

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ УНИВЕРСИТЕТ «ГОРНЫЙ»**

**VIII САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ КОНГРЕСС
«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА,
ИННОВАЦИИ В XXI ВЕКЕ»**

СБОРНИК ТРУДОВ

**24-25 октября 2014 года,
Санкт-Петербург**

Санкт-Петербург
2014

24-25 октября 2014 года в Национальном минерально-сырьевом университете «Горный» состоялся VIII Санкт-Петербургский Конгресс «Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке».

Целью и основной задачей Конгресса является позиционирование Санкт-Петербурга как одного из крупнейших центров профессионального образования, науки и инновационной деятельности.

Конгресс проводится под эгидой: Комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга при участии Совета ректоров вузов Санкт-Петербурга, Санкт-Петербургского научного центра РАН, Совета директоров средних профессиональных образовательных учреждений.

В настоящем Сборнике представлены труды, распределенные по разделам: **Круглый стол 1.** Обеспечение экономики квалифицированными специалистами и развитие системы подготовки кадров. **Круглый стол 2.** Приоритеты в научной, научно-технической и инновационной деятельности. **Круглый стол 3.** Молодежь в научной, научно-технической и инновационной деятельности. **Круглый стол 4.** Международное сотрудничество и конкуренция в науке и образовании в современных условиях. **Молодежный дискуссионный клуб** «Качество образования: вуз – студент – работодатель – общество».

Материалы Конгресса представлены в сети Интернета:

Сайт Конгресса

в портале Горного университета

<http://www.spmi.ru>

По всем организационным вопросам обращаться в Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»: 199106 Санкт-Петербург, 21-я линия, д. 2.

Тел./Факс: 8-(812)-328-86-05; 328-84-96

E-mail: congress@spmi.ru

ISBN 978-5-94211-707-8

© Комитет по науке и высшей школе Санкт-Петербурга, 2014

© Горный университет, 2014



VIII Санкт-Петербургский конгресс

**Профессиональное образование,
наука, инновации в XXI веке**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, РОССИЯ

24-25 октября 2014 года

VIII Санкт-Петербургский конгресс «**Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке**» проводится Комитетом по науке и высшей школе Санкт-Петербурга на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» в соответствии с пунктом 5.4. Плана мероприятий по развитию высшей школы Санкт-Петербурга на 2011–2015 годы, утвержденного постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 02.11.2010 № 1481 «Об основных мероприятиях по развитию высшей школы Санкт-Петербурга на 2011-2015 годы».

Основная цель Конгресса:

- укрепление позиции Санкт-Петербурга как крупного центра профессионального образования, науки и инновационной деятельности;
- сближение позиций образования, науки и бизнес-сообщества в вопросах подготовки профессиональных кадров, научной, инновационной политики.

Конгресс проводится под эгидой Комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга при участии:

- Совета ректоров ВУЗов Санкт-Петербурга;
- Санкт-Петербургского научного центра РАН;
- Совета директоров средних профессиональных образовательных учреждений.

КРУГЛЫЕ СТОЛЫ И МОЛОДЕЖНЫЙ ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ:

КРУГЛЫЙ СТОЛ 1. *«Обеспечение экономики квалифицированными специалистами и развитие системы подготовки кадров».*

КРУГЛЫЙ СТОЛ 2. *«Приоритеты в научной, научно-технической и инновационной деятельности».*

КРУГЛЫЙ СТОЛ 3. *«Молодежь в научной, научно-технической и инновационной деятельности».*

КРУГЛЫЙ СТОЛ 4. *«Международное сотрудничество и конкуренция в науке и образовании в современных условиях».*

МОЛОДЕЖНЫЙ ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ. *«Качество образования: вуз – студент – работодатель – общество».*

КРУГЛЫЙ СТОЛ 1

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

А.В. АЛЕЙНИКОВ, А.И. СТРЕБКОВ, Н.В. АБДУЛЛАЕВ

Санкт–Петербургский государственный университет

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОНФЛИКТОЛОГИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

Раскрыты три уровня функционирования современной теории конфликта и многомерность содержания конфликтологии как науки и образовательной программы. Обоснована необходимость включения экономической конфликтологии в систему учебных дисциплин, ее предмет – процессы, сопровождающие конфликтные отношения в экономике и методы их урегулирования и разрешения.

Considered three levels of modern conflict theory and content of conflict studies as contemporary science and educational program. Justified the necessity of inclusion of economic conflict studies in the list of academic disciplines, its subject – the processes accompanying the conflict relations in economics and methods of their management and resolution.

Конфликтология – сравнительно молодая наука, значение которой сегодня нельзя недооценить. Преподавание конфликтологии в России исчисляется несколькими годами. И всё-таки она стала заметной наукой об обществе и человеке, причинах и отрицательных следствиях функционирования господствующих отношений в современном российском обществе.

Конфликтология предстает завершённой наукой, теоретически осмысливающей причины конфликта, устойчивые конфликтные связи на различных уровнях взаимодействия и предлагающей как устоявшиеся способы предупреждения и разрешения конфликта и поддержания мира, так и вырабатывает новые, соответствующие тому или иному конкретному конфликту. Значение конфликтологии как теоретико-прикладной науки состоит не только в теоретическом осмыслении негативных способов взаимодействия и открытии причин подобного взаимодействия, но и в проектировании наиболее эффективных способов предупреждения и разрешения конфликтов и поддержания и сохранения мира.

История выработала различные способы предупреждения конфликтов (от изменения условий жизни людей до изменения структуры сознания человека и его психики) и разрешения (от принуждения до добровольного усвоения условий положительного взаимодействия). Поэтому можно постулировать междисциплинарность конфликтологии, не сводя её суть к осмыслению конфликта методами и способами, накопленными в различных отраслях социогуманитарного знания.

Широкий междисциплинарный характер конфликтологии обусловил не только особую структуру и язык самой науки, но и технологию и методику организации учебного процесса. В реализации образовательной программы в Санкт-Петербургском государственном университете принимают участие специалисты различных отраслей знания-философии, социологии, экономики, юриспруденции, истории, политологии, геоэкологии, психологии.

Как всякая иерархичная, внутренне упорядоченная целостная система знаний, конфликтология непосредственно сопряжена с социальной практикой, несёт в себе соответствующий набор прикладных знаний по управлению социальными конфликтами.

Исходя из сказанного, в самом общем виде, очевидно, можно говорить о трех наиболее емких уровнях функционирования современной теории конфликта. Это прежде всего наиболее общий уровень конфликтологической теории, в рамках которой вырабатываются и совершенствуются общеметодологические основы конфликтологии, её базисные принципы, категориальный аппарат, то есть осуществляются широкие рефлексивные процедуры, посредством которых обеспечивается расширенное воспроизводство, развитие и совершенствование науки. Этот уровень можно бы определить как «Общую конфликтологию», или «общую теорию конфликта».

Следует вычлениить и средний уровень конфликтологии, в рамках которого вырабатываются и развиваются специфические подходы и модели понимания конфликтных взаимодействий в тех или иных сферах общественной жизни и межличностных отношениях. К этому уровню теории можно отнести специальные (отраслевые) теории социального конфликта: экономическая, политическая, юридическая, этнополитическая и другие специальные теории конфликта. основополагающие идеи, составившие ядро специальных теорий конфликта, сформировались даже прежде общей теории и сегодня существуют практически в комплексном виде, благодаря десяткам и сотням исследований конфликта в экономической, политической, юридической, военной, психологической и других областях наук.

Третий уровень организации конфликтологической теории связан с разработкой способов, методов и технологий управления и разрешения социальных конфликтов. Данный уровень конфликтологических знаний можно определить как «прикладную конфликтологию», представляющую собой неотъемлемую часть целостной системы социально-философских знаний о природе и сущности социального конфликта, условиях и закономерностях его возникновения, развития и разрешения. Разумеется, данные наброски анализа структуры конфликтологии нельзя рассматривать как исчерпывающие всю проблематику и аспекты содержания данной науки. Да и каждый из названных уровней структурирования конфликтологии сам по себе достаточно сложное и многоярусное явление, требующее отдельного обобщения. Мы имели в виду лишь обозначить широту и внутреннюю сложность предмета конфликтологии, иллюстрирующие всё более умножающуюся многомерность содержания конфликтологии как науки и образовательной программы.

Включение экономической конфликтологии в систему учебных дисциплин явилось следствием широкого признания того, что становление рыночной экономики сопровождается обострением противоречий и возникновением конфликтов в различных областях экономической деятельности.

Либерализация экономики, появление множества организационно-правовых форм хозяйствующих субъектов предполагает наличие многих агентов с интересами по максимизации прибыли. Подобные интересы в период экономического кризиса и отсутствия четких государственных программ экономического развития вылились в сложную систему конфликтных отношений. Экономический кризис в России вызвал явную и скрытую безработицу, формирование частной собственности с использованием различных нестандартных методов приватизации, что привело к значительному обострению противоречий в системе отношений собственности.

Экономические конфликты вызваны сменой общественного строя и образованием множества самостоятельных субъектов, имеющих собственные экономические интересы. Переплетаясь, данные интересы вызывают противоречия, продуцирующие различного рода конфликты.

Актуальной задачей сегодня становится создание или дальнейшее совершенствование работы государственных институтов, целью которых является либо предот-

вращение экономических конфликтов, либо создание условий правовой сбалансированности участников конфликта, создание современных технологий разрешения. Еще более актуальным представляется сегодня создание экономической среды, которая сама явилась бы причиной предотвращения многих экономических конфликтов. Тем не менее, многие исследователи допускают наличие в рыночной экономике конфликтов экономического характера, а также того, что политический и экономический кризисы могут совпадать и провоцировать друг друга, затрудняя выявление конкретных причин экономических конфликтов и выработку способов их разрешения. На сегодня экономику страны по ее состоянию трудно назвать рыночной. Будет правильнее назвать ее экономикой трансформационного периода. Проблематично то, что это состояние характеризуется высокой степенью внутренней напряженности и конфликтности, не гарантируя в ближайшей перспективе.

Экономическая конфликтология — это направление экономической теории по изучению конфликтов в различных сферах и уровнях экономики. Оно уходит своими корнями к классической экономической теории, в которой рынок рассматривался как способ разрешения экономического конфликта, как альтернатива насильственному захвату чужой собственности.

Экономическая конфликтология занимается изучением конфликтов на микро-, макро- и мегаэкономическом уровнях в рамках институционального направления экономической теории. Примерами конфликтов на микроэкономическом уровне являются производственные, корпоративные, организационные конфликты, на макроэкономическом уровне — конфликты в приватизации, конфликты становления рыночных отношений, рейдерство, на мегаэкономическом уровне — политика «утечки умов», экономическая война, торговая война, промышленный шпионаж и т. д. Также примерами конфликтов на всех уровнях экономики выступает недобросовестная конкуренция.

Предметом экономической конфликтологии выступают процессы, сопровождающие конфликтные отношения в экономике, и методы их урегулирования и разрешения.

В экономической конфликтологии применяются общенаучные (структурно-функциональный, историко-генетический, анализ, синтез, обобщение, сравнение) и специальные (ситуационный подход, статистический анализ) методы исследования.

Конфликты на микроэкономическом уровне характеризуют поведение субъектов на уровне отдельных фирм или физических лиц. Это мелкомасштабные противоречивые экономические процессы, явления, охватывающие предпринимателей, работников и служащих, фирм касательно их хозяйственной деятельности, экономических отношений между ними. Целью сторон конфликта являются достижение материальной выгоды или нанесение материального ущерба контрагенту.

Конфликты на макроэкономическом уровне представляют собой столкновения субъектов на уровне всей экономики и выступают следствием наличия глубоких противоречий в общественной системе. Подобные конфликты могут оказать существенное влияние на такие макроэкономические показатели, как инфляция, уровень безработицы, уровень средней заработной платы. Примерами являются конфликты в приватизации как результат первоначального накопления капитала в стране, конфликты становления рыночных отношений и предпринимательства. Приватизация как передача государственной или муниципальной собственности за плату или безвозмездно в частные руки является конфликтной проблемой рыночных преобразований в России.

Международные экономические конфликты возникают по поводу экспорта или импорта определенных категорий товаров или связаны с присвоением одной страной ресурсов, принадлежащих другой стране. Являясь результатом противоречий между

экономическими интересами разных стран с присущими им геополитическими аргументами, противоборство может приводить к конфликтам различной степени сложности — от конфликтов, связанных с применением протекционистских мер, до торговых и экономических войн.

Направление экономической конфликтологии как науки, изучающей конфликты в сфере производства, распределения, обмена и потребления, является относительно новым. В годы господства планово-директивной системы, провозглашенной бесконфликтной сферой отношений, в экономической науке не существовало подобной области. Лишь в отдельности затрагивались некоторые социальные аспекты экономических конфликтов на макроэкономическом уровне, которые, провозглашая различные лозунги, затрагивали такие сферы отношений, как борьба за экономическое господство, справедливое распределение национального богатства.

Только после перехода на рыночные отношения, из-за становления различных форм собственности и либерализации отношений, число конфликтов в сфере экономики резко повысилось, что потребовало создания определенной области науки, призванной изучать противоборство экономических субъектов конфликтных отношений и выявлять действенные методы их урегулирования.

Ввиду новизны и малой освоенности данной отрасли знания еще существует некоторая сложность в определении предмета, метода и области изучения экономической конфликтологии. Сложность состоит в ее расположенности на стыке различных научных дисциплин и в размытости границ различных видов конфликтов (например, между экономическим и политическим конфликтами, социальным и экономическим).

Экономисты нуждаются в новом классе моделей, предназначенных для исследования экономической деятельности в тени конфликта, где производство, обмен и насильственный захват ресурсов неотделимы друг от друга, — так характеризуют сложившуюся ситуацию сторонники неоклассического подхода. Соответственно расширяется и определение конфликтного поведения; основное внимание переместилось с чистого насилия, захвата собственности на скрытые формы конфликта, где принуждение предвидится и учитывается сторонами как потенциальная угроза, как возможность, которая в любой момент может осуществиться. Сюда относят такие сферы деятельности, как взимание ренты, лоббирование, судебное разбирательство, трения между менеджерами и акционерами, борьба за статус и влияние внутри организации.

Несоответствие результатов моделирования и реальности вынуждает экономистов обращаться не только к институциональным условиям экономической деятельности, но и далее — к социологическим и психологическим теориям человеческого поведения, строя типологии личности представителей соперничающих сторон. Кроме того, приходится уточнять определение конфликта, но уже не исходя из экономической теории, а с социологической точки зрения.

Экономические конфликты не ограничиваются привычными рамками экономики, они возникают там, где при оценке человеческих отношений пользуются финансовым и материальным мериллом. Признание экономической значимости таких неосязаемых величин, как время, человеческий, культурный и социальный капиталы, свидетельствуют о существовании практической потребности в соизмерении стоимости этих ресурсов с материальными, в рационализации их взаимопревращений друг в друга. Безусловно, экономический конфликт, как всякий другой, имеет свою собственную логику, неумолимо подчиняющую себе вступившие в противоборство стороны. Однако совершенствование методов его разрешения невозможно без изучения того, как оценивается риск и полезность конфликтных действий, как различные субъекты конфликта соизмеряют ценность «бесценного» — нематериальных и нефинансовых

видов капитала. Без знания основных понятий и проблем экономической конфликтологии, без понимания конфликтной динамики экономических процессов, без ясных представлений об экономических противоречиях и деятельности индивида и социума, направленных на их разрешение, невозможно представить творчески и критически мыслящего современного специалиста, способного к анализу и прогнозированию сложных социально-экономических проблем. Поэтому экономическая конфликтология как учебная дисциплина является базовым предметом в системе образования и подготовки кадров.

Т.Н. АЛЕКСАНДРОВА, В.Б. КУСКОВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ПЕРВОЙ В НАШЕЙ СТРАНЕ КАФЕДРЕ ОБОГАЩЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НАЦИОНАЛЬНОГО МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО УНИВЕРСИТЕТА «ГОРНЫЙ» ИСПОЛНЯЕТСЯ 95 ЛЕТ

Приведены данные по истории появления и развития первой в нашей стране кафедры обогащения полезных ископаемых.

The data on the history of the emergence and development of the country's first Department of mineral processing has submitted.

Еще в Петровскую эпоху, в 1719 году была организована школа горных мастеров. Как самостоятельная дисциплина «Обогащение полезных ископаемых» выделена в Петербургском горном институте в 1896 г. До этого времени «механическая обработка полезных ископаемых» являлась частью курса горного искусства. В 1908 г. Корзухин И.А. написал учебник по данной дисциплине, которую вел ряд преподавателей, в том числе и Чечотт Генрих Оттович, создатель научной школы по обогащению полезных ископаемых и организатор в Петроградском горном институте первой в нашей стране лаборатории по исследованию обогатимости руд и углей. Произошло это в 1916 году, а спустя два года лаборатория была преобразована в испытательную станцию с полупромышленными аппаратами. Результаты испытаний явились исходным материалом для проектирования соответствующих обогатительных фабрик и основой создания института «Механобр».

В 1920 году произошли знаковые, события. Это год рождения государственного института «Механобр» и год, в котором в Петроградском горном институте была учреждена первая в нашей стране кафедра обогащения полезных ископаемых. И все это случилось под началом и руководством профессора Чечотта Г.О., который сформулировал и обосновал принцип, по которому дробление и измельчение полезных ископаемых производится в строгом соответствии с размером вкрапленности в них отдельных компонентов.

В 1922 году состоялся первый выпуск инженеров-обогащителей – всего 8 человек.

В этом же году 1 августа Чечотт Г.О. выезжает в Польшу, а Андреев Сергей Ефимович становится руководителем наших молодых коллективов – кафедры обогащения полезных ископаемых и института «Механобр», который он возглавлял до 1930 года.

Этот год примечателен еще и тем, что с этого времени началась подготовка в Горном институте научно-педагогических кадров через аспирантуру, и к этому году сформировался штат кафедры. В то время прием студентов на специальность «Обогащение полезных ископаемых» составлял 15-20 человек, а затем вырос до 50 человек и стабильно держался до 1993 года, достигая в отдельные годы 75-100 человек.

Андреев Сергей Ефимович был талантливым педагогом и широко эрудированным специалистом по всем отраслям обогащения, но особое внимание он уделял вопросам дробления и измельчения. Созданную им в Ленинградском горном институте совместно с Разумовым К.А. и Перовым В.А. научную школу по процессам рудоподготовки прошли под их руководством многие аспиранты и инженеры - производственники. Профессор, заслуженный деятель науки и техники Сергей Ефимович Андреев, на-

гражданный орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», заведовал кафедрой до 1960 года.

Память Генриха Оттовича Чечотта и Сергея Ефимовича Андреева увековечена. В их честь на фасаде института «Механобр» установлены мемориальные доски.

Емельянов Дмитрий Сидорович – доктор технических наук, профессор кафедры обогащения полезных ископаемых, ректор (директор) Ленинградского горного института (1939-1950 г.г.), ректор Харьковского горного института (1956-1964 г.г.)

Во время работы ректором ЛГИ, под руководством Д.С.Емельянова в институте создан ряд новых горных специальностей: строительство горных предприятий; горные машины; организация, экономика и планирование горной промышленности. Значительно расширена материальная и учебно-лабораторная база института. В 1949 году Емельянову Д.С. присвоено персональное звание горного генерального директора III ранга.

С 1960 по 1970 годы кафедрой обогащения полезных ископаемых руководил доцент Корольков Аркадий Константинович. Практически все сотрудники кафедры в разные периоды ее существования работали в институте «Механобр». Не исключением был и Корольков А.К. Он одним из первых организовал в институте работы по контролю и автоматизации различных переделов обогащения.

