат* студенческой группы, а также отношение к учебе. Наиболее проблемными аспектами для студентов являются отношение к студенческой группе, удовлетворенность условиями обучения, отношение к учебе. Чаще всего из-за незаинтересованности в учебе возникает неудовлетворенность условиями обучения. Низкая оценка отношения к группе показывает, как важен психологический климат коллектива, в котором непосредственно и происходит процесс обучения. Дружеские отношения, понимание общих целей и задач, систематическая совместная работа группы, - все это является дополнительными стимулами для успешной адаптации к условиям вуза, а следовательно, улучшение качества образования.

Успешность и быстрота адаптационного процесса во многом определяется степенью активности студента, его стремлением к общению, взаимодействию, учебе. Несмотря на то, что подавляющее количество первокурсников положительно относится к активному участию в общественной жизни вуза, только 15% студентов первого курса в пределах СибГИУ посещают: кружки, викторины, студии и т.п.; 6% работают в студенческом совете; 17% - факультативные курсы. Остальные 62% убеждены, что после занятий в вузе делать нечего.

Успешно решать проблему адаптации поможет сложившаяся система подготовки специалистов, позволяющая создать условия для более "гладкого", постепенного включения молодых людей в учебный процесс высшей школы. В итоге они, став студентами, легче осваивают вузовскую организацию учебного процесса, методы преподавания в высшей школе. В процессе педагогического взаимодействия устанавливается и налаживается контакт с преподавателями, бывшие школьники легче адаптируются к требовательности профессорско-преподавательского состава высшей школы в отношении уровня знаний.

Возможность побывать в положении студента позволяет в более короткие сроки решить проблему, профессионального самоопределения. Такие слушатели, став студентами, обычно довольны избранной специальностью, учатся старательно, задают много вопросов.

Однако многие первокурсники по окончании занятия стремительно покидают аудиторию, не испытывая желания задать вопросы. Первокурсники пока еще несерьезно относятся к учебе, не приспособились к нормам и законам высшей школы. 76% гордятся тем, что поступили именно в СибГИУ, 5% - не испытывают подобных чувств, а 19% первокурсников безразлично, в каком вузе они обучаются.

На первом курсе адаптация не завершается, она будет продолжаться и на втором курсе. Только адаптированные и социализированные студенты станут успешными выпускниками университета.

УДК 159.9:316.6(075)

Л.П. Авдоница, Р.В. Крылов

ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет", г. Новокузнецк

## ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЙ КОММУНИКАЦИИ

Рассмотрены проблемы профессионально ориентированной коммуникации в современной организации. Определено влияние глобализации и виртуализации пространства на процессы коммуникации. Показаны преимущества сетевой профессиональной коммуникации перед иерархической. Охарактеризованы виды современной профессиональной коммуникации.

Известно, что профессиональная коммуникация – межличностное взаимодействие в рамках конкретного вида профессиональной деятельности. Исследователи проблемы утверждают, что в настоящее время этот в России идет двумя путями: традиционным и инновационным, и инновационность возникает из – за необходимости учитывать фундаментальные те перемены в мире, какими стали глобализация и виртуализация пространства.

Глобализация и виртуализация серьезно влияют на процессы, протекающие в сфере управления, в том числе и на предпочитаемые виды профессиональной коммуникации.

Развитие глобальной экономики и появление компьютерных средств связи, охватывающих весь мир, породили новую – виртуальную – структуру организации предприятий и, следовательно, виртуальное пространство.

Виртуальная структура организации предприятия проявляется:

- в отказе от территориальной целостности предприятий;
- в том, что партнеры по производству существуют вместе до тех пор, пока их поставки соответствуют стандартам качества и уровню технологичности;
- в поиске партнеров по всему миру;
- в том, что предприятие имеет гибкую структуру и с максимальной эффективностью использует существующие и приобретаемые ресурсы.

Виртуальное предприятие (ВП) – структура, ориентированная на выпуск конкретного продукта и создаваемая лишь на период его изготовления путем объединения производственных мощностей и

ресурсов, предоставляемых другими объектами на договорных условиях в заранее договоренном объеме и на фиксированное время.

Управление ВП идет из центра, и виртуализация заключается в переходе от современных предприятий, имеющих жесткую иерархическую структуру, к объектам, в основе которых лежит гибкая система выполнения бизнес – планов.

Уже отмечено, что при традиционном подходе к организации коммуникаций в организации иерархическая коммуникация не всегда позволяет выполнять поставленные перед ней задачи, т.к. информация спускается сверху, с позиций носителя фундаментальных ценностей данной организации.

Центр оценки находится вне индивида, который тем самым не свободен в своих суждениях, но подчиняется этим традиционно выработанным ценностно – смысловым установкам. Эта структура либо усваивается, интериоризируется, либо им отвергается, и тогда ценностно – ориентационное единство отвергается.

В сетевой структуре важная и необходимая обществу информация может зародиться в любой точке коммуникационного универсума. Структура поддерживается ощущением сотрудничества между равными, самостоятельными и участвующими в принятии решений партнерами. В сетевой структуре происходит сегментация, децентрализация, наличие общих ценностей. Люди в сетевых связях являются целостными, самообеспечивающимися и автономными единицами. Все участники сети могут участвовать в управлении.

Следовательно, при планировании типа профессиональных коммуникаций в организации необходимо учитывать все вышеназванное.

Коммуникации и организации – это информационные взаимодействия, в которые люди вступают при выполнении своих функциональных обязанностей или должностных инструкций. Коммуникация это функция управления, позволяющая при помощи правильно организованной передачи информации обеспечить надежное соединение всех звеньев предприятия и их взаимодействие.

Именно сетевая структура коммуникационных процессов в организации соответствует одному из главнейших признаков организации - объединение людей, совместно реализующих программу или цель и действующих на основе определенных правил и процедур.

А. Файоль, отец классического менеджмента, отмечал, что организовывать — значит строить двойной - материальный и социальный организм предприятия.

Коммуникация — это функция управления, позволяющая при помощи правильно организованной передачи информации обеспечить надежное соединение всех звеньев предприятия и их взаимодействие.

Каждая организация имеет внутреннюю и внешнюю среды, в которых осуществляется операциональная деятельность. Внутренняя среда организации - это та часть общей среды, которая находится в рамках организации и формируется в соответствии с целями, задачами и ресурсами организации. Важной частью внутренней среды являются коммуникационные процессы, при помощи которых осуществляется взаимодействие с персоналом, производственный процесс, маркетинг, финансирование.

Организационная культура внутренней среды, использующая сетевую коммуникацию, активно способствует тому, что организация выступает сильной, устойчиво выживающей в конкурентной борьбе структурой.

Чтобы выживать в долгосрочной перспективе, быть успешной, организация должна уметь прогнозировать будущие трудности и новые возможности. Основное внимание следует уделять выяснению того, какие угрозы и какие возможности таит в себе внешняя среда. Подвижность среды — скорость, с которой происходят изменения в окружении организации. В современных условиях окружение организаций меняется с нарастающей скоростью, причем вокруг виртуальных организаций внешняя среда особенно подвижна, следовательно, подвижны и коммуникационные процессы.

Неопределенность внешней среды является функцией объема информации, которой располагает организация по поводу конкретного фактора, а также уверенностью в надежности этой информации. Если информации мало или есть некоторые неточности, сомнения относительно ее происхождения, то среда становится более неопределенной, чем в ситуации, когда имеется адекватная информация и есть основания считать ее обоснованной, высоконадежной.