В области гравитационных процессов обогащения известные его работы по изучению законов падения минеральных зерен. Он детально проанализировал и обобщил известные формулы для скорости падения частиц, привел их к общему виду и указал области применения каждой из них.

В течение следующих пяти лет с 1971 по 1975 годы кафедрой заведовал доцент Зверевич Виктор Владимирович и одновременно он являлся деканом металлургического факультета. Это был очень принципиальный и пунктуальный человек. Виктор Владимирович прошел всю войну, награжден несколькими орденами и медалями, был неоднократно ранен и по состоянию здоровья не смог больше руководить кафедрой.

Зверевич В.В. внес весомый вклад в теорию и практику процессов рудоподготовки на обогатительных фабриках. Им совместно с Андреевым С.Е. и Перовым В.А. были изданы учебники «Водовоздушное хозяйство обогатительных фабрик» и «Основы обогащения полезных ископаемых».

С 1975 по 2008 год кафедрой руководил проф. Тихонов Олег Николаевич.

Тихонов О.Н. является автором свыше 400 научных трудов, в том числе более 25 учебников и монографий, 70-ти авторских свидетельств и патентов.

С 2008 по 2013 год исполнял обязанности заведующего кафедрой Кусков Вадим Борисович.

В настоящее время кафедрой руководит профессор Александрова Татьяна Николаевна. Она автор около 250 научных трудов. Является крупным специалистом в области обогащения золотосодержащих руд.

Основными направлениями научных работ являются:

Разработка современных энергоэффективных технологий дезинтеграции и концентрации минерального и техногенного сырья;

Компьютерное моделирование процессов дробления, измельчения, классификации и флотации.

Кафедра ведет подготовку научно-педагогических кадров через аспирантуру.

В период с 1930 по 2014 год на кафедре защищено около 200 диссертаций, в том числе 45 – гражданами иностранных государств, на соискание ученой степени кандидата технических наук, а с момента образования кафедры выпущено порядка 3000 инженеров-обогащителей.

Из крупных достижений кафедры за последние годы необходимо отметить учебники «Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению», выпущенный в 2007 г. (авторы: Андреев Е.Е. и Тихонов О.Н.) и «Теория разделения минералов» (автор: Тихонов О.Н.), изданный в 2008 г.

А.С. АЛЕКСЕЕВ, А.В. СЕЛИХОВКИН

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова

О НЕКОТОРЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ И ПРОБЛЕМАХ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье проводится анализ структурных изменений в системе высшего профессионального образования, произошедшие за последние годы и их влияние на качество подготовки специалистов. Указано, что исторически впервые создана иерархическая система высших учебных заведений с разным юридическим, организационным и финансовым статусом. Определены проблемы, связанные с произошедшими переменами в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

The paper gives the analysis of last developments and changes in the system of Russian high education. The appearance of historically for the first time the hierarchy among universities which became different from juridical, organizational and financial status was noted. Some problems related with mentioned changes in short term and long term perspectives are determined and discussed.

В последние годы в системе высшего профессионального образования произошли существенные перемены. Рассмотрим те из них, которые связаны с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2012 г. N 811-р "Об утверждении перечня иностранных образовательных организаций, которые выдают документы иностранных государств об уровне образования и (или) квалификации, признаваемые на территории Российской Федерации" и вступлением Российской Федерации в Всемирную торговую организацию (ВТО).

Вступление России в ВТО окажет наименьшее влияние на систему высшего образования, в связи с тем, что оказание образовательных услуг в рамках международного сотрудничества и ранее осуществлялось примерно в тех же формах. В соответствии с правилами ВТО образование относится к одному из 12 видов секторальных услуг, предоставление которых может осуществляться в следующих формах (1) предоставление образования через границу, что соответствует дистанционному обучению, (2) получение образовательных услуг за границей, т.е. обучение за границей, (3) присутствие образовательного учреждения за границей, что соответствует открытию филиала образовательного учреждения за границей и (4) персональная мобильность, т.е. обмен профессорами и преподавателями.

В той или иной степени все перечисленные виды предоставления образовательных услуг существовали и до вступления России в ВТО, поэтому влияние вступления в ВТО на систему высшего образования можно считать минимальным. Наибольший интерес из указанных выше 4-х способов оказания образовательных услуг вызывает создание филиалов образовательных учреждений за границей. На наш взгляд это самый перспективный способ продвижения отечественного экспортного образовательного продукта на международный рынок, особенно в тех странах, которые традиционно тесно связаны с Россией.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2012 г. N 811-р "Об утверждении перечня иностранных образовательных организаций, которые выдают документы иностранных государств об уровне образования и (или) квалификации, признаваемые на территории Российской Федерации" утвержден список 210 университетов из 25 стран мира, дипломы которых признаются в России без специальной процедуры нострификации. Признание в Российской Федерации образования и (или) квалификации, полученных в иностранном государстве (далее – иностранное образование и

(или) иностранная квалификация), осуществляется на основании статьи 107 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». В соответствии с частью 3 статьи 107 Закона в Российской Федерации признаются иностранное образование и (или) иностранная квалификация, подпадающие под действие международных договоров о взаимном признании, а также полученные в иностранных образовательных организациях, перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации. Обладателям иностранного образования и (или) иностранной квалификации, признаваемых в Российской Федерации, предоставляются те же академические и (или) профессиональные права, что и обладателям соответствующих образования и (или) квалификации, полученных в Российской Федерации, если иное не установлено международными договорами о взаимном признании.

Большая часть университетов, дипломы которых признаются в России, представлены университетами США – 66, Великобритании – 30, Германии – 13, Китая – 11, Голландии – 10. В списке так же присутствуют университеты Японии, Швеции, Дании, Ирландии, Финляндии, Франции, Новой Зеландии, Норвегии, Южноафриканской республики и других стран. Таким образом, выпускники указанных университетов на рынке труда в России будут иметь аналогичные выпускникам отечественных университетов права. В настоящее время языковой барьер препятствует притоку специалистов с дипломами 210 университетов из 25 стран мира в Россию. В будущем возможно усиление конкуренции на рынке высококвалифицированного труда в связи с увеличением притока специалистов из-за рубежа.

Статьей 24 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" определен правовой статус Санкт-Петербургского и Московского университетов и установлены 2 особые категории университетов: федеральный и научно-исследовательский. Особый статус Санкт-Петербургского и Московского университетов был установлен ранее Федеральным законом Российской Федерации от 10 ноября 2009 г. N 259-ФЗ "О Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова и Санкт-Петербургском государственном университете". В результате в настоящее время сложилась 4-х звенная иерархическая система высших образовательных учреждений: национальные университеты – 2, федеральные университеты – 9, национальные исследовательские университеты – 29, все остальные – несколько сотен. Всего университетов с особым статусом ровно 40.

Национальные университеты:

1. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
2. Санкт-Петербургский государственный университет

Федеральные университеты:

1. Сибирский федеральный университет
2. Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта
3. Дальневосточный федеральный университет
4. Казанский (Приволжский) федеральный университет
5. Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова
6. Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова
7. Северо-Кавказский федеральный университет
8. Уральский федеральный университет имени Первого Президента России

Б.Н.Ельцина

9. Южный федеральный университет

Национальные исследовательские университеты:

1. Московский институт стали и сплавов (Национальный исследовательский технологический университет)

2. Московский инженерно-физический университет (Национальный исследовательский ядерный университет)
3. Государственный университет - Высшая школа экономики
4. Казанский государственный технический университет им. А.Н.Туполева
5. Московский авиационный институт (государственный технический университет)
6. Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана
7. Московский физико-технический институт (государственный университет)
8. Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского
9. Новосибирский государственный университет
10. Пермский государственный технический университет
11. Самарский государственный аэрокосмический университет им. акад. С.П.Королева
12. Санкт-Петербургский государственный горный институт им. Г.В.Плеханова (технический университет)
13. Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики
14. Томский политехнический университет
15. Белгородский государственный университет
16. Иркутский государственный технический университет
17. Казанский государственный технологический университет
18. Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева
19. Московский государственный институт электронной техники
20. Московский государственный строительный университет (МГСУ)
21. Московский энергетический институт (технический университет)
22. Пермский государственный университет
23. Российский государственный медицинский университет федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию
24. Российский государственный университет нефти и газа им.И.М.Губкина
25. Санкт-Петербургский государственный политехнический университет
26. Саратовский государственный университет им.Н.Г.Чернышевского
27. Томский государственный университет
28. Учреждение Российской Академии наук Санкт-Петербургский академический университет - Научно-образовательный центр нанотехнологий РАН
29. Южно-Уральский государственный университет

Из 29 национальных исследовательских университетов 19 – технические, 1- медицинский, 1- экономический и 8 – университеты общего профиля, из общего числа 10 расположены в Москве и 4 в Санкт-Петербурге.

Наибольшие права современным законодательством предоставлены двум национальным университетам, которые находятся вне управления Министерства образования и науки РФ, ректоры назначаются непосредственно президентом, финансируются напрямую из федерального бюджета, имеют собственные образовательные стандарты, выдают дипломы собственного образца, присваивают собственные ученые степени.

Указанные ВУЗы при создании получили значительные бюджетные средства на развитие, федеральные и национальные исследовательские университеты имеют специальную поддержку Министерства образования и науки РФ по разделу поддержка ведущих ВУЗов. Создана «Ассоциация ведущих университетов России», руководители 39 высших учебных заведений решили объединить усилия для решения задач, поставленных государством. Ассоциация федеральных университетов, национальных исследова-

тельских университетов, МГУ им. М.В. Ломоносова и СПбГУ (таково полное название созданного объединения), должна стать выразителем консолидированной позиции лидеров науки и образования. Таким образом, завершено создание 4-х звенной иерархической системы высших образовательных учреждений, в четвертую – последнюю категорию попали большинство высших учебных заведений. ВУЗы не попавшие в элитную группу не имеют специальной государственной поддержки.

Создание иерархической системы высших учебных заведений за счет бюджетных средств вызывает некоторые возражения. Ранее в истории ВУЗы тоже были различными по качеству, однако это достигалось за счет их собственных усилий, связей с народным хозяйством, проведения эффективных научных исследований, наличия научных школ, а не дополнительных бюджетных вливаний. Бюджетное финансирование по основным статьям расходов было унифицированным. Например, заработная плата профессорско-преподавательского состава была одна и та же для всех ВУЗов. В настоящее время она сильно отличается для обладателей одинаковых аттестатов и дипломов, выданных ВАК в зависимости от принадлежности к категории высшего образовательного учреждения. Такая иерархическая система ВУЗов в известной степени нарушает право равного доступа абитуриентов к качественным образовательным услугам.

Пункт 2 статьи 99 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" устанавливает, что нормативные затраты на оказание государственной или муниципальной услуги в сфере образования определяются в расчете на одного обучающегося. Этой статьей вводится универсальное нормативно-подушное финансирование образовательной деятельности, которое имеет преимущества простоты и позволяет отделить крупные ВУЗы от мелких. Однако при таком принципе финансирования в невыгодных условиях оказываются ВУЗы имеющие крупные специализированные имущественные комплексы, предназначенные для научной и образовательной деятельности.

Например, такой принцип бюджетного финансирования образовательной деятельности, является явно недостаточным для подготовки специалистов по лесным специальностям, так как она требует для качественной подготовки кадров наличия учебно-опытных лесных хозяйств, ботанических садов, учебных и научных лабораторий, машинных парков, тренажеров, опытных производств. Объем базового бюджетного финансирования в год на одного студента, минимален и составляет 67,06 тыс. руб./год, т.е. столько же, сколько и в экономике, юриспруденции и других гуманитарных направлениях подготовки, не требующих наличия и содержания большого и сложного материально-имущественного комплекса. Только ВУЗы, имеющие соответствующий комплекс могут обеспечивать качественную подготовку специалистов для лесного сектора экономики. Это справедливо и для некоторых других технических университетов. Таким образом, крупные специализированные имущественные комплексы, которые ранее давали их обладателям преимущества при проведении образовательной и научной деятельности теперь, при внедрении нормативно-подушного финансирования, стали финансовой обузой.

Второй недостаток нормативно-подушного финансирования образовательной деятельности связан с привязкой численности профессорско-преподавательского состава и числа обучаемых студентов. Привязка штатного расписания ВУЗов, т.е. численности профессорско-преподавательского состава к среднегодовой численности студентов одновременно с нормативно-подушным финансированием стимулирует ВУЗы к поддержанию численности обучающихся студентов на максимально возможном высоком уровне под прямой угрозой сокращения финансирования и увольнения преподавателей, что приводит к снижению качества подготовки специалистов.

В заключение можно сделать вывод о том, что в системе высшего профессионального образования за последние годы произошли в некотором смысле кардинальные перемены, их последствия будут иметь место в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Последствия эти разнонаправленные, как положительного, так и отрицательного характера суммарное воздействие которых во всех деталях в настоящее время оценить не представляется возможным.

А.С. АФАНАСЬЕВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Рассмотрен вариант смешанного обучения, при котором традиционные методы обучения дополняются инновационными формами. Предложен для использования инновационный виртуальный комплекс для проведения лабораторных и практических работ.

A variant of blended learning, in which the traditional teaching methods are complemented by innovative forms. We propose to use an innovative system for the virtual laboratory and practical work.

В результате подготовки современных специалистов они должны владеть рядом профессиональных компетенций определенных ФГОС. Одним из направлений повышения качества преподаваемых дисциплин является активизация самостоятельной работы студентов с использованием современных информационных технологий.

Концепция смешанного обучения, предполагает создание комфортной образовательной информационной среды, системы коммуникаций, обеспечивающих обучаемых всей необходимой информацией для изучения данного предмета. Информационная среда ВУЗа должна включать в себя, как традиционные, так и инновационные формы обучения, базирующиеся на постоянно развивающихся информационно-коммуникационных технологиях (ИКТ), дальнейшего развития методов обучения и опережающей подготовки преподавателей.

Реализация моделей смешанного обучения предполагает создание новых педагогических методик, сочетающих традиционный подход к изучению конкретной дисциплины, путем непосредственной передачи знаний и технологий электронного обучения. Так изучение технических дисциплин традиционными способами дополняется системами компьютерного моделирования в различных программных средах. Например, использование виртуальных лабораторных и практических работ с использованием 3D видеофильмов.

При внедрении их в учебный процесс возникает ряд положительных моментов таких как:

- возможность компьютерного моделирования операций ТО и Р с использованием различных технических средств в реальном времени, в том числе на только создаваемых и перспективных;

- обучаемые имеют возможность первоначально знакомиться с ТТХ и устройством технических средств, выполнять работы на них не опасаясь нарушения технологии и последствий некорректных действий;

- студенты приобретают навыки работы с оборудованием и получают возможность выполнения измерений различных физических величин, их оценки и дальнейшего анализа без ограничений на расходимые материальные средства, материалы и т.д.

Для изучения дисциплин на кафедре используется виртуальный комплекс для проведения лабораторных и практических занятий по дисциплинам: «Основы теории надежности», «Диагностирование транспортных и транспортно-технологических машин и механизмов», «Теоретические основы технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

В процессе изучения дисциплин используются работы, например:

- диагностирование тормозных систем автомобилей на стендах;
- устройство, характеристики и оценка технического состояния искровых свечей зажигания;
- оценка технического состояния дизельных форсунок;
- диагностирование двигателя и его систем по выбросам загрязняющих веществ,
- конструкция, обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей и др.

Полученные профессиональных компетенций должны закрепляться на занятиях, проводимых на реальных образцах автомобильной техники и действующих стендах с использованием современного диагностического оборудования.

А.И. БЕЛЯЕВ¹, А.В. ТЕРЕНТЬЕВ¹, Н.В. КУЗНЕЦОВА²

¹*Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

²*Магнитогорский государственный технический университет*

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА КАК ФОРМА АКТУАЛИЗАЦИИ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ В РАМКАХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ С БИЗНЕС-СООБЩЕСТВОМ

В статье рассматривается одна из форм взаимодействия образовательного учреждения с бизнес-сообществом в процессе профессиональной подготовки управленческих кадров; определяется роль производственной практики в процессе актуализации ключевых компетенций.

In the article there is considered one of the cooperation forms of educational institution with the business community in the process of vocational training of the managerial personnel; there is determined role of manufacturing practice in the actualization process of the key competencies.

Система менеджмент-образования в настоящее время подвержена изменениям и преобразованиям, что подразумевает кардинальное изменение всех составляющих образовательного процесса. В современных условиях потребность в экономических знаниях, в овладении практическими умениями профессиональной деятельности возрастает настолько, что игнорировать ее просто недопустимо. Большинство исследователей (педагогов, социологов, экономистов, управленцев и др.) констатируют, что уровень профессиональной подготовки остается крайне низким и не обеспечивает выпускникам ни успешной жизнедеятельности в условиях рыночной экономики, ни возможности карьерного роста. Существующая практика профессиональной подготовки по-прежнему нацелена в основном на передачу общепрофессиональных знаний. Кроме того, она не решает проблемы применения усвоенных знаний на практике, не обеспечивает обучаемым условий для перехода от усвоения готовых знаний к самостоятельному их приобретению, дальнейшему накоплению и применению [3].

На наш взгляд, профессиональная подготовка управленческих кадров – процесс формирования у каждого обучающегося компетенций, достаточных для ориентации своего поведения и защиты своих интересов при соприкосновении с различными видами экономической деятельности и экономических институтов [1]. С позиций компетентностного подхода это означает постепенную переориентацию от знаниевой парадигмы в образовании к практико-ориентированной, основанной на квинтете «знания – умения – навыки – опыт деятельности – компетентность». «Новый специалист» – это профессионал, обладающий набором профессиональных и личностных качеств, ключевых компетенций представляющих собой совокупность базовых знаний, универсальных умений, личностных качеств, позволяющих человеку быть успешным в любой сфере практической деятельности. Это компетенции, занимающие высшую ступень в иерархии компетенции с одной стороны и являющиеся основанием для специальных, практико-ориентированных с другой. Ключевые компетенции многофункциональны, метапредметны, междисциплинарны и носят надпрофессиональный характер и необходимы в любой области деятельности (в том числе и в образовательной).

При этом особо выделяются ценностно-смысловые, общекультурные, учебно-познавательные, информационные, коммуникативные, социально-трудовые, компетенции личностного самосовершенствования, а непосредственным результатом профессиональной подготовки управленческих кадров становится формирование и актуализа-

ция ключевых образовательных компетенций, перечень которых определяется на основе главных целей системы менеджмент-образования (таблица 1).

Таблица 1

Компетенции выпускника, формируемые в процессе профессиональной подготовки в образовательном учреждении

Ключевые	Согласно ФГОС ВПО направления «Менеджмент» [5]
1. Ценностно-смысловые 2. Общекультурные 3. Учебно-познавательные 4. Информационные 5. Коммуникативные 6. Социально-трудовые 7. Компетенции личностного самосовершенствования	Общекультурные компетенции (ОК 1-22) Профессиональные компетенции в области: - организационно-управленческой деятельности (ПК 1-25); - информационно-аналитической деятельности (ПК 26-47); - предпринимательской деятельности (ПК 48-50)

В условиях образовательной Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» (далее ФГБОУ ВПО «МГТУ») основой профессиональной подготовки управленческих кадров становится процесс формирования ключевых (базовых) и профессиональных компетенций.