К внешней коммуникационной среде относятся поставщики, потребители (клиенты), партнеры по бизнесу - торговые посредники, распространители продукции и т.д. Для многих единственной подлинной целью бизнеса является создание группы потребителей. Успешная профессиональная коммуникация с внешней средой обеспечивает выживание и существование организации, особенно если организация существует в условиях конкуренции.

Новые технологии и технологические нововведения влияют на методы сбора, хранения и распределения информации. Многие современные технологические нововведения глубоко затронули общество и организации в целом, к ним относятся компьютерная, лазерная, микроволновая, полупроводниковая технология, робототехника, спутниковая связь и др.

На коммуникационные потоки в организации большое влияние оказывают и социокультурные факторы, т.е. преобладающие жизненные

ценности, установки, культурные традиции.

Любая организация представляет собой часть национальной и международной структуры. Одни компании в большей степени, другие — в меньшей связаны с международными условиями рынка, но все они в той или иной степени вынуждены принимать во внимание определенные условия макросреды, специфику коммуникаций в макросреде. Информатизация в глобальных масштабах требует повышения индивидуальной творческой активности всех членов общества, всех работников организации.

Если в доинформационную эпоху информационный обмен был организован так, чтобы информация передавалась от локальных источников сравнительно ограниченным группам специалистов, то сейчас профессиональный поток информации направляется от многих к многим.

Эффективность существования открытой организации зависит от того, насколько налажены внутренние и внешние коммуникации между всеми ее элементами.

В современной организации представлены следующие виды коммуникации:

- вертикальные коммуникации, которые составляют основную часть коммуникационного процесса у руководителя. Составляющие вертикальных коммуникаций следующие: прояснение задач, приоритетов, ожидаемых результатов; обеспечение вовлеченности подчиненных в решение задач; обсуждение эффективности работы; достижение признания и вознаграждения с целью мотивации; совершенствование и развитие способностей у подчиненных; сбор информации о назревающей или реально существующей проблеме; оповещение подчиненных о грядущих изменениях; получение сведений об идеях, усовершенствованиях и предложениях;

- интерактивные (горизонтальные) коммуникации, которые возникают в процессе взаимодействия с лицами, равными по положению. Они обеспечивают человеку необходимую социальную поддержку. Как и другие типы организационных коммуникаций, интерактивный процесс имеет множество поведенческих следствий.

Возможно, что психологически человеку удобнее обратиться за поддержкой именно к тем, кто стоит примерно на том же уровне, а не к выше- или нижестоящим. Если поддержка способствует объединению усилий для достижения общих целей и задач, то интерактивные коммуникации оказывают положительное влияние.

Также интерактивные коммуникации между работниками одного уровня могут осуществляться в ущерб вертикальным коммуникациям. Работники, которые успешно общаются между собой на одном уровне и оказывают друг другу социальную поддержку, могут оказаться совершенно несостоятельными в ситуации с нисходящими или

восходящими коммуникациями;

- обмен информацией. Работники разных отделов могут встретиться, чтобы обменяться новыми данными;

- разрешение конфликта. Работники могут собраться для того, чтобы обсудить внутренний конфликт.

На развитие интерактивных коммуникаций оказывают влияние новейшие технологии — использование компьютеров, телефонов и телевидения. Члены организации могут общаться между собой и через компьютерную сеть, но коммуникации по-прежнему остаются динамичным межличностным процессом.

Самым главным в межличностных коммуникациях является передача информации от одного лица к другому.

В процессе межличностной коммуникации важное значение имеет обратная связь, поскольку она превращает коммуникационный процесс в двухсторонний. Исследователи выделяют следующие основные характеристики эффективной обратной связи:

- намерение. Эффективная обратная связь не должна осуществляться в форме личных нападок, унижающих чувство достоинства или затрагивающих репутацию человека;

- конкретность. Получатель должен обеспечиваться конкретной информацией, после которой не возникают вопросы, и человек не попадает в ситуацию фрустрации;

- описательность. Информация должна носить описательный, а не оценочный характер; содержать объективные сведения о том, что сделал человек, а не оценку его деятельности;