Согласно Модели [4] развитие профессионального образования предусматривает расширение участия работодателей на всех этапах образовательного процесса. При этом инновационный характер профессионального образования будет обеспечиваться за счет интеграции ряда образовательных программ с реальным производством, в том числе посредством предоставления образовательных услуг ведущими предприятиями соответствующих отраслей (п.3.4.2 Модели). На это указывается в ФГОС ВПО по направлению подготовки 080200 «Менеджмент» – п. 8.4 «вузом должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели» [5].

В таблице 2 перечислены формы взаимодействия между образовательным учреждением и бизнес-сообществом с точки зрения практико-ориентированного характера профессиональной подготовки управленческих кадров.

Таблица 2

Формы взаимодействия между образовательным учреждением и работодателями в процессе профессиональной подготовки [2]

Образовательное учреждение (ФГБОУ ВПО «МГТУ»)	Работодатели (бизнес-сообщество)
Имеет ФГОС ВПО по направлениям подготовки (с определенным перечнем общекультурных и профессиональных компетенций)	Формулируют (определяют) требования к выпускникам учебных заведений (к качеству образовательных услуг)
Направляет на практику (учебную, производственную, преддипломную) студентов	Выделяет места практики студентам (через систему заключенных договоров о сотрудничестве)
Исследует отзывы и характеристики на студентов с мест прохождения практики	Составляет отзывы и характеристики на студентов с мест прохождения практики
Проводит открытую защиту отчетов о прохождении практики	Принимают участие в открытой защите отчетов о прохождении практики
Формирует тематику курсовых и дипломных работ в соответствии с требованиями к содержанию производственной практики и проблемными (перспективными) областями деятельности	Выявляют проблемные и перспективные области деятельности

Одной из основных форм взаимодействия образовательного учреждения с бизнес-сообществом является организация и проведение производственной практики. Согласно [5] учебная и производственная практики являются обязательной составной ча-

стью основной образовательной программы и представляют собой вид учебных занятий, ориентированных на профессионально-практическую подготовку.

Анализ организации образовательного процесса на факультете экономики управления ФГБОУ ВПО «МГТУ» выявил, что усиление практико-ориентированной направленности профессиональной подготовки будущих управленцев наиболее эффективно осуществляется через систему организации прохождения студентами практик, предусмотренных требованиями государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования. Практико-ориентированная профессиональная подготовка представляет обучающимся возможность закреплять знания на практике.

В таблице 3 перечислены виды практик, предусмотренные государственными образовательными стандартами подготовки управленческих кадров реализуемые в ФГБОУ ВПО «МГТУ», период и продолжительность их прохождения.

Таблица 3

Виды практик (согласно государственных образовательных стандартов)

Вид практики		Специалитет		Бакалавриат (ГОС ВПО 2 поколения)		Бакалавриат (ФГОС ВПО 3 поколения)	
		семестр	количество недель	семестр	количество недель	семестр	количество недель
1	Учебная (учебно-ознакомительная)	2	2			2	1 1\3
2	Учебная (экономическая)	4	3	4	2	4	1 1\3
3	Производственная (менеджмента)	6	3	6	6	6	2
4	Производственная (преддипломная)	9	8	8	4	8	2

Организация учебных и производственных практик на всех этапах профессиональной подготовки будущих менеджеров в условиях образовательной среды ФГБОУ ВПО «МГТУ» направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами ключевыми компетенциями, а также компетенциями профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Практики, реализуемые в образовательной среде ФГБОУ ВПО «МГТУ» носят сквозной характер и позволяют обучающимся углубить, систематизировать, закрепить теоретические знания в области экономики и управления предприятием; экспериментально проверить основные научно-теоретические положения изучаемых дисциплин. Учебно-ознакомительная, экономическая и практика менеджмента (осуществляемые в рамках учебной и производственной практик) являются составным звеном учебно-воспитательного процесса в формировании личности будущего менеджера, подготовительной стадией к разработке курсовых работ. Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического обучения в соответствии с государственным образовательным стандартом в сроки, установленные учебным планом подготовки будущих менеджеров. При составлении задания на преддипломную практику учитывается направленность и фактические результаты экономической практики и практики по менеджменту, тема будущей выпускной квалификационной работы.

Содержание практики во многом определяется и, исходя из требований работодателей, среди которых наиболее существенными можно назвать такие как: широкая общая подготовка (подразумевающая универсальность, общий уровень развития, базовые фундаментальные знания); умение применять знания на практике; умение и желание постоянно учиться и совершенствоваться (обучаемость и самообучаемость); способность системно мыслить; мобильность и максимальная адаптивность, готовность

подстраиваться под требования окружающей среды; высокая мотивация к работе. Учет в программах практик требований работодателей позволяет скорректировать учебный процесс и снизить негативный характер восприятия выпускников потенциальными работодателями, таких как слабая подготовленность к будущему трудоустройству и карьерному продвижению, оторванность знаний от практики, психологическая неподготовленность к реалиям производства и бизнес-среды [1].

И образовательное учреждение и работодатели сходятся в единой точке зрения – «система профессиональной подготовки должна быть построена таким образом, чтобы ориентировалась на реалии и запросы рынка, чтобы вузы готовили тех кандидатов, которые будут востребованы рынком, бизнесом, государством. Это принесет выгоды всем заинтересованным участникам образовательного процесса: работодатель – получит квалифицированного специалиста; кандидат (выпускник) – будет иметь возможность делать карьеру, развиваться дальше; вуз – выигрывает за счет повышения рейтинга от отсутствия их выпускников на бирже труда [2]».

Проведенные исследования требований бизнес-сообщества позволяют сформулировать вывод о том, что рынок труда нуждается в специалистах с реальными знаниями, умениями, навыками, сформированными общекультурными и профессиональными компетенциями, готовностью и умением обучаться и самообучаться. Основные требования работодателя связаны с такими качествами (компетенциями) работника как гибкость и мобильность, возможность активно функционировать на рынке труда, продвигаться в плане профессионального и личностного становления.

В заключении необходимо отметить, что ориентация на новые образовательные цели – компетенции – требует не только изменения содержания изучаемых предметов, но и методов и форм организации образовательного процесса с учетом требований работодателей. Важным условием реализации является закрепление студентов на рабочих местах в организациях во время обучения в вузе. Предъявляя более высокие требования к качеству «человеческого (интеллектуального) капитала», работодатель рассматривает выпускника вуза как главный стратегический ресурс развития своей компании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецова Н.В. Практико-ориентированная профессиональная подготовка управленческих кадров как условие инновационного развития системы менеджмент-образования // Инновационный Вестник Регион. – 2012. - № 1 (27). - С. 22-27.
2. Кузнецова Н.В. Компетентностный подход к профессиональной подготовке управленческих кадров: требования работодателей // Инновационный Вестник Регион. – 2013. - № 4 (34). – С. 64-68
3. Кузнецова Н.В. Менеджмент знаний как инструмент повышения качества профессиональной подготовки управленческих кадров // Proceedings of the 3rd European Conference on Education and Applied Psychology (July 28, 2014). «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna. 2014. pp 72-76.
4. Современная модель образования, ориентированная на решение задач инновационного развития экономики (на период до 2020 года). - Режим доступа: URL: http://sinncom.ru/content/reforma/dop_info/model-2020.pdf [дата обращения 12.01.2014].
5. Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки «Менеджмент», от 20.05.2010 г., № 544. – Режим доступа: URL: http://www.umoman.ru/content/File/documents/2010/prm544_1.pdf [дата обращения 02.03.2012].

К.З. БИЛЯТДИНОВ, Е.А. КРИВЧУН

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

О ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ КАЧЕСТВА

В статье представлено обоснование предложения по формированию компетенции - принятие управленческих решений в менеджменте качества у студентов технических вузов на основе комплексного подхода к решению учебных практических задач. Кратко изложены: последовательность действий студентов при принятии решения, опыт применения данного подхода студентами очной и заочной форм обучения, особенности и недостатки.

The article explains the proposal to form a competence management decision-making in the management of the quality of the students of technical colleges on the basis of an integrated approach to the solution of practical problems of education. Summarized: the sequence of actions of students in the decision, the experience of using this approach students full-time and correspondence courses, features and shortcomings.

Успех любого предприятия (организации) в значительной степени зависит от качества выпускаемой продукции и (или) оказываемых услуг. В структуре современного предприятия основную задачу по обеспечению требуемого уровня качества продукции выполняет система менеджмента качества (далее СМК). В свою очередь эффективность СМК зависит от компетентности работников, выполняющих основные функции данной системы на предприятии.

Таким образом, можно справедливо считать, что актуальной задачей повышения эффективности СМК, а значит и повышения качества продукции, является формирование и совершенствование необходимых компетенций работников в сфере менеджмента качества.

Одним из наиболее значимых и перспективных направлений в этой области можно обоснованно считать формирование (совершенствование) необходимого уровня компетенций принятия управленческих решений в менеджменте качества (далее компетенций) у студентов технических высших учебных заведений (далее вузов) при изучении дисциплин: «Управление качеством», «Управление качеством продукции», «Управление процессами». Это обуславливается тем, что выпускник вуза в процессе своей работы на производстве будет сталкиваться с необходимостью принятия управленческих решений (далее решений), которые окажут влияние на качество выпускаемой предприятием продукции.

Учитывая вышеизложенное целесообразно рассмотреть практический опыт формирования компетенций у студентов очной и заочной форм обучения на кафедре метрологии и управления качеством Национального минерально-сырьевого университета «Горный».

При этом необходимо отметить, что значительная часть студентов этих форм обучения уже имела опыт практической работы на производстве. Поэтому формирование компетенций было целесообразно в рамках выполнения учебной программы на занятиях и в процессе самостоятельной работы студентов на основе комплексного подхода к решению учебных практических задач, стоящих перед СМК предприятий.

Решение практических задач заключается в следующей разработанной автором последовательности действий студентов под руководством преподавателя:

1. Создание модели СМК предприятия, включающую в себя структурированную информацию:

- 1.1. о предприятии, производстве продукции, ресурсах, ограничениях.
- 1.2. о задачах, функциях, структуре СМК;

1.3. о ресурсах системы, воздействиях внешней среды и существующих ограничениях;

1.4. об основных требованиях к качеству продукции и к СМК, изложенных в нормативно-правовой документации, технических регламентах, документации по качеству предприятия и т.д.

1.5. об основных должностных обязанностях работников, составе, возможностях, ресурсе эксплуатации программно-аппаратных средств и технических устройств, применяемых в СМК, оценка их эффективности.

2. Описание проблем предприятий в сфере обеспечения качества продукции. При этом под проблемой понимается несоответствие между существующим положением дел в СМК и соответствующими требованиями (п.1.4). Описание проблемы включает в себя:

2.1. Сущность и содержание выявленных несоответствий, время существования проблемы, возможные причины (например: в п.1.5);

2.2. возможные последствия, ущерб предприятию от данной проблемы;

2.3. анализ положительного и отрицательного опыта решения проблемы и (или) аналогичных проблем на предприятии и (или) на других подобных предприятиях, работающих в аналогичных условиях.

3. Принятие решения в сфере обеспечения качества продукции.

В данном случае под решением понимается оформленное и обоснованное управляющее воздействие и (или) действие работника, направленное на устранение (существенное ослабление) проблемы. Процесс принятия решения включает:

3.1. Анализ и оценка доступной информации (п.1 и п.2).

Студент понимает, достаточно ли имеющейся информации для принятия обоснованного решения. Проверяет информацию на достоверность, например методом сравнения информации, полученной из разных источников. И далее по необходимости осуществляет сбор и анализ дополнительной полезной информации об интересующей предметной области.

То есть, по сути студенты решают задачи многомерного сравнительного анализа. Таким образом, большое значение приобретает использование студентами информационных технологий, а так же методов, позволяющих выявить полезную информацию.

С систематической точки зрения, для задач многомерного сравнительного анализа под полезной информацией может пониматься значение интегрированного показателя (задача упорядочения объектов), логическая связка важных (информативных) признаков, области пространства, состоящие из однородных объектов, области, характеризующие границы между классами, области, выделяющие скопление наиболее важных объектов и т.д. [1].

3.2. Оценка опыта решения проблемы (п.2.3) и существующих ресурсов и ограничений (п.1). Выбор и обоснование метода решения проблемы.

Метод выбирается с учетом аксиом управления, в особенности обеспечения «... возможности выбора управляющих воздействий (решений) из некоторого множества допустимых альтернатив» [2].

3.3. Оформление решения: описание и обоснование необходимых мероприятий и расчет затрат ресурсов и времени на устранение проблемы.

В качестве примечания к п.3.3. следует добавить, что при необходимости студент может представить несколько вариантов решения проблемы.

4. Оценка прогнозируемого положительного эффекта от выполнения решения (вариантов решений). Оценка управленческих решений в СМК, контроля и степени

достижения цели рассчитывается на основе целевой функции. Студентам рекомендуется использовать «... наиболее распространенный показатель качества решений – интегральный, составленный как отношение полезного эффекта к суммарным затратам на его получение» [3].

5. Выводы и предложения по обеспечению качества продукции на предприятии.

Наиболее успешно предлагаемый подход к формированию компетенций применяется студентами при составлении комплексного плана процесса построения и постоянного совершенствования СМК предприятия, а так же при разработке вариантов руководства по качеству предприятия, инструкций должностных лиц СМК.

В то же время без дополнительных консультаций преподавателя у студентов возникают трудности при решении частных практических задач по организации эффективного контроля качества изделий, в расчете количественных значений показателей эффективности входного контроля и оперативных характеристик контроля изделий. Это обуславливается в первую очередь необходимостью учета множества данных, получаемых в результате контроля сложных изделий и (или) сложных технологических процессов их производства.

В этом случае считается рациональным выбор и применение многофункциональных непараметрических статистических критериев, которые помогут решить эту задачу по отношению к самым разнообразным данным, выборкам и задачам, что существенно повысит обоснованность решений [4].

Однако, исходя из опыта, рекомендуется все же усложнять практические задачи путем предоставления избыточного набора разнообразных данных о контролируемом изделии, рабочем процессе и т.д.

Но необходимо отметить и недостатки предлагаемого подхода:

- 1) значительное увеличение времени самостоятельной работы студентов;
- 2) увеличение времени подготовки преподавателя к занятиям;
- 3) необходимость создания и ведения базы данных практических заданий, включающую в себя информацию, определенную в п.1, п.2.1. и п.2.2.

Частично устранить данные недостатки, возможно заранее рецензируя работы студентов, присланные по эл. почте, используя самооценку работ, организацию выступления студентов с докладами на занятиях с последующим обсуждением и обоснованной критикой оппонентов.

В заключении необходимо отметить, что предлагаемый подход к решению практических задач позволяет учитывать реальное положение дел на предприятии (участке производства) и специфику производства продукции или оказания услуг. Данный подход следует применять при прохождении преддипломной практики на производстве студентами выпускных курсов. Это подтверждается положительными отзывами работодателей о практике студентов, а так же существенным повышением содержательности и степени детализации отчетов студентов после прохождения практики.

Выпускник вуза, имеющий устойчивые компетенции в сфере менеджмента качества, в том числе определяющие его способность к решению практических задач производства, будет востребован работодателем на рынке труда. Что в свою очередь обоснованно повысит конкурентоспособность вуза на рынке образовательных услуг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдукаримов, В.И. Моделирование процесса поиска качественной информации // Математические и инструментальные методы экономического анализа: управление качеством: Сб. науч. тр. – Тамбов, 2004. Вып. 13. 240 с. ISBN 5-8265-0127-8, С. 31-40.
2. Анфилатов В.С. и др. Системный анализ в управлении: Учеб. пособие /В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов,

А.А. Кукушкин; Под ред. А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 368 с: ил., ISBN 5-279-02435-X.

3. Билятдинов, К.З. Оценка качества управления метрологическим обеспечением // Инновационные системы планирования и управления в машиностроении: Сборник трудов II международной научно-практической конференции. Том II. – СПб, 2014. 205с. ISBN 978-5-4386-0318-4, С. 121-124 .

4. Билятдинов, К.З., Кривчун, Е.А. Обоснование выбора при контроле изделий // *European Applied Sciences*, November-December, 2013, 1(2) - pp. 204-206

К.З. БИЛЯТДИНОВ

Национального минерально-сырьевого университета «Горный»,

О ФОРМИРОВАНИИ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ

Изложены подходы к организации контроля качества изделий и анализу полученных результатов. Представлены сущность и содержание метода оптимизации контроля на основе модели «идеальной системы», формирование управленческих решений по оптимизации процесса контроля и обеспечению требований к контролю качества изделий.

Approaches to the organization of the quality control of products and analysis of the results. Represented the essence and content optimization method based control model of "ideal system", the formation of management decisions to optimize process control and maintenance requirements for product quality.

Современные требования к качеству сложных изделий обуславливают необходимость применения инновационных подходов в системе менеджмента качества предприятия (далее СМК). В то же время множество контролируемых параметров, специфика производства и недостаток ресурсов и времени выступают как существенные ограничения при решении проблем организации контроля качества. Таким образом существует актуальная проблема повышения эффективности организации контроля качества изделий. Одним из возможных путей решения данной проблемы можно считать разработку и применение метода оптимизации процесса контроля на основе модели «идеальной системы» (далее метод).

Цель метода: организация контроля качества изделий с минимальным расходом ресурсов и времени. Если взять за основу, что система реализует процесс, а сам процесс рассматривать как последовательность действий по достижению цели создания и функционирования системы. То сущность предлагаемого метода будет заключаться в оптимизации процесса контроля с помощью обоснованных управленческих решений (далее решений) по устранению несоответствий между требуемым состоянием контроля в СМК («идеальная система») и существующим положением дел в этой сфере (модель «реальной системы»). Модель «идеальной системы» описывает, то к чему нужно СМК стремиться, то есть требуемый уровень контроля, а модель «реальной системы» соответственно существующий уровень.

В предлагаемом методе модель «идеальной системы» (модель «реальной системы») включает в себя структурированную информацию, описывающую некоторый набор взаимосвязанных требований (реальное положение дел в СМК):

1. Максимально допустимый расход ресурсов и времени.
2. Технические требования к изделию.
3. Требования к работникам предприятия (СМК).
4. Требования к средствам и методам измерения, материальной базе и обеспечивающим подсистемам.
5. Требования к подсистеме управления СМК.
6. Требования к организации контроля.
7. Характеристики обратной связи «идеальной системы» («реальной системы»).

Создание модели целесообразно проводить с помощью заранее определенных для каждой СМК некоторого множества взаимосвязанных показателей. Для обеспечения разработки и сравнения моделей предлагается сформировать рабочую группу. Рабочая группа может создаваться из числа наиболее подготовленных работников СМК и представителей заказчика.

Модели формируются на основе самооценки СМК и путем изучения и анализа

требований, изложенных в нормативно-правовых актах, и требований заказчика (потребителя), а так же статистических данных о деятельности СМК. Как важную особенность и отличие модели «идеальной системы» стоит отметить то, что в ее основе лежит метод самооценки.

На основе требований и рекомендации стандартов серии ISO 9000:2000 и ГОСТ Р ИСО 9004-2001 можно сформулировать, что самооценка – это тщательно обсужденная работниками оценка качества конкретных рабочих процессов, итогом которой является мнение или суждение о результативности и эффективности организации и уровне развития, организованности, упорядоченности и совершенства основных рабочих процессов контроля качества каждого конкретного изделия.

По итогам самооценки можно обоснованно сформировать предложения по повышению эффективности контроля. Участие заказчика и (или) потенциальных потребителей, а так же сравнительный анализ полученных моделей в данном случае обеспечит обратную связь производителя и потребителя.