- полезность. Информация должна быть такой, чтобы работник смог ее использовать для улучшения своего труда, так как сам по себе работник не может что-либо исправить;

- своевременность. Чем скорее осуществляется обратная связь, тем лучше, так как работник имеет возможность точнее понять, что от него требуется;

- готовность. Для того чтобы обратная связь была эффективной, необходимо, чтобы у работников была готовность ее поддерживать;

- ясность. Реципиент должен ясно понимать руководителя. При этом и руководитель должен стремиться быть понятным;

- достоверность. Чтобы обратная связь была эффективной, она должна быть надежной и достоверной. Ситуация или проблема только осложняются, если руководитель оперирует неверной информацией, подчиненный может счесть, что к нему относятся предвзято и несправедливо.

Процесс межличностного общения характеризуется множеством составляющих, например доверие, ожидания, статус, совместимость. Межличностные коммуникации можно рассматривать как нисходящие,

восходящие и интерактивные процессы.

Нисходящие коммуникации следует представлять как установление межличностных связей.

Современная наука обычно представляет описание пяти основных целей коммуникаций в организации, направленных сверху вниз: постановка конкретных задач по выполнению работы; обеспечение информацией о принятых в данной организации процедурах и практике; обеспечение информацией, касающейся смысла исполняемой работы; информирование подчиненных о качестве их работы; предоставление идеологической информации для облегчения восприятия целей.

Нисходящие коммуникации осуществляются с помощью разнообразных письменных (рабочие материалы, руководства, журналы, газеты, письма, доски объявлений, плакаты) и устных (приказы руководителей, речи, заседания, программы для слушающих, которые передаются по внутренним телевизионным сетям, система публичных выступлений, телефоны) средств.

Подобные нисходящие коммуникации способствуют созданию авторитарной системы в организации, вследствие чего работники не до конца понимают смысл выполняемого задания, его идейной связи с общими целями организации.

Самая большая проблема, по мнению Ф. Лютенса, заключается в том, что при передаче информации не уделяется должного внимания ее получателю. Существуют следующие закономерности воздействия нисходящего потока информации на получателя:

- интерпретируя информацию, человек следует по пути наименьшего сопротивления;
- человек более открыт для сообщений, которые созвучны имеющимся у него представлениям, идеалам и ценностям;
- сообщения, которые противоречат ценностным установкам человека, вызывают у него большее сопротивление, чем сообщения, противоречащие рациональной логике;
- поскольку человек испытывает постоянное желание удовлетворить свои потребности, сообщения, которые способствуют их удовлетворению, воспринимаются легче, чем те, которые этому не способствуют;
- когда человек видит изменения в окружающей среде, они более открыты по отношению к поступающим сообщениям;
- на коммуникацию оказывает влияние ситуация в целом; сообщение, которое может показаться сообразным в одной ситуации, в другой может представиться несообразным.

Коммуникативный процесс эффективен в том случае, когда руководители осознают, как на их подчиненных воздействует коммуникативный процесс, как следует передавать информацию по нисходящим коммуникациям и как адекватно реагировать на нее.

Восходящие коммуникации практически лишены директивности. Необходимым условием эффективных восходящих коммуникаций является свободный подход, вовлекающий работников в процесс управления и наделяющий их полномочиями.

Коммуникации по восходящей, т.е. снизу вверх, выполняют функцию оповещения о том, что делается на низших уровнях. Таким путем руководство узнает о текущих или назревающих проблемах и предлагает возможные варианты для исправления положения дел.

Обмен информации по восходящей происходит в основном в форме отчетов, предложений и объяснительных записок.