По мнению Б.И. Герасимова: механизм самооценки деятельности любой организации, в свою очередь, позволит сформировать резервы повышения качества продукции/услуг, которые предлагаем классифицировать на следующие:

1 Институциональные резервы – нормы, правила, стандарты, законы.

2 Бенчмаркинг-резервы – сравнение и ориентир на те организации, которые достигли наилучших результатов в работе по качеству (в данном методе ориентиром будет являться модель «идеальной системы» - примеч. автора).

3 Кайзен резервы – вовлечение каждого работника в работу по повышению качества продукции и услуг, что предусматривает немного инвестиций и большое число мелких шагов по улучшению качества.

4 Информационные резервы – включают в себя возможность получать и пользоваться точной, объективной, достоверной, надежной, доступной, защищенной, релевантной, своевременной, полной и интерпретируемой информацией.

5 Интеграционные резервы – формируются на пересечении полей первых четырех резервов (синергетический эффект) [1].

Предлагаемая модель «идеальной системы» будет относиться к интеграционным резервам организации контроля качества изделия на предприятии.

Достоинства применения модели «идеальной системы» очевидны: не большой расход ресурсов, обеспечивается постоянная обратная связь с потенциальным потребителем, получение исходных данных для принятия решений по оптимизации, ориентация на перспективу развития СМК, наиболее полное использование опыта и знаний работников предприятия.

Однако на практике с помощью только самооценки такой сложной системы как СМК не всегда возможно в полной мере достигнуть цели. Рабочей группе для подготовки вариантов решений проблемы оптимизации необходимо провести сравнительный анализ полученной информации.

По мнению В.И. Абдукаримова: «Успешное решение задач сравнительного анализа предполагает наряду с обработкой количественной информации оперировать логической информацией, позволяющей интеллектуализировать процесс обработки информации, что, естественно, сказывается на качестве принимаемых управленческих решений». [2].

Таким образом с помощью сравнительного анализа по заранее определенным характеристикам (параметрам системы и (или) процесса) целесообразно получить исходную информацию для управленческого решения и (или) выбрать варианты оптимизации рабочих процессов контроля в зависимости от условий и ограничений.

В задачах сравнительного анализа чаще всего сталкиваются с многомерными задачами и выборками объектов, число которых не позволяет судить о законах распределения. Подобные выборки в пространстве многомерных признаков называются неполными, а задачи, решаемые на них, называются задачами, решаемыми в условиях неопределенности. В этих условиях важное значение приобретает разработка методов, позволяющих выявить полезную информацию. [2]

Полезная информация в предлагаемом методе определяется на основе групповых экспертных оценок (далее ГЭО). При этом в качестве экспертов по выявлению полезной информации из всего множества сведений полученной с помощью самооценки выступают члены рабочей группы. Кроме того для наиболее полного учета специфики организации контроля и современных условий, целесообразно использовать один из методов формирования групповой оценки экспертов – метод Дельфы. Процедуры, используемые в методе Дельфы, характеризуются тремя основными чертами: анонимностью, регулируемой обратной связью и групповым ответом [3, 4].

Анализ мнений (оценок) экспертов можно проводить методом последовательных сравнений, разработанным У.Черчменом и Р.Акофом, как основной метод, рекомендованный в работах [3, 4]. Или применять метод непосредственной оценки. Вышеприведенная модель «идеальной системы» показывает, что для принятия рационального (оптимального) решения по оптимизации рабочих процессов контроля необходимо большое количество информации. Наличие информации и правильность ее использования в значительной степени определяют рациональность (оптимальность) выбранного решения [3, 4].

Исходя из вышеизложенного предлагаемый метод основывается на следующей рекомендуемой последовательности действий:

1. Руководство предприятия:

1.1. определяет: необходимость повышения эффективности организации контроля качества изделия, ресурсы и время, первичные указания по организации деятельности рабочей группы, СМК и других работников при проведении самооценки;

1.2. формирует рабочую группу, определяет ее цели, задачи, полномочия, время работы, порядок и сроки представления отчетов и вариантов решений.

2. Рабочая группа:

2.1. подготавливает самооценку СМК: изучает положение дел в данной предметной области и требования нормативно-правовых актов, осуществляет взаимодействие с заказчиком (потребителями), изучает опыт других предприятий и результаты научных исследований по проблемам организации контроля качества, разрабатывает анкеты и процедуры опроса;

2.2. проводит самооценку с целью формирования модели «идеальной системы» и модели «реальной системы»;

2.3. сравнивает полученные модели, выявляет, описывает и оценивает существующие проблемы, их причины и предложенные экспертами возможные варианты решения с учетом заданных ограничений;

2.4. формирует отчет руководству предприятия, оформляет свои предложения и варианты возможных решений по повышению эффективности организации контроля качества (например: в виде проектов приказов);

2.5. докладывает полученные результаты (п.2.4.), участвует в обсуждении и окончательном формировании решений по повышению эффективности организации контроля.

3. Руководство предприятия:

3.1. заслушивает доклад рабочей группы, оценивает и уточняет предложенные

варианты решений;

3.2. на основе представленных результатов принимает решение.

В заключении необходимо отметить, что предлагаемый метод, как один из эффективных вариантов решения данной проблемы основан на оптимизации использования внутренних резервов СМК предприятия. Применение в СМК этого метода позволит в полной мере привлечь работников к целенаправленному и системному формированию предложений по эффективной организации контроля качества изделий.

ЛИТЕРАТА

1. Герасимов, Б.И. Резервы и механизмы повышения качества продукции и услуг // Математические и инструментальные методы экономического анализа: управление качеством: Сб. науч. тр. / Под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. Б.И. Герасимова. Тамб. гос. техн. ун-т. Тамбов, 2004. Вып. 13. 240 с. ISBN 5-8265-0127-8, С. 6-27.
2. Абдукаримов, В.И. Моделирование процесса поиска качественной информации // Математические и инструментальные методы экономического анализа: управление качеством: Сб. науч. тр. / Под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. Б.И. Герасимова. Тамб. гос. техн. ун-т. Тамбов, 2004. Вып. 13. 240 с. ISBN 5-8265-0127-8, С.31-40.
3. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. М.: Статистика, 1980 - 260 с.
4. Бешелев С.Д., Гурвич Ф. Г. Экспертные оценки. М.: Наука, 1973 - 158 с.

Л.В. БОБРОВА, О.Г. БЫКОВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕРАКТИВНЫХ ГРУППОВЫХ ЗАНЯТИЙ С УДАЛЕННОЙ АУДИТОРИЕЙ ГОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

В статье рассматриваются вопросы разработки методики проведения занятий со студентами, обучающимися на филиалах вузов. Авторы делятся опытом проведения лабораторных работ по информатике и прикладной математике в условиях дистанционного, интерактивного общения с группами студентов. Преподаватель находится в здании вуза, а студенческие группы – на филиале, и занятия проводятся в режиме реального времени. Основными проблемами, которые приходится решать преподавателям при проведении таких занятий, являются разработка принципиально новой методики преподавания, а также оптимальная организация работы каждого студента. На основании проведенного исследования с использованием многофакторного анализа предложено использовать разделение студентов на подгруппы с учетом уровня их подготовки. Такой подход к формированию групп позволяет повысить интенсивность образовательного процесса с одной стороны и заинтересованность студентов к изучаемому предмету, а следовательно, обеспечивает более высокий уровень знаний.

Ключевые слова: интерактивное дистанционное обучение, информационно-компьютерные телекоммуникации, удаленная аудитория, факторный анализ.

The article examines the development of methodology for conducting classes with students studying at universities branches. The authors share their experience in laboratory work in computer science and applied mathematics in terms of remote, interactive communication with groups of students. Teacher is in the building of the university and student groups - at the branch, and classes are conducted in real time. The main problems that must be addressed to teachers in carrying out such activities, are the development of fundamentally new methods of teaching as well as the optimal organization of work of each student. Based on studies using multivariate analysis is proposed to use the division of students into groups based on their level of training, rational organization of the work of each student. This approach allows the formation of groups to intensify the educational process, increase the interest of students to the subject, and therefore ensures a high level of knowledge.

Keywords: interactive distance learning, computer information and telecommunications, remote audience, factor analysis.

Отношение к новым информационным технологиям в образовании и, в частности к дистанционному обучению, у педагогической общественности неоднозначное. Причин здесь несколько.

Во-первых, у многих вузов еще нет достаточной материальной и технической базы – внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в этих условиях сводится к использованию кейс-технологий [1].

Во-вторых, слишком рьяные сторонники внедрения ИКТ и дистанционного обучения (ДО), стремясь перевести на новые рельсы весь учебный процесс, вызывают заслуженное возмущение результатами своей деятельности.

И последняя, самая главная причина – грамотное, взвешенное внедрение ИКТ требует от преподавателей огромных затрат времени и сил, а от администрации вуза – еще и больших финансовых затрат.

Однако использовать ИКТ, внедрять дистанционное обучение все равно придется. Реалии сегодняшней жизни таковы, что молодое поколение привычно и с удовольствием работает с компьютерной техникой. Даже любители чтения предпочитают не бумажные, а электронные книги. Между тем нарастание объемов новой информации происходит поистине лавинообразно, и при «дедовских» методиках преподавания мы будем учить специалистов тому, чему следовало бы их учить в прошлом веке.

Итак, поскольку заниматься внедрением в учебный процесс новых информационных технологий все равно придется, лучше не сопротивляться этому, а заниматься новым делом с удовольствием. Опираясь на свой опыт, авторы категорически утверждают, что это очень интересное и полезное занятие, приносящее удовлетворение и преподавателям, и студентам, и дающее хороший результат в направлении повышения качества образовательного процесса!

Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) позволяет системе высшего образования перейти на качественно новый уровень обучения и преподавания. Активное применение в образовании ИКТ в сочетании с растущими возможностями интернета приводит к эволюции преподавания и обучения. Наиболее полно все обучающие возможности информационно-коммуникационных технологий используются в системе дистанционного образования. Однако, несмотря на все плюсы дистанционных обучающих технологий, они широко используются в основном для изучения либо теоретических, легко формализуемых курсов (экономика), либо для курсов, где организация диалога с обучаемыми не требует работы с графиками, формулами и т.д. (иностранный язык). В Северо-Западном заочном государственном техническом университете в течение нескольких лет в порядке эксперимента осуществлялось проведение лабораторных и практических занятий для удаленной аудитории (впоследствии эксперимент продолжился в Горном университете). Преподаватель при этом находится в аудитории Санкт-Петербурга, а студенты – в компьютерных классах Выборга, Удомли, Кировска (Мурманской области), Боровичей, Великих Лук и других городов Северо-Запада [3, 6].

Естественно, что при реализации инновационных технологий возникает ряд проблем.

Первой из них является разработка принципиально новой методики преподавания – методики, основанной на технических и психолого-педагогических особенностях данного вида коммуникации. В результате исследовательской научно-методической работы, проведенной преподавателями Горного университета совместно с преподавателями Государственного университета штата Аляска (США), такая методика разработана, подготовлены подробные методические указания по проведению всех форм занятий для удаленной аудитории: чтение лекций, проведение лабораторных работ и практических занятий, различных форм контроля [2, 4, 5].

Вторая проблема – подбор оптимального для организации занятий с удаленной аудиторией программного обеспечения. В процессе эксперимента были опробованы различные программы: E-Pop, Adobe Connect Pro, Remote Office, Ultra VNC, Lite Manager и другие. В итоге для организации видеоконференцсвязи при чтении лекций в режиме реального времени (on-line) выбрана программа Adobe Connect Pro, позволяющая проводить демонстрацию презентаций, документов других программ, организовывать текущий опрос.

Для организации интерактивных занятий в компьютерном классе удаленной аудитории идеально подходят программы Remote Office и Lite Manager, позволяющие в режиме реального времени «просматривать» поочередно работу студентов на десяти компьютерах, а при необходимости брать управление удаленным компьютером на себя.

Третья проблема имеет корни в неоднородности студенческих групп. Практика показывает, что каждый опытный преподаватель, работая с аудиторией, объясняет материал так, чтобы было понятно каждому студенту. Это заставляет его ориентироваться на «слабого» студента. Точно также при проведении лабораторных работ и практических занятий для удаленной аудитории преподаватель вынужден ждать, пока очередное задание на персональном компьютере выполнит самый «медлительный» студент (а вместе с ним ждет и вся группа).

Такая ситуация имеет сразу несколько отрицательных последствий: рассеивается внимание и теряется интерес к занятию у «сильных» студентов (в результате они опускаются до среднего уровня), а преподаватель вынужден ограничивать интенсивность образовательного процесса, рассматривать упрощенные задачи, что приводит к снижению полученного студентами уровня знаний по предмету.

Конечно, простейшим решением данной проблемы является определение на первом же занятии группы студентов, имеющих более высокий уровень подготовки, после чего эта группа начинает работать по «методичкам», а остальная часть группы – пошагово выполняет работу, ориентируясь на презентацию и руководство преподавателя. Преподаватель при этом контролирует компьютеры всех студентов, проверяя и направляя работу как «сильных», так и «слабых» студентов. Однако это ставит в неравные условия разные группы студентов, к тому же «сильные» наверняка будут отвлекаться от работы с методичками, смотреть на презентацию, слушать указания преподавателя, адресованные другим студентам. Поэтому более правильным, радикальным решением проблемы видится разбиение потока на лабораторные группы не формально, а с учетом уровня подготовки студентов.

В связи с тем, что при таком формировании групп для практических занятий необходимо учитывать одновременно несколько факторов, имеет смысл провести исследование с использованием многофакторного анализа. Данный алгоритм использован, в частности, авторами работы [10] для оценки склонности к обучению студентов-первокурсников и выдачи рекомендаций об уровне получения ими образования (бакалавр, специалист, магистр). В работе [10] информация о потенциальных способностях студентов получена путем анкетирования и тестирования. В исходное множество показателей, отражающих потенциал студентов в обучающей системе, включено шестнадцать показателей. Первые десять из них характеризуют структуру интеллекта (словарный запас, способность к абстрагированию, уровень развития арифметического мышления, математические способности, индуктивное мышление, комбинаторное мышление и т.д.), одиннадцатый показатель – творческий потенциал, двенадцатый – уровень адаптивности, четыре последних – мотивы учебной деятельности.

Перед авторами данной работы стоит более скромная задача – на основе проведенного анализа сформулировать рекомендации по формированию качественно однородных групп для проведения практических занятий и лабораторных работ (данная задача актуальна при проведении занятий, как с удаленной аудиторией, так и в «классическом» варианте). Поэтому имеет смысл ограничиться восемью показателями, достаточно просто вычленимыми при тестировании и анкетировании: x_1 – начальный уровень теоретической подготовки к предмету; x_2 – уровень знаний по текущему материалу; x_3 – уровень владения персональным компьютером как рядовой пользователь; x_4 – способность использовать на практике знания, полученные на лекциях; x_5 – способность к адаптации; x_6 – способность к абстрагированию; x_7 – уровень мотивации получения знаний по предмету; x_8 – уровень мотивации получить высшее образование. Каждый показатель может принимать значения от 0 до 1. Для принятия решения исследовались три студенческие группы по 20 человек при изучении ими дисциплин «Информатика» и «Программирование» [7].

Для выделения наиболее важных, сильнее всего влияющих на ситуацию факторов, все показатели нормируются (приводятся к единой шкале) по формуле:

$$y_{ij} = \frac{(x_{ij} - \bar{x})}{S_i} \quad (1)$$

Здесь x_{ij} – значение j -го показателя для i -го студента ($j=1, 2, \dots, 8$; $i=1, 2, \dots, 60$).

На основе анализа изучаемых показателей выделены четыре основных фактора, влияющих на ситуацию: показатель интеллекта (связан с первичными показателями x_2 и x_4), общий уровень подготовки (связан с x_1 и x_3), показатель адаптивности (x_5 и x_6) и уровень мотивации учебной деятельности (x_7 и x_8).

Вклад k -го фактора в общую дисперсию определяется по формуле:

$$V_k = \sum_{j=1}^8 a_{jk}^2 \quad (2)$$

В формуле (2) V_k – собственное значение k -го фактора, a_{jk} – вес k -го фактор в j -м показателе. Значения весовых коэффициентов a_{jk} определяются экспертным методом.

Суммарный вклад факторов вычисляется следующим образом:

$$\gamma_k = \frac{1}{8} \sum_{j=1}^8 V_k \quad (3)$$

Предел этой суммы принимается обычно равным 0,8 - 0,95 и по этой величине определяется, сколько последних главных компонент (факторов) можно без особого ущерба для решаемой задачи изъять из рассмотрения, сократив тем самым размерность задачи. Методом главных компонент выделены последовательно главные факторы по принципу максимального вклада в дисперсию. Общий вклад первых двух выделенных факторов (показатель интеллекта и общий уровень подготовки) равен 72,59%. Этого достаточно, чтобы наиболее полно описать изучаемое явление.

Для формирования однородных групп удобно использовать нормированные значения отобранных (главных) факторов:

$$f_{ki} = \frac{1}{V_k} (a_{ik} y_{1i} + a_{2k} y_{2i} + \dots + a_{nk} y_{ni}) \quad (4)$$

Здесь k – номер фактора, i – номер студента.

Принято считать, что если $f_k < 1$ – уровень по данному фактору ниже среднего;

$-1 < f_k \leq 1$ – средний уровень,

$f_k > 1$ – уровень выше среднего.

Проведенный анализ позволил установить, что из обследуемого потока в 60 человек 15 студентов имеют уровень выше среднего, 11 – ниже среднего и 34 человека – средний уровень. Отсюда можно сделать вывод, что для оптимальной организации учебного процесса необходимо исследуемый поток делить на практические занятия не формально - три группы по 20 человек, а по качественно однородному составу на четыре группы:

- одна группа с высоким уровнем подготовки (15 студентов);
- две группы со средним уровнем подготовки (по 17 студентов);
- одна группа с уровнем подготовки ниже среднего (11 студентов).

Такой подход к формированию групп позволит повысить интенсивность образовательного процесса, повысить заинтересованность студентов к изучаемому предмету, а следовательно, гарантирует более высокий уровень знаний. Вооружая студентов владением современными технологиями и компетентностью, вузы гарантируют своим выпускникам высокий уровень образования и востребованности на рынке труда, повышая одновременно престиж и репутацию вуза [8, 9].

ЛИТЕРАТУРА

1. Journal Articles: Астахова Т.В., 2012. Возможности и проблематика дистанционной формы обучения, выбор системы дистанционного обучения, Journal Управление человеческим потенциалом, 1: grelenniken.ru/article/lroe.html.
2. Journal Articles: L. Bobrova. Problems of information learning environment for distributed audience. European Science and Technology: of The III International Research And Practice conference. Bildungszentrum Rdk e.V. Wiesbaden 2012. Vol. II, p.308-314.

3. Journal Articles: L. Bobrova. Technique of the Organization of on-line practical Training. Science and World. International scientific journal, №1 (5), 2014. – Publishing House “Scientific survey”, 2014, pp 275-278.
4. Journal Articles: L. Bobrova, O. Marinova. Information Educational Environment - The Basis for Work with Remote Audience. World Applied Sciences Journal 27 (Education, Law, Economics, Language and Communication): 515-518, 2013. DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.27.elelc.106.
5. Journal Articles: L. Bobrova, O. Marinova. Experience laboratory work and practical exercises for a remote audience. Science and Education: 3rd International scientific conference. Bildungszentrum Rdk e.V. Wiesbaden 2012. p.23-26.
6. Journal Articles: L. Bobrova, N. Smirnova. Management-Probleme von Bildungs-Prozess bei der Arbeit mit dem Remote-Publikum/ European Applied Scientific: modern approaches in scientific researches, 1st International scientific conference. ORT Publishing. Stuttgart. 2012. pp. 130-133.
7. Journal Articles: L. Bobrova, O. Marinova. Methodological Problems in Organization of Educational Process for Remote Audience. World Applied Sciences Journal, Volume 20, Issue 20 (Special Issue on Pedagogy and Psychology), pp. 78-83.
8. Journal Articles: L. Bobrova. Problems in Creating the information educational Environment of the University. Materials of the VI International Research and Practice Conference Vol.II, Munich, Germany, 2013, pp.17-20.
9. A Book: Боброва Л.В., Смирнова Н.А. Организация учебного процесса для удаленной аудитории. Проблемы и пути решения. Л.В. Боброва, Н.А. Смирнова. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013.
10. Journal Articles: Брагина З.В. Квалиметрия способности к обучению на основе метода факторного анализа. / З.В. Брагина, О.Ю. Бороздина. Квалиметрия образования и науки. — 2001.- Вып. 3.

Л.Г. БОРИСОВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ПОДГОТОВКА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННОГО МНОГОПРОФИЛЬНОГО СПЕЦИАЛИСТА – ЗАЛОГ РЕШЕНИЯ КАДРОВЫХ ЗАДАЧ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В настоящее время промышленность испытывает острую потребность в многопрофильных специалистах, способных по роду своей деятельности возглавлять различные структуры, занимающиеся стратегическим планированием, освоением и внедрением новых технологий, конкурентоспособную продукцию на мировом рынке. Предпосылки для успешной карьеры наших выпускников могут быть заложены уже в процессе учебы.

Now the industry feels sharp need for the versatile experts capable by the nature of the activity to head various structures which are engaged in strategic planning, development and introduction of new technologies, competitive production in the world market. Prerequisites for successful career our graduates can be put already in the course of study.

Изменившиеся целевые установки инженерного образования, новые формы интеграции науки, образования и производства, новые потребности в специалистах с высоким уровнем профессиональной компетенции потребовали соответствующих изменений в системе подготовки и повышения квалификации преподавателей вузов.

Будущим нашим выпускникам: инженерам-механикам, инженерам-технологам, экономистам, энергетикам предстоит работать в условиях все большего вовлечения страны в мировую экономическую систему. По мере повышения профессионального уровня им предстоит формировать промышленную политику на различных уровнях: цеха, завода, объединения, региона, страны. В настоящее время промышленность испытывает острую потребность в многопрофильных специалистах, способных по роду своей деятельности возглавлять различные структуры, занимающиеся стратегическим планированием, освоением и внедрением новых технологий, конкурентоспособную продукцию на мировом рынке. Предпосылки для успешной карьеры наших выпускников могут быть заложены уже в процессе учебы.

Так, высококвалифицированный многопрофильный специалист должен владеть иностранными языками, одним из которых является английский – язык международных конференций и научно-технической литературы для сопоставления отечественных и импортных технологий производства продукции, рассмотрение производственной деятельности совместных предприятий с привлечением иностранного капитала, привлечение внимания к международным проектам сотрудничества промышленных предприятий.

Студенты постоянно информируются о возможности международных научных контактов согласно специальным программам. Таким образом, формируется образ будущего специалиста, способного работать на современном уровне своей основной специальности и в то же время успешно сотрудничать или конкурировать с иностранными специалистами.

Концепция профессионально-педагогической подготовки исходит из того, что преподаватель высшей школы интегрирует профессионально-педагогическую и научно-исследовательскую деятельность с ориентацией на взаимосвязь социокультурных, социально-экономических, психологических и других знаний. Через синтез межпредметных, межцикловых связей осуществляется системный подход к изучаемым объектам и системам.

Поэтому в основу содержания педагогической подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации положена идея интеграции различных областей знаний, входящих в поле профессиональной компетенции преподавателя. Это

позволит обеспечить усвоение системных знаний, развитие системного мышления при экономии времени на подготовку и тем самым предполагает:

- разработку нового поколения комплексного опережающего научного, учебно-методического, нормативно-правового, организационно-управленческого, материально-технического обеспечения и опытно-экспериментальную его апробацию;

- новую методологию определения и согласования целей подготовки и повышения квалификации преподавателей вузов – целей подготовки специалистов – целей производства и перспективных целей инженерного образования;

- ориентацию на высокий уровень развития личностного потенциала и профессиональной компетенции специалистов наукоемкого и культуроемкого производства, основанных на системной интегративной образованности, фундаментализации инженерного образования и гуманистической его направленности; развитие способностей интегрировать, генерировать идеи из различных областей науки, отраслей производства, оперировать междисциплинарными категориями при решении сложных интегративных задач.

Глобализация экономики, развитие рынка труда стали предъявлять все более согласованные требования. Рынку труда необходим хорошо подготовленный работник, в послужной список которого должны входить и такие ключевые компетентности, как умение общаться с людьми, умение решать проблему, умение планировать свой рабочий день. Таким образом, работодатель требует смешения учебного и жизненного контекстов. Термин «компетентность» – это своего рода социальное признание, был навязан педагогическому сообществу работодателем. В современных условиях ситуация на рынке труда диктует необходимость увязать то, что делается в вузе с успешностью на рабочем месте. Традиционная формула «хорошо знаешь математику - будешь хорошим инженером» пошатнулась, и работодатель вложил в понятие «компетентность» прагматический смысл. Другими словами, он заставил задуматься и школу и вуз: насколько студент будет продуктивен и компетентен в своей профессиональной деятельности при выходе из учебного заведения?

В условиях переходного периода российского общества, характеризующегося быстро изменяющимися, динамичными социально-экономическими и организационными условиями, становится очевидной потребность в переоценке и переосмыслении статуса инженера как личности, профессионала-специалиста, члена общества. По мере выхода страны из кризиса и в процессе дальнейшего развития общества нарастают сложность функций инженерной деятельности, ее напряженность, интенсивность, ответственность, продукты деятельности инженерного сообщества приобретают системный характер, который обеспечивается широким спектром исследовательских работ, маркетинга, коммуникации с различными группами потребителей, многообразной деятельностью технологических, конструкторских, финансовых, внешнеторговых, проектных и других служб. В связи с этим высококвалифицированному специалисту все чаще приходится принимать решения не только в узкопрофессиональной инженерной сфере, но и в области управления людьми, организации и повышения эффективности производства, а также связывать эти решения между собой. Создается необходимость овладения экономическими знаниями, основами менеджмента и практического маркетинга, социологии, социальной психологии.

В современных условиях инженерная деятельность выходит за традиционные классические рамки и смыкается с исследовательской, научно-технической, а также с социально-управленческой деятельностью, происходит ее движение в функциональном плане от производственно-технологического моделирования к социально-управленческому. Однако между дисциплинарным характером обучения и междисципли-

линарным характером деятельности существует противоречие, которое обуславливает актуальность решения проблемы подготовки специалистов адаптивного типа, которые способны совмещать и изменять области, виды, функции труда, такие специалисты - мобильны, подвижны и гибки.

Подготовка специалиста адаптивного типа понимается как интегрированная, сбалансированная подготовка специалиста, расширяющая области, виды, функции сопрягаемых однородных, разнородных или смешанных полей профессиональной деятельности и социокультурную базу, обеспечивающими его многофункциональность, мобильность, адаптивность. Поэтому переход на многоуровневую структуру высшего образования требует от вуза больших затрат организационного и методического труда. В первую очередь необходимо внести изменения в управление учебным процессом в вузе. Выделение первого и второго образовательных уровней бакалавриата влечет за собой создание новых образовательных структур – это естественнонаучный, инженерный и гуманитарный факультеты. Сложной задачей является создание завершенных учебных планов для каждого образовательного уровня и реализация большого объема элективных (выборных) дисциплин.

Многоуровневая структура высшего образования предполагает введение регулярной аттестации студентов на основе учебного рейтинга. В качестве первичной информации для его расчета используются экзаменационные и кумулятивные оценки (КО), представляющие собой интегральную оценку всех видов учебной работы студента по дисциплине. КО выставляется преподавателем, ведущим занятия по учебной дисциплине, на основе оценок текущего и рубежного контроля знаний студента. Индекс учебного рейтинга используется при проведении аттестации и конкурсном распределении студентов после второго курса по направлениям бакалавриата и после четвертого курса – по магистерским программам и специальностям.

Психологическая и педагогическая подготовка студентов на занятиях должна включать формирование направленности личности, активизацию отдельных творческих процессов, необходимых для выполнения большого объема практической и самостоятельной работы, а также формирование необходимых знаний, умений и навыков, содействующих успешности обучения и усвояемости в вузе. Особенно это касается процессов перехода при применении дистанционных методов обучения с использованием электронных учебников. Необходимость обеспечения нормальной жизнедеятельности будущего специалиста ставит перед обществом задачу поддержания высокой технологичности образовательного процесса на основе внедрения высокоэффективных информационных технологий, передовых достижений современной педагогической и психологической науки. На деле же сегодня зачастую между научными разработками в области педагогики и психологии, и внедрением результатов исследований в практику образуется разрыв, остаются невостребованными многие продуктивные идеи и пути их внедрения в практику.

В целях его подготовки к личностно ориентированному образованию объектом профессионального развития в техническом вузе должны стать интегральные характеристики личности будущего специалиста: направленность, компетентность, эмоциональная и поведенческая гибкость. Важнейшим условием развития интегральных характеристик личности будущего специалиста, как профессионала являются осознание им необходимости изменения, преобразования своего внутреннего мира и поиск новых возможностей самоосуществления в труде, т.е. повышение уровня профессионального самосознания.

Сегодня личность будущего специалиста предстает и объектом, и субъектом профессионального управления в условиях вузовского образования. Состояние управ-

ленческих отношений, целостность сложной социальной системы, прежде всего, зависят от сбалансированности двух его подсистем: объекта и субъекта социального управления. Педагогика управления в техническом вузе опирается на данные социальной психологии, но ее интересует не столько коллектив, сколько каждый конкретный человек. В этом и состоит смысл личностно ориентированного подхода в образовании. Именно на данный объект и должен быть, в первую очередь, нацелен труд руководителей.

Анализируя ведущий смысл управления профессиональной подготовкой будущего специалиста – развить личность, - нельзя пройти мимо вывода о том, что основной движущей силой в поведении личности и ее развитии является стремление человека к поиску и реализации смысла своей жизни. Поэтому, в зоне развития профессионального самосознания будущего педагога находится необходимость переориентации с личностно ориентированного обучения в том понимании, как это было представлено выше, на педагогическое взаимодействие в системе «личность – личность». В этой системе вооружение знаниями и умениями – базовая, но не основная задача, которая предполагает формирование отношений, личностных смыслов ценностей жизни и профессионально-педагогической деятельности.

Рассматривая профессиональное развитие как непрерывный процесс самопроектирования личности, выделим в нем три основные стадии становления личности: самоопределение, самовыражение и самореализацию. Именно на последней стадии формируется жизненная философия специалиста в целом, осознается смысл жизни, утверждается общественная позиция. В результате субъект, достигая профессионального мастерства, гармонично развивает свою личность. Итак, развитие личности определяет успех подготовки к профессии и вместе с тем совершенствование той или иной профессиональной деятельности определяет стратегию развития специалиста.

Подготовка к профессии – это во многом выбор между стратегией адаптации студента путем подчинения среде, с одной стороны, и стратегией высвобождения внутренних ресурсов развития личности, включающих умение решать ценностно-нравственные проблемы и при необходимости противостоять среде, - с другой. Поэтому профессиональное развитие будущего специалиста является и результатом, и средством развития личности. Поэтому уже, сегодня степень управляемости общественными системами, в частности профессиональной подготовкой, во многом зависит от ответственности таких регуляторов, как культура, традиции, нормы морали, зрелость сознания, научность и целостность мышления. Психологическая подготовка должна формировать у студентов ответственность за проведение и подготовку различных видов аудиторных и внеаудиторных занятий и заданий, навыки и умение творческой работы с компьютером без непосредственного контроля со стороны преподавателя.

Общество ставит перед современным институтом образования задачу готовить интеллектуального, профессионально мобильного специалиста, обладающего высокой духовной культурой. Указанная задача может быть решена лишь при условии построения такой структуры общеобразовательной подготовки, которая бы смогла обеспечить широкую функциональную грамотность и профессиональную компетентность современных специалистов.

Решающую роль в переориентации образования на новые гуманистические ценности играет личность преподавателя, его профессиональная компетенция. В конечном счете, от него зависит, будет ли создана демократическая атмосфера, выступит ли будущий специалист в роли активного субъекта, осознает ли он себя в жизни полноценным специалистом.

Сегодня будущий специалист находится в чрезвычайно непростой ситуации, связанной с материальными и моральными затруднениями. Образование в таких условиях может быть эффективным лишь при наличии исходного творческого потенциала, позволяющего будущему специалисту находить пути выхода из возникших в изменяющемся мире кризисных ситуаций.

В.С. ВАСИЛЬЦОВ

Череповецкий государственный университет

ОБРАЗОВАНИЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Определяется новая роль информации в эффективном развитии человеческого капитала. В данном контексте рассматривается эволюция понятия «человеческий капитал», при воздействии на него рыночных отношений. С учетом этого формируются новые ориентиры для преподавания экономических дисциплин в рамках стандартов третьего поколения.

Define a new role of information in the effective development of human capital. In this context, the evolution of the concept of "human capital", when subjected to a market economy. With this in mind, the formation of new guidelines for the teaching of economic disciplines within the standards of the third generation.

Сегодня основной движущей силой и фактором развития человеческого капитала все более становится информация. Владение методологией получения и использования профессиональной информации значительно повышает востребованность специалиста и цену участников рынка труда. Ускоряющаяся информатизация сопровождается интеллектуализацией трудовых процессов, которые все больше зависят от уровня образования и теоретической подготовки, основанной на фундаментальных знаниях человека. Возрастает роль сознательной способности отбора информационных сигналов, их преобразование, оценка, сохранение и преобразование полученной информации на основе ее адаптации к специфике хозяйственного процесса. Формируется новая форма наемного труда интеллектуальных работников, или как его назвал Э. Тоффлер «когнитариат» [3], приходящий на смену работниками в индустриальной системе. Ученый предрекает дальнейшее сворачивание занятости профессионалов индустриальной эпохи, причину которого он видит в отсутствии навыков быстрого переучивания – перекалфикации. Выделить и научить последним – вот главная задача современного образования, по-нашему мнению. Для современного специалиста узкая специализация не так важна, как умение адаптироваться к требованиям рынка.

В человеческий капитал принято включать, наряду с образованием, навыки интеллектуального труда в условиях информационной революции и умение создавать комфортные условия переобучения и восстановления затраченных сил в процессе труда. Переход к рыночным отношениям в экономическом развитии актуализировал необходимость понимания и продуктивного использования категории «человеческий капитал» в теории и практике. Ее впервые обосновали Г. Беккер и Т. Шульц, которые рассматривали образовательную составляющую как потенциал увеличения стоимости человеческого труда и основной фактор развития экономики [1,2].

В теории и практике хозяйствования все чаще одним из определяющих критериев при принятии на работу становится креативность, или творческий подход к выполнению трудовых функций. Предвидя подобный феномен еще в середине прошлого века, А.Г. Маслоу [4] писал: «креативность становится вопросом национальной и международной политики». Потребность в творческих личностях является наиболее высокооплачиваемой в современной экономической системе. Переориентация преподавания экономических дисциплин с учетом подобного феномена – процесс будущего. Ортодоксальная модель меняется через разработку электронных учебников, коммуникативные взаимодействия студент-преподаватель с использованием сети Интернет, новых видов промежуточного и окончательного контроля знаний. Формирование адаптивной модели экономического поведения и ее педагогическая реализация включает не только методическое обеспечение теоретической подготовки студента, но и организацию

практической апробации приобретаемых в процессе обучения навыков. В настоящее время осуществляется переход на новую систему преподавания экономических дисциплин согласно образовательным стандартам третьего поколения. Процесс направлен на подготовку специалистов, обладающих необходимыми знаниями и навыками, которые позволят быть эффективными и востребованными профессионалами. Преподаватели учат студентов ориентироваться в современной экономике, понимать, как устроен мир: почему одни люди страны богатые, а другие бедные и как это можно изменить. Что должно делать государство и местные органы власти, чтобы люди были более счастливыми, а что зависит от самого человека? Помочь отыскать ответы на эти, казалось бы, простые вопросы, используя накопленный веками научно-практический потенциал экономической теории – такова миссия дисциплины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Shultz T. Human Capital in the International Encyclopedia of the Social Sciences.- N.Y., 1968, vol. 6.
2. Becker, Gary S. Human Capital. - N.Y.: Columbia University Press, 1964.
3. Тоффлер Э. Третья волна/Пер. с англ. – М.: Изд-во АСТ, 2001 – 584 с.
4. Маслоу А. Г. Дальние пределы человеческой психики – СПб.: Евразия, 1999 – 341с.

А.И. ВОРОНОВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

К ВОПРОСУ О МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОМ БАЗИСЕ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

Данная статья рассматривает необходимость нравственного образования личности в системе подготовки кадров. При отсутствии данного дисциплинарного направления, представляется затруднительным как полноценное научно-техническое развитие вообще, так и инновационная деятельность в частности.

This article is directed to the moral education. Absence of moral education will give difficulties for scientific and technical progress.

Размышляя о приоритетах в современной научной, научно-технической и инновационной деятельности, частью которых, несомненно, являются проблемы и перспективы подготовки, как преподавателей современного вуза, так и его выпускников, невольно задаешься вопросом о критериях образования. Должно ли быть что-то *первообразное* в образовании, или образование это заплыв по принципу - *куда глаза науки глядят*. А куда не глядят?! И как относиться к критериям образования, да и самим знаниям, на их основе производимым?

Все наши знания можно уподобить огромному кораблю, позади которого влачится жалкая дощечка – мореходы бы сказали, что это киль, но в нашем случае подойдет термин *мировоззрение*. Парадокс в том, что она, такая маленькая, приводит корабль либо в гавань, либо на скалы.

Уже стало обыденной банальностью то, что практически невозможно избежать вполне случайного просмотра дегенеративной телереклама или «подвернувшегося» фильма с бравадно-пошловатой тематикой. Ту же порцию пошлости можно получить и от педагога, использующего свою «методику» общения со студентами - либо ради личного рейтинга, либо ради того, чтобы немотивированные к образованию молодые люди, но находящиеся в списках обучающихся студентов, не спали на лекциях. Слова и образы, рождаемые вышеупомянутыми эпизодами, обычно работают на распад ключевых нравственных стереотипов, если не сказать хуже - самой целомудренности человека; где весь смысловой или образный поток, вольно или невольно приводит молодого человека в царство пошлого цинизма. После подобного «воспитания» все разговоры о высоких приоритетах науки или поиска истины, становятся, в сущности своей, бессмысленны. Возможно ли, после подобной обработки сознания, заговорить о каких-то духовных ценностях или перспективах науки?