Для повышения эффективности восходящих коммуникаций используют следующие методы:

- процедура обжалования, которая позволяет работникам обратиться с жалобой к вышестоящему руководителю в обход своего непосредственного начальника. Данная процедура защищает работника от произвола их непосредственного начальника и поощряет подачу жалоб. В настоящее время в некоторых компаниях создаются специальные комитеты для рассмотрения жалоб;

- политика открытых дверей, т.е. дверь к руководителю открыта для того, чтобы можно было поделиться с ним своими соображениями;

- консультации, опрос общественного мнения, собеседования с работниками, увольняющимися из организации. Отдел кадров может значительно повысить эффективность восходящих коммуникаций путем недирективных конфиденциальных консультаций, опросов мнения работников, интервью с работниками, увольняющимися из организации;

- партисипативные методы — принятие решений с участием работников. Во многих исследованиях отмечается, что эти работники испытывают большее удовлетворение от работы, более преданы своей организации и лучше работают, чем те, кто не вовлечен в процесс коммуникации;

- использование приемов активного слушания - наиболее простого и эффективного способа развития навыков слушания. Руководитель с развитыми навыками слушания значительно повышает эффективность восходящих коммуникаций.

В целом информация, которая передается по восходящим коммуникациям, может быть разделена на две группы:

- информация, которая имеет технический характер и касается производственной деятельности; это важный фактор контроля в любой организации;

- личная информация о мыслях, установках, деятельности; обычно она отражается в том, что говорят работники своему руководителю, например: какую работу они выполнили; какую работу выполнили их подчиненные; какую работу выполнили другие работники в совместной

деятельности; что они считают необходимым предпринять; какие у них проблемы; какие проблемы существуют в их подразделении; что следует пересмотреть в практике и политике организации.

Современные инновационные организации стремятся использовать в своей политике и в практике восходящие коммуникации.

Однако в коммуникационной деятельности любой организации возможно искажение информации. Часто это делается из – за наличия канала неформальных коммуникаций, т.е. канала распространения слухов.. По данному каналу связи информация передается намного быстрее, чем по каналам формального сообщения. Слухам приписывается репутация неточной информации.

Однако информация, передаваемая по каналам неформального сообщения, чаще оказывается точной, нежели неточной. Согласно многим исследованиям, 90—99% слухов точны в отношении непротиворечивой информации о самой организации. Но уровень точности значительно понижается, если речь идет о личной или эмоционально окрашенной информации.

По каналам распространения слухов обычно передается информация о предстоящем сокращении рабочих мест; о новых мерах по наказаниям за опоздания; об изменениях в структуре организации; о грядущих перемещениях и повышениях; подробно излагается спор двух руководителей на последнем совещании; сообщается, кто кому назначил свидание после рабочего дня.

Благодаря обратной связи коммуникация превращается в дорогу с двусторонним движением, а сам процесс приобретает динамику. Обратная связь в ее кодовой системе должна быть известна новому получателю.

Следует обратить внимание еще и на тот факт, что недостаточно передать одну и ту же информацию разным людям, потому что каждый по – разному может ее интерпретировать. Существует два способа преодоления этой неоднозначности:

- переход от обычных повествовательных предложений к суждениям, т.е. к предложениям с жесткой и однозначной грамматической формой и фиксированным списком терминов, из которых такие суждения могут быть образованы;

- переход от обычных текстов к документам, т.е. к текстам, в которых:

- фиксированы только знания о фактах некоторого рода;
- эти знания организованы в виде записи с жестко фиксированной структурой.

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Сборник научных трудов "Современные вопросы теории и практики обучения в вузе" подготавливается к печати ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет".

В сборник могут быть представлены работы по проблемам высшего профессионального образования.

Рукописи статей, оформленные в соответствии с нижеизложенными требованиями, направляются в ГОУ ВПО "Сибирский государственный индустриальный университет".