Помнится, еще Фридрих Ницше обвинял Сократа в том, что тот сузил понятие *истины*, доведя ее исключительно до интеллектуальных упражнений ума, т.е. когда истина начинает осмысляться как рационально достижимое нечто. Фундаментально это чувство укрепилось в сознании европейцев уже к моменту появления первых университетов; и, вскоре, появилось ощущение того, что истина (или дорога к ней) - это простое и непрерывное *увеличение знания*. А когда Фома Аквинский писал свою «Сумму теологии», то по сути, он и собирал сумму знаний того времени вообще, а в название вынес термин *теологии*, как главенствующей дисциплины. Именно такой подход к истине как *набору знаний*, стал преобладающим в дальнейшем и у нас в России. Живя в этой парадигме, мы ищем истину как наиболее полный и глубокий круг знаний; мы проводим конференции о приоритетных направлениях инновационной деятельности, тем самым стремясь к самым верхним этажам этих знаний, что позитивно, рационально и полезно, но смеем ли мы забывать об образовательном фундаменте?

Хорошо знавший Европу философ Киреевский, долго там живший, общавшийся с выдающимися ее представителями, писал, что в России, действительно, долгое время не было школьного тренда в европейском смысле. Источниками образованности служили монастыри, а точнее ученое монашество и те, кто приходил к ним на обучение. И образование, в этом контексте, понималось, прежде всего, как *улучшение человеческой нравственности*. Знания же приобретались *в параллель воспитанию*, целью которого было созидание если и не святого, то, по меньшей мере, глубоко порядочного человека.

Так врач Пирогов в середине 19 века написал статью с названием «Вопросы жизни». Статья произвела ошеломляющее впечатление на современников. Суть статьи заключалась в эпитафии, где журналист вопрошал доктора Пирогова:

Журналист: Кем вы хотите видеть своего сына, доктор Пирогов?

Пирогов: Человеком.

Журналист: Человеком? Но простите доктор, такой профессии нет – есть инженеры, учителя; а человек – это же абстракция.

Как точно выразил журналист то, что начиналось уже тогда, и продолжается до сих пор, когда нам нужны современные механики, инновационные ученые, перспективные солдаты для спецназа. Так мы создаем инструменты для жизни государственной машины, и главной задачей образования понимается умение давать больше знаний, и давать их качественно. Хотя справедливости ради надо сказать, что уже и это положение трещит по всем швам. Все наши разговоры о компетенциях студента или преподавателя озвучиваются на государственном уровне не только потому, что проблемы в образовании нарастают, но и потому также, что изъяты стимулы к этому образованию. Как это понимать? Просто. В данной цивилизационной парадигме, которую мы невольно несем в своем сознании, исчезли вопросы о мировоззренческих критериях с их смыслами, и даже в школьном обучении отсутствует тематика о той дощечке под названием *киль*. Вот, например, есть *духовное воспитание*, а есть *моральное поведение* человека – удивитесь разнице. Если я не сквернословлю, и даже верен своей семье, и на работе подчеркнута корректен с коллегами, т.е. моя «скорлупа» ведет себя «*comme il faut*» – ведь это *морально* и хорошо – не так ли? А если студенческой группе прочитать курс корпоративной этики и делового общения, то после получения зачета продолжат ли злословить (или сквернословить) студенты вообще, или в частности о том строгом преподавателе, принимавшем зачет? Может, поэтому древние греки говорили, что ученик – это не сосуд, который надо наполнить, а факел, который надо возжечь. Философ же Ильин добавлял, что педагог, это не ликвидатор безграмотности, а воспитатель по преимуществу. Здесь мы опять возвращаемся к идее приоритетов и критериев образованности. Напомним, что в древней Руси, образование понималось не только как развитие всевозможных способностей и приращение разнообразных знаний. *Первообразованностью* считали умение хранить себя от завистливости, тщеславности, предательской измены и т.п. Осознаем поэтому, что любые образовательные стандарты, не сопряженные с данными духовными упражнениями сформируют этакое «святого сатану»: когда сам человек мнит себя порядочным, раскланиваясь с сослуживцами и телесно, и добропорядочными словами, но легко злословит о них, едва те скрываются из виду.

Можно сказать, что там, где нет духовного измерения образования, нравственность перерождается в изысканный в своей эстетике сатанизм. Подобный нравственный человек вам житья не даст, потому что вы все не такие как он. К сожалению, необходимо помнить, что подобный нравственный человек есть в каждом из нас. Да и термин духовности вовсе не статичен – это не некая болванка или базисная постоянная, а борьба с утра до вечера за свое нравственное здоровье от всех этих гадостей, которые с

периодичностью могут всплывать в каждом из нас. И если моя соседка или мой начальник так омерзительны, то оказывается, что лично мне то, и нужны лишь *соответственные условия*, чтобы *все это* обнаружилось в *преизбытке* и во мне любимом.

Таким образом, *духовный излом личности* способен трагически сказываться как на общении преподавателей и студентов, ретранслируя личную пошлость педагога в мир юношества, так и в научных коллективах, наполняя последние наукообразной деятельностью, но по сути-то непрерывно кружась в одном и той же пространстве научных симулякров, прикрытых фонтаном умных слов, и не менее грамотно составленных научных документах о своей перспективной деятельности, приправленных актуальными статьями о приоритетах в современной науке, но на поверку-то ничего не давая ни науке, ни обществу, лишь гениально вибрируя с идеями времени и поступающими из казны денежными траншами.

М.Н. БУКИНА¹, А.В. БАРМАСОВ¹, А.С. ИВАНОВ²

¹*Санкт-Петербургский государственный университет*

²*Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Представлен современный комплексный подход к преподаванию общей физики и математической обработки результатов эксперимента для студентов естественнонаучных специальностей. Обсуждается преимущество применения мультимедийных технологий с ориентацией на специальность студентов, способы внутрисеместрового контроля знаний и интерактивной работы со студентами в течение семестра.

Modern integrated approach to the teaching of General Physics and Mathematical Processing of Measurement Results for students in Natural Sciences is presented. The advantage of multimedia technologies targeted on students specialties, ways of a semester knowledge control, and interactive work with students during the semester are discussed.

Вступивший в силу 1 сентября 2013 г. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» указывает, что целью высшего образования является *«обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями общества и государства, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, углублении и расширении образования, научно-педагогической квалификации»*. При этом Федеральные государственные стандарты высшего профессионального образования последних поколений ориентированы на получение студентами знаний, умений и навыков в их профессиональной деятельности, и согласно им высшее образование должно вырабатывать у студентов общекультурные и профессиональные компетенции. Среди основных задач деятельности Санкт-Петербургского университета и Национального минерально-сырьевого университета «Горный» также можно выделить подготовку высококвалифицированных специалистов соответствующих уровней и ступеней, владеющих навыками самостоятельной исследовательской деятельности, по различным специальностям и направлениям подготовки. Роль естественных наук в формировании у студентов таких компетенций является неоспоримой. Вместе с тем в связи с переходом на новые образовательные стандарты происходят уменьшения объёмов аудиторной нагрузки по дисциплинам естественнонаучного блока. Выход в данном случае может быть найден в осуществлении экспериментальной и инновационной деятельности в сфере образования. Очевидно, что при преподавании дисциплин естественнонаучного блока можно и нужно применять новые методы изложения информации, шире использовать самостоятельную работу студентов, методики дистанционного обучения и т.п. Самостоятельная работа студентов при изучении физики в ВУЗах в условиях введения в средней школе профильного обучения также требует нового подхода [1].

С целью решения указанных проблем авторами разработан курс лекций для студентов Института наук о Земле СПбГУ с соответствующим мультимедийным сопровождением, включающим рисунки, анимации и кинофотодокументы. Это позволяет дополнить курс общей физики демонстрациями, которые либо невозможно осуществить в рамках стандартной лекции, либо их подготовка отняла бы значительную часть и без того ограниченного лекционного времени. Особое внимание уделяется проявлению физических законов в областях, связанных со специализацией студентов. Например, в разделах, посвящённых закону всемирного тяготения, обосновывается возможность использования аномалий ускорения свободного падения для методов геологоразведки. При обсуждении неинерциальных систем отсчёта поясняется роль сил инерции в фор-

мировании природного ландшафта. При этом важно отметить, что подобное изложение материала отнюдь не дублирует спецкурсы, а подготавливает прочную базу для более глубокого понимания профилирующих предметов.

Одной из особенностей преподавания физики студентам, обучающимся по специальностям наук о Земле, является необходимость органичного слияния в мышлении студента физики, других естественных наук, современного природопользования и соответствующих практико-ориентированных методик. С этой целью необходим комплексный подход к преподаванию общей физики будущим геологам, экологами, почвоведом и т.п. [2,3].

Также важным с точки зрения авторов является знакомство студентов с физическими основами исследовательских методик, – таких как электрометрический анализ, спектральный анализ, рентгеноструктурный анализ, методы регистрации ионизирующих излучений, атомно-силовая микроскопия и т. п.

Основные знания о явлениях окружающего мира человек получает в результате экспериментальных исследований, поэтому важнейшей задачей при подготовке студентов естественнонаучных специальностей является обучение методам математической обработки полученных ими результатов. Одна из проблем, возникающая при чтении лекций по математической обработке результатов эксперимента, заключается в том, что студенты не улавливают связи между полученной теоретической информацией и конкретными практическими задачами, которые им предстоит решать [4]. Авторами разработан и внедрён мультимедийный лекционный курс, который предваряет занятия в учебных лабораториях физического эксперимента и должен позволить студентам самостоятельно обработать полученные в ходе выполнения лабораторной работы результаты. В курсе излагаются основные положения и рекомендации по математической обработке результатов измерений физических величин. Особенностью данного курса является большое количество примеров, которые не просто иллюстрируют предлагаемый материал, но взяты из реальных задач, с которыми будущий специалист будет регулярно сталкиваться в своей повседневной практике [5,6]. Также авторами разработаны тестовые задания по математической обработке эксперимента для оценки готовности студентов естественнонаучных специальностей к проведению лабораторных работ по общей физике. В данных тестах основное внимание уделяется вопросам, непосредственно связанным с решением будущих практических задач. Это проведение вычислений с приближёнными числами, определение относительной неопределённости результата по алгоритму обработки прямых и косвенных измерений различной точности, использование метода наименьших квадратов, корректная запись полученного результата с указанием доверительного интервала измеряемой величины и т. п.

Также важным аспектом является регулярная внутрисеместровая аттестация студентов по пройденному теоретическому материалу. В соответствии с «Законом об образовании» осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относятся к компетенции образовательной организации. Начиная с 2003 г. с целью осуществления такого внутрисеместрового контроля для студентов Института наук о Земле СПбГУ по окончании чтения лекций по большим разделам регулярно проводились предварительные добровольные письменные «экзамены». Данные предварительные экзамены позволяют частично перераспределить самостоятельную работу студентов с сессии на более раннее время внутри семестра, а также контролировать работу студентов. Как отмечают сами студенты, подготовка к такому контролю знаний во время семестра упрощает им подготовку к экзамену во время сессии. К такому же выводу приводит и объективный анализ результатов сессии.

Курс лекций должен дополняться не только печатными учебными пособиями, согласованными с курсом лекций по объёму, последовательности, стилю изложения, терминологии и обозначениям, но и сайтом в Интернете, на котором студенты могут найти программу курса, требования, предъявляемые к студентам в процессе обучения (промежуточный внутрисеместровый контроль, рефераты и т.п.) и другую информацию (например, <http://vk.com/physlab>). Для этой цели также вполне применима система Blackboard Learn – система управления обучением, которая внедряется в СПбГУ с конца 2011 г. (<https://bb.spbu.ru/>).

ЛИТЕРАТУРА

1. Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю., Бармасов А.В., Бобровский А.П. Самостоятельная работа студентов в условиях введения профильного обучения в средней школе / В кн.: Школа и вуз: достижения и проблемы непрерывного физического образования. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008. – С. 65.
2. Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю., Бармасов А.В., Бобровский А.П., Букина М.Н., Холмогоров В.Е. Комплексный подход к преподаванию физики студентам-природопользователям / В кн.: Тезисы докладов научно-методической школы-семинара по проблеме «Физика в системе инженерного образования стран ЕврАзЭС» и совещания заведующих кафедрами физики технических ВУЗов России. – М.: ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2007. – С. 40-41.
3. Яковлева Т.Ю., Бармасова А.М., Бармасов А.В. Межпредметные связи при преподавании общей физики студентам естественнонаучных и инженерных специальностей / В кн.: Тезисы докладов научно-методической школы-семинара по проблеме «Физика в системе инженерного и педагогического образования стран ЕврАзЭС». – М.: ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2008. – С. 355-357.
4. Букина М.Н., Бармасов А.В., Холмогоров В.Е. Проблемы тестирования по математической обработке эксперимента студентов естественнонаучных специальностей / В кн.: Школа и вуз: достижения и проблемы непрерывного физического образования. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008. – С. 99-100.
5. Бармасова А.М., Яковлева Т.Ю., Бармасов А.В., Букина М.Н., Наумов В.Н. Мультимедийный лекционный курс по обработке результатов измерений физических величин для студентов-природопользователей / В кн.: Тезисы докладов научно-методической школы-семинара по проблеме «Физика в системе инженерного образования стран ЕврАзЭС» и совещания заведующих кафедрами физики технических ВУЗов России. – М.: ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2007. – С. 42.
6. Бармасов А.В., Бармасова А.М., Струц А.В., Яковлева Т.Ю. Обработка результатов измерений физических величин. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2012. – 92 с.

Л.А. ГОЛДОБИНА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Статья содержит информацию о необходимости и об опыте внедрения современных систем автоматизированного проектирования Компас – 3D, Inventor, AutoCAD, AutoCAD Revit в процессы обучения, студенческой научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, как методов и средств обеспечения качества подготовки специалистов для различных отраслей экономики.

This article contains information about the need for, and experiences with the introduction of modern automated systems-balanced, Compass Design - 3D, Inventor, AutoCAD, AutoCAD Revit to learning, student research and design activity, as methods and means to ensure the quality of training for various sectors economy.

Известно, что конкурентоспособность вуза во многом определяется тем, насколько образовательный и профессиональный уровень его выпускников отвечает требованиям рынка труда. В этой связи одной из важнейших задач, стоящих перед высшей школой в настоящее время, является необходимость разработки и внедрения механизмов, методов и средств обеспечения качества учебного процесса [1-4].

В последнее время в связи со стремительным развитием высоких технологий в различных отраслях экономики и необходимостью подготовки высококвалифицированных специалистов, традиционная парадигма образования нуждается в преобразовании. Сегодня возрастают требования со стороны общества к подготовке личности, способной к обновлению своих знаний, адаптации применения полученных знаний в новой области.

На современном этапе развития науки и техники, когда подавляющая часть конкурентоспособных организаций перешла или находится на этапе перехода на трехмерное моделирование, появились и с каждым годом возрастают требования к графической подготовке специалистов, прежде всего, требования к их подготовке по работе с различными системами автоматизированного проектирования (САПР).

Решению этой весьма актуальной проблемы содействует применение новых компьютерных образовательных технологий при изучении курса «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика». С целью совершенствования графической подготовки специалистов кафедрой «Начертательная геометрия и графика» Национального минерально-сырьевого университета «Горный» уже в течение многих по разработанным и ежегодно обновляемым программам проводится обучение студентов практически всех инженерных и инженерно-технологических направлений и специальностей с использованием технологии трехмерного твердотельного параметрического компьютерного моделирования с применением широко известных систем AutoCAD, Компас – 3D, Inventor.

При изложении новых технологий проектирования, прежде всего, до студентов доводятся суть и преимущества трехмерного твердотельного моделирования. Если для двухмерного проектирования результирующими данными являются чертежи, с которыми идет постоянная работа на протяжении всего жизненного цикла изделия, то для трехмерного - ключевым элементом является твердотельная модель. Чертежи являются лишь одним из видов представления модели. По модели гораздо проще представить себе изделие еще до того, как оно будет физически изготовлено (Рисунок 1).

Такая последовательность работы конструктора позволяет создавать твердотельные модели различной сложности. Изучение подобного подхода к проектированию прививает будущим инженерам практические навыки анализа форм моделируемых объектов, создания новых производных объектов при конструировании, определения параметров, задающих геометрические объекты, что в целом позволяет развивать способности пространственного мышления как основы конструирования. Требование четкой алгоритмизации и логики процесса создания модели способствует развитию у студентов алгоритмического и комбинаторного мышления.

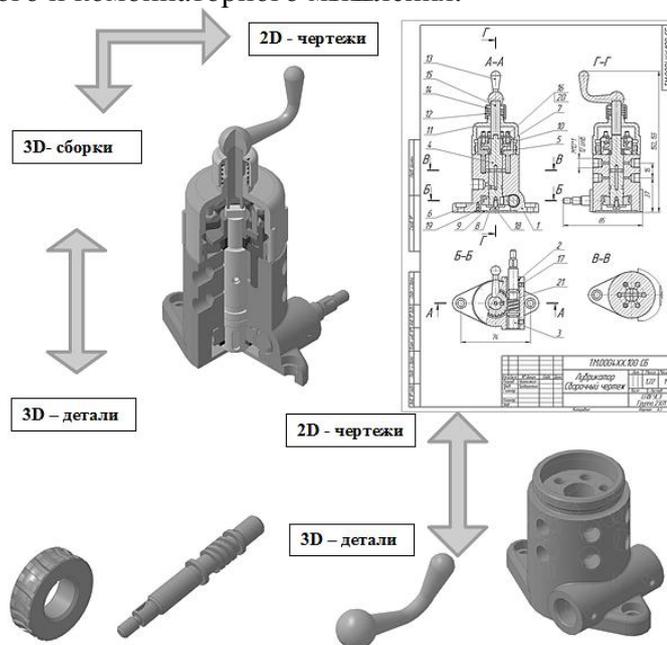


Рисунок 1 – Идеология трехмерного моделирования «Деталь» - «Сборка»

Все более широкий круг предметов и явлений становится объектом компьютерной симуляции. Она внедрилась практически во все сферы инженерной деятельности. С развитием информационных технологий в области компьютерного проектирования, понятие САПР обретает новый смысл и содержание и для строительной отрасли.

На отечественном рынке уже более 2-х последних десятилетий для создания проектно-конструкторской документации различных объектов промышленности, и прежде всего, объектов строительства используется САПР AutoCAD, функциональные возможности которой стремительно совершенствуются разработчиками. Базовыми навыками работы в этом программном продукте, необходимыми в большей мере при выполнении двухмерных чертежей, студенты, обучающиеся по направлениям 270800 «Строительство» и 270100 «Архитектура» овладевают при выполнении таких работ как «Архитектурно-строительный чертеж», «Чертежи узлов металлических конструкций и железобетонных изделий» (Рисунок 2).

Как уже отмечалось выше, работодатели заинтересованы не только в молодых, профессионально подготовленных специалистах, владеющих устойчивыми навыками работы в ставших популярными и востребованными системах автоматизированного проектирования, но и специалистах, способных к развитию своих знаний, умений, навыков и адаптации к новым требованиям конкурентного рынка.

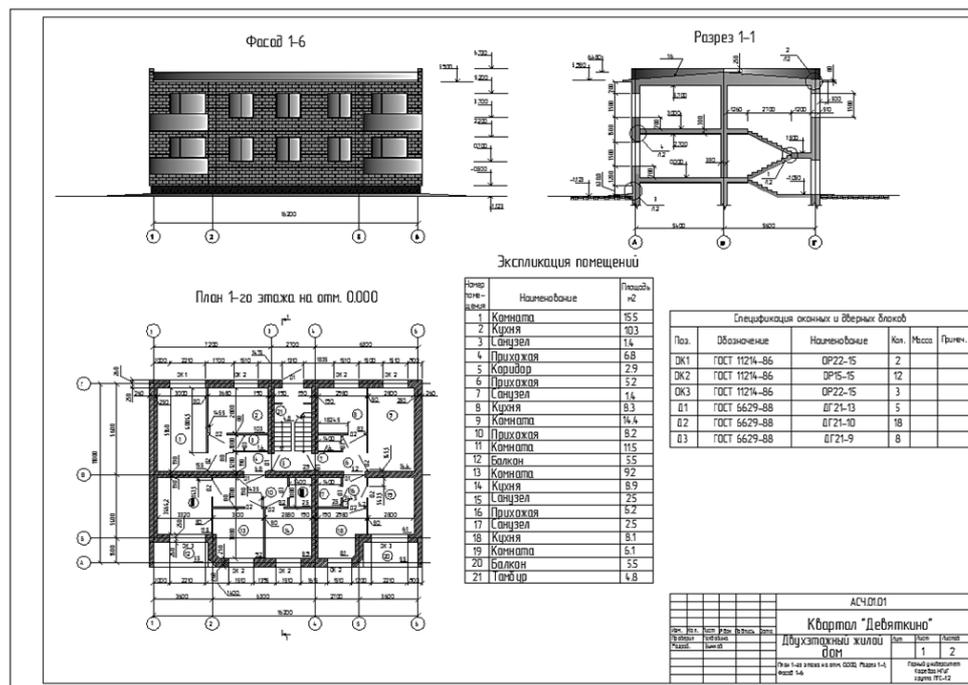


Рисунок 2 – Пример выполнения задания «Архитектурно-строительный чертеж жилого дома» в AutoCAD

Так, в настоящее время уже стал известным и внедряемым в ряде проектно-конструкторских организаций России программный продукт AutoCAD Revit, основанный на технологии информационного моделирования сооружений (BIM: Building - Здание; Information - Информация; Modeling - Моделирование) и предназначенный для проектирования и управления данными о зданиях и сооружениях на всех этапах строительства. Проектные идеи воплощаются в нем в реальность благодаря скоординированному и последовательному модельно ориентированному подходу. Revit — полно функциональное решение, объединяющее в себе возможности архитектурного проектирования, проектирования инженерных систем, строительных конструкций, а также моделирования строительства. Смысл философии BIM заключается в том, что на основе компьютерной модели строительного объекта создается единая стратегия управления его проектированием, строительством и эксплуатацией (Рисунок 3). Данная технология позволяет обеспечить интегрированное управление потоками графической и численной информации. На базе единой программной среды можно объединить в единую команду специалистов, работающих над проектом, и принимаемые ими решения на всех стадиях жизненного цикла здания сделать согласованными.

AutoCAD Revit позволяет создать хорошо скоординированную, согласованную и взаимосвязанную единую графическую информационную модель строительного объекта, с целью ее использования для: разработки концептуальной, технической и рабочей стадии строительного проекта; комплексного расчета и анализа строительных конструкций; выпуска чертежей на всех стадиях проектирования; составления ведомостей и спецификаций материалов и конструкций; оценки сметной стоимости строительства; заказа и изготовления материалов и оборудования; календарного планирования строительных работ; разработки проекта организации строительных работ; выбора оптимального конструктивного и технологического варианта строительства; визуального управления процессом возведения здания; управления и эксплуатацией самого здания и средств технического оснащения в течение всего жизненного цикла; управления здани-

ем как объектом коммерческой деятельности; проектирования и управления реконструкцией или ремонтом здания, сносом и утилизацией здания [5].



Рисунок 3 – Философия AutoCAD Revit

На кафедре в рамках реализации рабочей программы «Компьютерная графика в проектировании» для студентов направления 270800 «Строительство», а также на основании планов научно-исследовательской работы студентов в недавно организованном проектно-конструкторском бюро «Горняк» осуществляется изучение AutoCAD Revit (Рисунок 4). В планах кафедры исследовать возможности программного продукта не только для создания архитектурной части проекта объекта строительства, но и познакомиться с другими его возможностями, в частности с исследованием напряженно-деформированного состояния строительных конструкций в процессе проектирования.



Рисунок 4 – Примеры работ в AutoCAD Revit студентов 2-го курса

ЛИТЕРАТУРА

1. Голдобина, Л. А., Засидкевич И. Н. Опыт применения компьютерных технологий в преподавании инженерных дисциплин [Текст] / Л.А. Голдобина, И.Н. Засидкевич. // Информационно-коммуникационные технологии в подготовке учителя технологии и учителя физики: сборник материалов научно-практической конференции. Ч. 2 / отв. ред. А. А. Богуславский. – Коломна: Московский государственный областной социально-гуманитарный институт, 2010. – С. 132-136.
2. Голдобина, Л. А., Бочков А. Л. Опыт использования САПР в учебном процессе и дополнительном образовании в вузе [Текст] / Л.А. Голдобина, А.Л. Бочков. // Современное образование: содержание, технологии, качество. Материалы 18-й Международной научно-методической конференции. Т. 1. - СПб.: ЛЭТИ, 2012. –С. 98-100.
3. Голдобина, Л. А. Применение систем автоматизированного проектирования при подготовке специалистов в сфере сервиса [Текст] / Л.А. Голдобина. // Сборник научных трудов «Формирование университетских ком-

плексов – путь стратегического инновационного развития образовательных учреждений». Том 4. – СПб.: СПбГУ-СЭ, 2008. – С. 107 -110.

4. Голдобина, Л.А. Совершенствование подготовки инженерных кадров путем внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс. Современное образование: содержание, технологии, качество [Текст] / Л.А. Голдобина // Материалы 20-й Международной научно-методической конференции 23 апреля 2014 г. «Современное образование: содержание, технологии, качество». Т. 1. - СПб.: ЛЭТИ, 2014. – С. 210 - 212.

5. Попов, В. BIM – информационная модель здания: пора или не пора [Электронный ресурс], 2011. - Режим доступа: <http://scadsoft.com/download/BIM2011.pdf>

Н.Н. ГРИГОРЬЕВ

Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ГРАДИЕНТЫ В СФЕРЕ МОРСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Реформирование в системе российского образования дают сбои. Количественные показатели обучения возобладали над качественными. Дальнейшее падение качества образования чревато серьезными последствиями для экономики и безопасности государства.

The reforms in the Russian education system fail. Quantitative indicators to prevail over quality. A further decline in the quality of education has serious consequences for the economy and national security.

Выступая на конференции всероссийского молодежного форума «Селигер-2007», министр образования А. Фурсенко, назвал советскую систему образования косной, обвинив ее в том, что она «упорно пыталась готовить человека-творца». Ныне же, по его мнению: «главное — взрастить потребителя, который сможет правильно использовать достижения и технологии, разработанные другими».

Невольно возникает вопрос, а другие - это кто? Надо полагать, что это те, с кого Россия, в процессе перманентного реформирования в сфере образования, упорно старается копировать систему образования, и прежде всего США. Но так ли далеко продвинулись в США в области образования?

Вот мнение по этому вопросу президента США Б. Обамы, который дает такую оценку американскому, - столь возносимому в России, - образованию: «Наши школы отстают от других развитых стран, а в некоторых случаях и от развивающихся стран. Наших школьников обгоняют в математике и точных науках школьники из Сингапура, Японии, Англии, Нидерландов, Гонконга, Кореи, других стран. По данным еще одного исследования, пятнадцатилетние американцы находятся на 25 месте по математике и на 21 месте по точным наукам в сравнении со сверстниками из других стран [5].

Что же касаясь «косной советской системы образования», то вот как о ней отзывается американский публицист Фрэнк Гибней: «Япония располагает после России наиболее эффективной и массовой системой народного образования» [6]. Здесь важно подчеркнуть - «эффективной и массовой». Да, российские школьники и студенты в последние годы становятся победителями международных олимпиад, но это воспитанники элитных колледжей и вузов, которые представляют собой островки былого «эффективного и массового» советского образования.

Другой президент США Джон Кеннеди признался: «Космос мы проиграли русским за школьной партой».

Что же случилось с российским образованием? Ответ кроется в цитате Плутарха: «Ученик — это не сосуд, который надо наполнить, а факел, который надо зажечь». С введением ЕГЭ, российская система образования занялась наполнением «сосудов» информацией, и тем самым перешла «к возвращению потребителя». В то время, - как никогда, - России требуются творцы, способные мыслить рационально и прагматично.

«Возращение потребителей» чревато превращением российского образования, в образование, подобное тому, которое появилось в штате Раджастхан (Индия). Там функционирует необычная школа, «в которой учат сельских женщин и мужчин, - многие из которых неграмотные, - как становиться инженерами». Сферы, где планируется использовать таких «инженеров» впечатляют: в области солнечной энергетики, докторами, дантистами, ремесленниками в их собственных деревнях. Специфичность кон-

тингента нашла отражение в названии учебного заведения, которые прозвали «Босоногим Колледжем» [2].

Вряд ли такая перспектива придаст величие российскому государству.

Попытки чиновников, уповающих на всемогущество «современных образовательных технологий», якобы способных повысить качество образования, показали свою полную несостоятельность. И пустые разговоры на эту тему ведутся уже лет 15-20.

Образование инновационным делает ни мел, ни фломастер и ни компьютер, а Учитель, который использует эти инструменты в образовательном процессе [3].

Подлинную инновацию в образовании можно увидеть на картине «Устный счёт. В народной школе С. А. Рачинского». Н. П. Богданова-Бельского (написана в 1895г.), где изображена деревенская школа конца XIX века во время урока арифметики при решении дроби в уме. Задачу решают ребята лет двенадцати. Эту же задачу предложили решить устно современным ученикам: школьнику 6 класса, ученику 10 класса и студенту второго курса вуза. *Ни один из них с задачей не справился.*

Во все времена в образовании были новаторы, начиная с древнейших времен и по настоящее время. Другое дело, что новаторы в образовании – это штучный продукт. Инновации, а точнее, новации в образовании – это методики. Как сказал математик Джордж Полия: «Хороших методик ровно столько, сколько хороших преподавателей».

Поэтому повышение качества образования, это не только и не столько насыщение учебных аудиторий компьютерами, а пристальная забота государства об учителе. Н.К. Рерих писал: «Государство, в котором Учитель нуждается, не имеет будущего».

«Взрачивая потребителя» государство лишается себя главной опоры – экономической независимости от иностранных технологий.

Лауреат Нобелевской премии Г. Селье говорил о значении качества образования: «Среди нас должен оставаться кто-то, кто будет обучать людей совершенствовать средства для обозрения горизонта, а не для еще более пристального взглядывания в бесконечно малое». Вряд ли «инженеры» из «босоногих колледжей» будут способны «обозревать горизонты» [7].

Понимание необходимости - ставить более высокие цели, присущи человеку по его природе, иначе бы человек не стал Человеком. Когда Н.К. Рерих привез Л.Н. Толстому фотокопию своей картины «Гонец», тот сказал: «Случалось ли в лодке переезжать быстроходную реку? Надо всегда править выше того места, куда вам нужно, иначе снесет. Пусть ваш Гонец очень высоко руль держит, тогда доплывет».

Удивляет преднамеренная близорукость российских чиновников в области образования и их стремление отказаться от того, что апробировано даже не веками, тысячами. В Агни-Йоге сказано: «Искусство мышления должно быть развиваемо в школах. Каждое искусство нуждается в упражнении. Также мышление должно быть усилено упражнением, но такое углубление не должно быть тягостным и скучным, поэтому руководитель такого предмета должен быть истинным просвещенным. Можно видеть, что самые ужасные бедствия в истории человечества происходили от неумения мыслить. Так, нужно рассматривать искусство мышления как здоровье народа».

В свете последних преобразований и реформирований в области науки и образований можно констатировать – атака на разум продолжается.

В прежние годы качество образования в России являлось доминирующим. В настоящее время, когда ставится вопрос подушевого финансирования (с 01 января 2015г.), в том числе, и в высшей школе, количество будет доминировать над качеством, ведь отчисления неуспевающих скажется на зарплате преподавателей, и может привести к сокращению числа преподавателей. Так не поступали даже в трудные предвоенные годы. В своих воспоминаниях советский лингвист-востоковед, арабист Т. Шумовский

говорит, что на первый курс Ленинградского государственного университета вместе с ним поступило пятнадцать человек, а к третьему курсу он остался один. О том, что кто-то из преподавателей университета уволили, не было сказано ни слова.

Процент отчислений в Ленинградском высшем инженерном морском училище имени адмирала С.О. Макарова составлял примерно 20-25%. Неудивительно, что качество образования морских учебных заведений не вызывало сомнения. Программы и сама подготовка велись так, что выпускник с приходом на судно допускался к несению самостоятельной ходовой вахты без каких-либо стажировок.

В сфере морского образования результаты процесса «вращения потребителя» особенно заметны. Большая часть наиболее подготовленных специалистов уходят работать в иностранные компании, а экипажи судов, работающих под российским флагом, комплектуются по остаточному принципу.

Результат такой расточительности проявляется в растущей аварийности в сфере водного транспорта. Если проанализировать аварийность на мировом морском флоте, то процентное соотношение аварий по вине выпускников российских учебных заведений, работающих в иностранных компаниях, будет существенно ниже, чем тех, кто работает на судах под российским флагом.

Переход на международные стандарты подготовки моряков не оставляет места для творчества. В настоящее время этот стандарт носит название – Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДНВ-78) с манильскими поправками. Международные стандарты часто носят декларативный характер, и, более того, политизированы в современном мире.

Стандарт требует тупого исполнения предписанного алгоритма, в котором мыслительные процессы не задействованы. Теоретической подготовке моряков отводится второстепенное место. Будет нелишним вспомнить, что подлинный реформатор - Петр Первый, морскому образованию России отводил первое место: «Находящаяся под патронажем самого Петра I Морская академия должна была быть, по замыслу монарха, аристократическим учебным заведением» [1]. Созданный в числе первых Корпус Кадетов стал, - по образному выражению Екатерины II, - «рассадником великих людей» [4].

Логика Петра I безупречна. Со времен правления английской королевы Виктории незыблемым является тезис: «Кто владеет морем, тот владеет миром». Морской транспорт – это часть человеческой деятельности, которая способствует прогрессу человечества наравне с земледелием, скотоводством», и, в последнее время, информатикой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Булкин А.П. Социокультурная динамика образования. Исторический опыт России. – Дубна: «Феникс+», 2001. – 208 с.;
2. Бункер Р. Извлечение уроков из босоногого движения. Сайт http://www.ted.com/talks/bunker_roy.html
3. Григорьев Н.Н. О свободе научной мысли и научного искания. Сборник трудов научной конференции, посвященной 150-летию со дня рождения академика В.И. Вернадского «Развитие идей В.И. Вернадского в современной российской науке» СПб, 17-19 октября 2013, С. 107-109;
4. Данченко В.Г., Калашников Г.В. Кадетский корпус. Школа русской военной элиты. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2007. – 463 с.;
5. Обама Б. Наука нужна как никогда раньше. Сайт <http://www.scientific.ru/trv/2009/029/obama.html>;
6. Овчинников В.В. Сакура и дуб. М.: АСТ, Астрель, 2012. – 605 с.
7. Селье Г. От мечты к открытию: как стать ученым. М.: Прогресс, 1987. 368с.

В.В. ГРЫЗУНОВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ТЕХНОЛОГИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Приведены данные об изменении профиля патологии среди молодого поколения, что отражается на уязвимости поведенческого паттерна при преодолении проблемных ситуаций субъектами образовательной среды.

Presents data on change of profile of pathology among the younger generation, which is reflected in the behavior pattern of vulnerability in overcoming problematic situations subjects of the educational environment.

В последние годы некоторые специалисты относят современную молодежь России к «больному поколению» или «поколению Z», основанием подобных утверждений является рост числа заболеваний среди дошкольников и выпускников школ [1]. Уже сегодня около 70% дошкольников имеют различные функциональные нарушения, у 50% из них диагностируются хронические заболевания, а 45% детей не готовы к обучению и усвоению школьной программы. За период обучения в школе число здоровых детей сокращается в 3-5 раз. Свыше 35% школьников нуждаются в стационарном лечении, у 50-83% учащихся отмечаются явления невротизации, 90% - страдают артериальными гипертензиями [2,3]. Данные исследований указывают, что только 10% выпускников школ являются здоровыми, около 50% имеет морфофункциональные отклонения, а 40% - хронические заболевания. В течение последних 15 лет у российских детей отмечаются признаки ретардации. Уже сегодня показатели физической работоспособности у современных подростков на 20-25% ниже, чем у их сверстников 1980-1990 гг. В условиях реформирования системы высшего профессионального образования существенно увеличиваются объемы и сложность материала, который необходимо усвоить студентам для овладения своей профессией. Интенсификация процесса обучения, усложнение учебных программ, повышение ответственности за результаты своей учебной деятельности, приводит к усилению нервно-психического напряжения обучающихся. Для многих молодых людей студенческий период сопровождается дефицитом социальной поддержки, трудностями в самоорганизации, несформированностью конструктивных стратегий поведения при преодолении учебных трудностей, что часто становится причинами психо-эмоциональной дезадаптации. И успешность приспособления в образовательной среде в значительной мере обеспечивается сформированностью механизмов психологической защиты и используемыми стратегиями совладающего поведения [4]. Сложившаяся ситуация, предопределила необходимость изучения риска развития дезадаптации у будущих специалистов при формировании совладающей стратегии поведения с целью преодолению трудной жизненной ситуации [5]. В исследовании приняли участие студенты 3-го курса в количестве 57 человек в возрасте от 20 до 22 лет. В результате обследования было установлено, что наиболее задействованными являются стратегии разрешения проблем (44%), поиска социальной поддержки (35%), а в 21% случаях обучаемые предпочитали пассивную форму совладания. Большинство студентов стараются использовать активно преобразующие стратегии поведения, пытаются совладать с трудными ситуациями, применяют проблемно-фокусированные усилия по изменению обстоятельств и становлению собственной личности и ситуация риска у них интерпретируется с позиции «риск как шанс» при достаточности копинг-ресурсов. Учитывая, что состояние тревожности затрагивает все сферы личности, высказали предположение, что одной из детерминант становления конструктивных навыков преодоления стресса является уровень тревожности, отражающий меру риска раз-

вития дезадаптивного состояния. У студентов с копинг-стратегией разрешения проблем наблюдаются высокий уровень личностной тревожности и низкий уровень ситуационной тревожности, что побуждает к активному исследованию ситуации, поиску решения и достижению высокого результата. Аналогичная, но менее выраженная тенденция, отмечается и среди студентов, у которых превалирует коммуникативная стратегия. У субъектов, предпочитающих активные стратегии, наблюдается высокий уровень пластичности нервной системы, обеспечивающий быстрое переключение внимания с одного вида деятельности на другой и с сохранением контроля за ситуацией. У субъектов с копинг-стратегией «избегания проблем» отмечаются высокие уровни тревожности, что во многом обусловлено ожиданием неудачи в рамках «негативного риск-индуцируемого прогноза», у них достаточно часто возникают затруднения при быстром переключении внимания с одного вида деятельности на другой и некоторым снижением уровня контроля за ситуацией. Таким образом, выбор копинг-стратегии отражается на напряженности регуляторных процессов, которые определяют величину уязвимости поведенческого паттерна обследуемых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кулганов В.А., Сорокина Н.В., Состояние здоровья учащихся в современных детских садах, школах и гимназиях Санкт-Петербурга// Здоровье- основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – СПб.,2008. – С.166-171.
2. Вайнер Э.Н. Реформа школьного образованияи проблема здоровья учащихся//Валеология. – 2002. - №1. – С.13-16.
3. Козлова Л.В., Жаркова Л.П., Сухорукова О.В., Гурова Ю.Ю., Иголкина М.В.Артериальная гипертензия детского возраста:распространенность и оценка знаний врачей по диагностике в Смоленской области// Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2007. - №4. – С.135-138.
4. Грызунов В.В., Ютяев Е.П., Грызунова И.В. Копинг-стратегии при стресс-индуцируемых состояниях как прогностическая модель поведения в условиях риска// Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал).Промышленная безопасность. - 2014.- Вып.3.- С.140-162.
5. Грызунов В.В., Грызунова И.В. Уязвимость поведенческого паттерна личности при реализации копинг-стратегии//Высокие интеллектуальные технологии и инновации в образовании и науке.-СПб.,2014. – Т.3.- С.65-69.