К рукописи прилагаются:

- разрешение ректора или проректора вуза на опубликование результатов работ;
- рекомендация соответствующей кафедры высшего учебного заведения;
- рецензия, подготовленная специалистом, имеющим ученую степень, заверенная по месту работы рецензента;
- акт экспертизы, подтверждающий возможность опубликования работы в открытой печати;
- сведения об авторах, отпечатанные на бумаге (Ф.И.О. полностью, уч. степень и звание, кафедра или подразделение, вуз, служебный и домашний адрес, служебный телефон).

Рукописи направляются в редакцию в одном экземпляре. Текст рукописи должен быть отпечатан на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 с полями 25 мм с каждой стороны, снизу и сверху. Объем статьи (включая аннотацию, рисунки, таблицы, список литературы) не должен превышать 6-8 страниц машинописного текста, напечатанного через 1 интервал, размер шрифта 14 пт. (минимальный объем статьи - 4 страницы). Последнюю страницу рекомендуется занимать полностью.

Текст аннотации на русском языке объемом порядка 1/4 страницы печатается через 1 интервал (размер шрифта 12 пт.) и помещается после заглавия статьи. Текст аннотации должен занимать правую половину ширины страницы и содержать только краткое описание публикуемого материала (не более 1 абзаца).

Для создания формул и таблиц используются встроенные возможности Word. Рисунки и подрисуночные подписи должны перемещаться вместе с текстом. Страницы, занятые иллюстрациями, включаются в общую нумерацию страниц.

Цифровой материал оформляется в виде таблиц, имеющих заголовки и размещаемых в тексте по мере упоминания. Не рекомендуется делить головки таблиц и включать графу "№ п/п".

Перечень литературных источников должен быть минимальным. Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1- 2003: а) для книг – фамилия и инициалы автора (при наличии двух и трех авторов указывают фамилию и инициалы первого); полное название книги; информация о лицах и организациях, участвовавших в создании книги – авторы, составители, редакторы; номер тома, место издания, издательство и год издания, общее количество страниц; б) для журнальных статей – фамилия и инициалы автора, название статьи, полное название журнала, год издания, номер тома, номер выпуска, страницы, занятые статьей; в) для статей из сборника – фамилия и инициалы автора, название статьи, название сборника, место издания, издательство, год издания, номер или выпуск, страницы, занятые статьей.

Ссылка на источник в статье оформляется в квадратных скобках [7, С. 5-11], в которых указываются номер источника в списке литературы и номера страниц, используемых в данной статье.

Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Иностранные фамилии и термины следует давать в тексте в русской транскрипции; в списке литературы фамилии авторов, названия книг и журналов приводят в оригинальной транскрипции.

В начале статьи указывается индекс УДК, затем инициалы и фамилии авторов, после которых приводится полное название организации и города. Далее печатается название статьи прописными буквами. Перечисленные сведения выравниваются по левому краю. В названии и тексте статьи использовать прямые кавычки "".

Первая страница рукописи подписывается внизу всеми авторами статьи. Число авторов не должно превышать четырех; количество публикаций одного автора – не более двух в одном выпуске.

Наряду с вышеуказанными документами и отпечатанными на бумаге статьями, в адрес редколлегии необходимо предоставить дискету с текстом статьи, включая таблицы, рисунки и подрисуночные подписи. Набор текстового файла осуществляется в редакторе *Microsoft Word for Windows*.

Срок представления материалов для следующего выпуска сборника научных трудов "Современные вопросы теории и практики обучения в вузе" – до 7 марта 2008 г.

**Современные вопросы теории и практики  
обучения в вузе**

*Сборник научных трудов*

*Выпуск 6*

Ответственный редактор *Галевский Геннадий Владиславович*

Компьютерный набор *Оршанская Е.Г.*

Изд.лиц. № 01439 от 05.04.2000 г. Подписано в печать 30.05.2007 г.  
Формат бумаги 60x84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.  
Усл.печ.л. 17,8 Уч.-изд.л. 18,9 Тираж 300 экз. Заказ № 405

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Сибирский государственный индустриальный университет"  
654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42.  
Издательство СибГИУ