В.В. ГРЫЗУНОВ¹, В. Ф. МИТРЕЙКИН²

¹*Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

²*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова*

МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СПЕЦИАЛИСТА, ФОРМИРУЮЩИЕСЯ В ПРОЦЕССЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Пробел в традиционной системе обучения, возникший в результате отказа от широкого использования острых опытов на экспериментальных животных, может быть восполнен альтернативным методом, отвечающим современным требованиям подготовки врача.

Realities of present time stimulate us to refuse to carry out an experiments in practical studies, and the traditional system of training in pathophysiology has to be filled by the alternative method answering the modern requirement of the medical education.

Отвечающие будущей специальности студента профессиональные навыки - необходимая предпосылка успеха его практической деятельности. Профессиональное мастерство опирается на высокие мотивы, моральные и психологические качества специалиста, поэтому приобретение знаний, навыков, умений должно сочетаться с формированием личности студента в целом. Вместе с тем, этические, организационные и экономические проблемы, возникающие в связи с демонстрацией острых опытов на экспериментальных животных, привели к необходимости поиска и применения альтернативных методов, способных выполнить образовавшийся пробел в традиционной системе обучения [1], и в то же время отвечающих высокому уровню современных требований подготовки врача, способного использовать сведения о нарушении причинно-следственных связей, лежащих в основе механизмов типовых патологических процессов.

С этой целью было использовано одно из направлений работы студентов в учебном процессе - подготовка и защита курсовых работ (учебных фильмов), демонстрирующих проведение экспериментов, входящих в программу практических занятий по патофизиологии.

На подготовительном этапе определяются обязанности участников сформированной для работы группы, изучается рекомендуемая преподавателем литература, составляется и обсуждается сценарий, проводится подготовка презентации и теоретического раздела фильма, методическое и техническое обеспечение видеосъемок, обучение студентов проведению экспериментального исследования. Следующий этап заключается в том, что студенты самостоятельно выполняют эксперименты и проводят видеосъемку. На заключительном этапе работы под руководством преподавателя студенты осуществляют монтаж, озвучивание и музыкальное оформление фильма.

Таким образом, одной из важнейших особенностей создания учебного фильма является индивидуальная работа преподавателя со студентами и организация их деятельности, направленной на выполнение поставленной задачи.

Большое значение для получения эффективного результата имеют индивидуализация деятельности студента в составе группы, творческий потенциал каждого из участников, правильный выбор им объема и способа реализации учебно-исследовательской работы. На начальном этапе трудности у студентов обычно связаны не с изучением литературы по данной проблеме, а с недостатком навыков экспериментального исследования, отсутствием опыта использования специальной аппаратуры,

приборов и технических средств. Вместе с тем элементы неопределенности и незапланированные ситуации могут успешно преодолеваются при творческом подходе участников к решению поставленных задач.

Выполнение выбранного варианта курсовой работы сопровождается индивидуализацией деятельности его участников, при которой создаются условия для эвристического подхода к решению поставленной задачи, проявления творческих способностей участников и успешного применения закономерностей медицинских знаний в нетрадиционных ситуациях.

Вместе с тем напряженная, требующая четкой координации и выходящая за пределы профессиональной подготовки деятельность студентов может быть эффективной только при их слаженной и согласованной работе в единой команде. Необходимо также отметить, что, несмотря на высокую мотивацию каждого из участников команды, в ней обычно выявляется неформальный лидер, готовый взять на себя роль координатора деятельности группы и решение проблем, возникающих в непредвиденных ситуациях. Опыт как индивидуальной, так и совместной эффективной работы в составе команды, выявление лидера в сформированной временной группе, по мнению студентов, является одним из существенных, используемых в последующем, приобретений при работе над учебным фильмом.

В процессе создания учебного фильма у студентов вырабатывается способность участвовать в решении нестандартных задач, в том числе непосредственно не связанных с изучаемой областью знаний: составление и обсуждение сценария, оформление диаграмм, синхронное озвучивание фильма, музыкальное сопровождение и пр. На этой стадии работы ярко проявляются многие особенности личности, а также навыки, не связанные с их будущей профессиональной деятельностью, например, знание сценических приемов, методов составления компьютерных программ.

Таким образом, при создании учебного фильма студенты проявляют способности к интегрированию информации различных областей знания для решения поставленных задач.

В качестве примера можно привести работу по созданию учебного фильма «Гипокальциемия» [2], целью которой явилось изучение влияния пониженного содержания кальция в крови на функцию центральной нервной системы, сердце, гемостаз [3],

В ходе наблюдения студентами установлено, что гипокальциемия вызывает у животных нарушения координации, на электрокардиограмме выявлены нарушения ритма сердечный сокращений, увеличение времени свёртывания крови.

При анализе результатов эксперимента студентами обсуждаются нарушения электрогенеза нервных клеток, влияние ионов кальция на процессы возбуждения и сокращения сердечной мышцы, на стадии коагуляционного гемостаза.

Следующий этап, предшествующий внедрению фильма в учебный процесс, - многоуровневая оценка его качества и соответствия критериям программы практических занятий. Первыми после научного руководителя в оценке качества фильма принимают участие студенты учебной группы, в которой занимаются авторы фильма. Нередко на этой стадии критического обсуждения возникает объективный и глубокий анализ отдельных эпизодов, сопровождающийся острой дискуссией. Большое воспитательное значение данного проекта имеет сознание реального и непосредственного участия студентов - создателей фильма в совершенствовании учебного процесса и оценки их работы сокурсниками и преподавателями.

Работа по созданию альтернатив опытам на экспериментальных животных привлекает всё большее количество студентов. В процессе создания учебного фильма студенты не только приобретают навыки экспериментального исследования, но также

стремятся творчески подойти к решению возникающих проблем и выполнению своего раздела работы, при этом формируются предпосылки для реализации важнейшей задачи системы образования - воспитание через предмет. Воспитание и обучение - неразрывно связанные и взаимообусловленные процессы. В ходе совместной работы над фильмом формируются и проявляются важнейшие качества личности студента: трудолюбие, высокая организованность, дисциплинированность, коллективизм, взаимная ответственность, потребность самосовершенствования, профессионализм, умение адаптироваться к условиям современного мира.

Таким образом, использование современных научно-технических достижений в создании совместно студентами и преподавателями учебных видеофильмов позволяет, изменяя и совершенствуя методику преподавания медико-биологических дисциплин, сохранить и развивать российскую образовательную традицию, обеспечить фундаментальную подготовку специалистов по программам, опирающимся на общенаучные, общекультурные и экологические ценности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Власов Т.Д., Митрейкин В.Ф., Шестакова С.А. Создание учебного фильма – альтернативная форма обучения студентов экспериментальной дисциплине – патофизиологии на примере фильма «тромбоз» // Регионарное кровообращение и микроциркуляция.-2012.- Т.11.-:№1 (41) – С.86-89.

2. Антипова А.А., Митрейкин В.Ф., Успенская Ю.К., Луговая А.В., Чефу С.Г., Власов Т.Д., Галагудза М.М., Светавская М.А., Матвеев А.С. Экспериментальная модель острой гипокальциемии // Материалы международной конференции по патофизиологии животных, посвящённый 90-летию кафедры патологической физиологии ФГОУ ВПО «СПбГАВМ» - Изд-во ФГОУ ВПО «СПбГАВМ».- 2011.- С.5-7.

3. Успенская Ю.К., Антипова А.А., Митрейкин В.Ф., Луговая А.В., Матвеев А.С. Экспериментальная модель нарушения функций нервной системы, сердца и системы гемостаза при острой гипокальциемии // Измерительные и информационные технологии охране здоровья. МЕТРОМЕД-2011: Сборник научных трудов международной научной конференции.- СПб: Изд-во «ИнформМед», 2011.- С.293-294.

Т.О. ДЮКИНА

Санкт-Петербургский государственный университет

О ПРИОРИТЕТАХ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

Осуществлен анализ первостепенных показателей, характеризующих приоритеты научной деятельности в России за период с 2000 по 2013 гг. Представлены результаты исследования оценки состояния и развития внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки по субъектам Российской Федерации.

The analysis of the primary indicators of the priorities of scientific activity in Russia over the period from 2000 to 2013. Presents the results of studies evaluating the state and development of intramural current expenditure on research and development on subjects of the Russian Federation.

В настоящее время проблема определения приоритетов в научной деятельности и исчерпывающей их реализации приобретает особую актуальность. На заседании Совета при Президенте по науке и образованию, состоявшемся 20.12.2013 г., В.В. Путин отметил, что «необходимо чётко определить приоритеты, на которых будет сконцентрирована основная часть государственных средств. Приоритеты, одобренные и принятые как в научных кругах, так и в обществе в целом» [1].

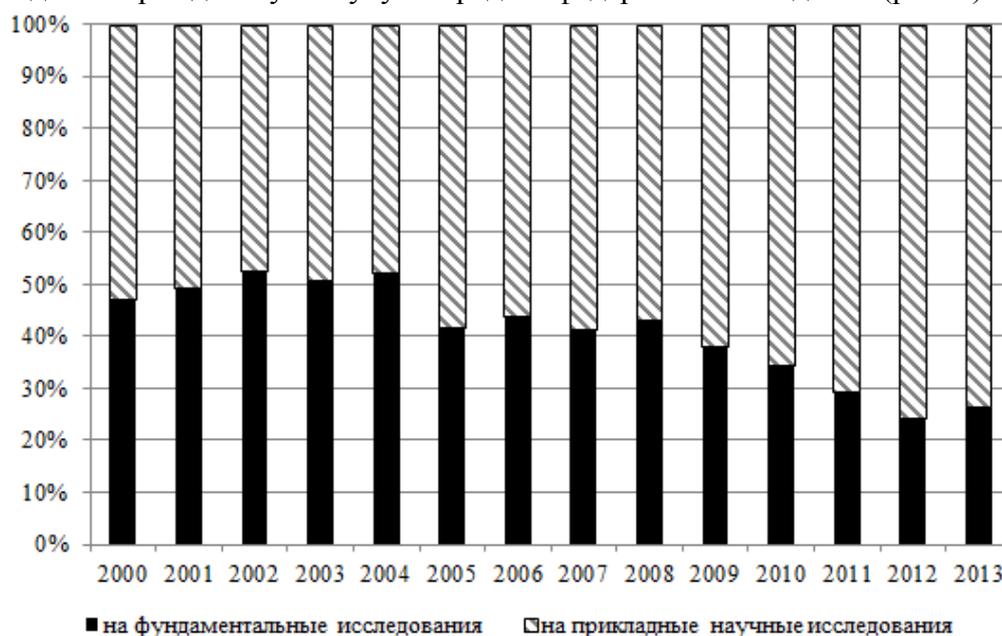
Анализ расходов на гражданскую науку из средств федерального бюджета за период с 2000 по 2013 гг. показал, что бюджетное финансирование научных исследований за исследуемый период увеличилось в 24,4 раза (с 17396,4 до 425301,7 млн. руб.) [4]. Следует отметить также, что темп прироста расходов на гражданскую науку из средств федерального бюджета, опережая индекс потребительских цен (ИПЦ) [2] в течение рассматриваемого периода времени (за исключением 2010 года), имеет довольно существенную вариацию уровней ряда и снижающийся тренд (рис. 1).



Составлено автором по данным gks.ru

Рис. 1. Динамика темпа прироста расходов на гражданскую науку из средств федерального бюджета России за период с 2000 по 2013 гг.

При этом удельный вес расходов на фундаментальные исследования из средств федерального бюджета за анализируемый период уменьшился с 47,2 до 26,4% в общей сумме расходов на гражданскую науку из средств федерального бюджета (рис. 2).



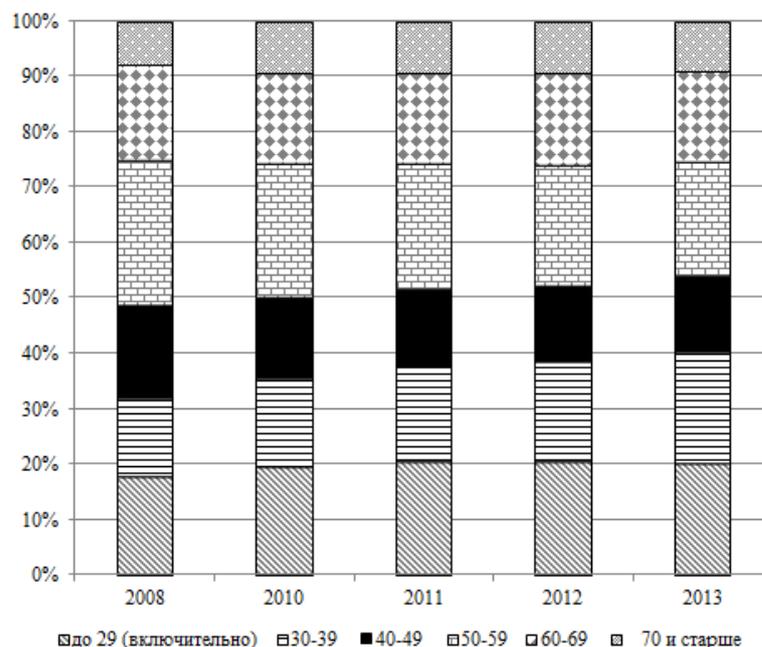
Составлено автором по данным gks.ru

Рис.2. Структура расходов на гражданскую науку из средств федерального бюджета в России за период с 2000 по 2013 гг.

Последнее вызывает особое беспокойство, так как в России, занимающей седьмое место среди других стран по бюджетному финансированию фундаментальных исследований, требуется формирование и реализация нового прогрессивного подхода к развитию фундаментальной науки, играющей ключевую роль и предопределяющей ход развития общества и экономики.

Для развития фундаментальной науки необходимо соответствующее кадровое обеспечение – молодые и талантливые исследователи. Анализ численности исследователей, имеющих ученую степень, в России за период с 2000 по 2013 гг. позволил установить рост численности всех исследователей со 105,9 до 108,2 тыс. чел., в том числе численности исследователей, имеющих степень доктора наук с 21,9 до 27,5 тыс. чел. [3]. Отметим также, что увеличение численности исследователей, имеющих степень доктора наук, в 2013 году к уровню 2000 года составило 25,2%.

Анализ структуры исследователей по возрастным группам в России за период с 2008 по 2013 гг. выявил, что доля молодых исследователей до 39 лет включительно, имеющих ученую степень и осуществляющих научные исследования за рассматриваемый период увеличилась с 31,8 до 40,3% (рис. 3), в том числе доля молодых докторов наук до 39 лет включительно выросла с 1,8 до 2,7%. Медианный возраст исследователей, имеющих ученую степень и осуществляющих научные исследования в 2013 году по сравнению с 2008 годом уменьшился на 5,9 лет с 50,6 до 44,7 лет, что свидетельствует об омоложении состава оstepененных исследователей в России.



Составлено автором по данным gks.ru

Рис. 3. Структура исследователей, имеющих ученую степень, по возрастным группам в России за период с 2008 по 2013 гг.

С целью выявления специфических, особенных черт, присущих бюджетному финансированию научных исследований в России в исследуемый период на основе имеющихся данных были осуществлены группировки показателя внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки по субъектам Российской Федерации за 2008 и 2013 гг. и последующий анализ рядов распределения с помощью показателей вариации и характеристик распределения. Для изучения состояния и влияния воздействия внешних факторов на внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки в России были рассчитаны коэффициенты вариации, асимметрии и эксцесса, проведена проверка их существенности. Коэффициент вариации удобен для практического использования, так как представляет собой нормированную оценку дисперсии, отражающей суммарную мощность всех периодических и непериодических колебаний исследуемых показателей, и может сравниваться у распределений с различными значениями показателей. Коэффициент асимметрии позволяет судить о стационарности ряда, о наличии и выраженности переходных процессов. Коэффициент эксцесса отражает скорость (крутизну) изменения случайных нестационарных компонентов ряда и наличие локальных нестационарностей.

Анализ коэффициента вариации по изучаемой совокупности показал, что в России за рассматриваемый период произошло увеличение вариации исследуемого показателя по субъектам Российской Федерации. Совокупность анализируемых субъектов Российской Федерации по исследуемому показателю при более высоком среднем значении показателя внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки является разнородной, что характеризует процессы, происходящие в сфере бюджетного финансирования научных исследований России скорее отрицательно, чем положительно.

Все полученные за изучаемый период характеристики асимметрии всех исследуемых показателей, являясь положительными и отличными от нуля, свидетельствуют о правосторонней асимметрии. При этом отметим, что за исследуемый период про-

изошло увеличение значения показателя асимметрии. С одной стороны, это характеризует наличие и выраженность переходных процессов в сфере науки, а с другой стороны, свидетельствует о положительных качествах в развитии изучаемого процесса и прогрессивном развитии научной деятельности в России по показателю внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки – поскольку в отношении суммы внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки имеется заинтересованность исследователей в ее повышении, а рост показателя асимметрии свидетельствует о ее возможном увеличении. Показатели эксцесса, рассчитанные по исследуемым характеристикам, являясь положительными и отличными от нуля, свидетельствуют о прогрессивности развития научной деятельности в России. Так как коэффициент эксцесса отражает скорость (крутизну) изменения случайных нестационарных компонентов ряда и наличие локальных нестационарностей, можно утверждать, что в России наблюдается увеличение скорости положительных изменений случайных нестационарных компонентов ряда. Проверка уровня асимметрии и коэффициента эксцесса на статистическую значимость подтвердила их значимость для всех показателей.

Аналогичные выводы получены также в результате группировки показателя внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки на одного исследователя по субъектам Российской Федерации за 2008 и 2013 гг. и последующий анализ полученных рядов распределения с помощью показателей вариации и характеристик распределения.

Таким образом, научная сфера деятельности в России в современных условиях обладает всем необходимым и обуславливающим успех реализации определяемых приоритетов научных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заседание Совета по науке и образованию. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://kremlin.ru/news/19865>
2. Индексы потребительских цен на товары и услуги. – [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/
3. Численность исследователей (по ученым степеням; по субъектам Российской Федерации; по возрастным группам). – [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics
4. Финансирование науки из средств федерального бюджета. – [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/

Г.В. ЖУКОВА, Ю.К. СОЛОВЬЁВА
Промышленно-экономический колледж

СИСТЕМА МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Рассмотрены основные принципы технологии дистанционного обучения. Описаны функциональные возможности электронной системы Моделирование организации процесса для дистанционного обучения. Приведены основные направления развития и модернизации системы с целью повышения качества организации учебного процесса с использованием технологии дистанционного обучения для подготовки высококвалифицированных специалистов.

There were considered the basic principles of distance learning technologies. The functional possibility of the electronic system Simulation of organization of the process for distance learning. The main directions of development and modernization of the system were given to improve the quality of the educational process with the use of distance learning technologies for the preparation of highly qualified specialists.

Что такое дистанционное обучение

Дистанционное обучение - это не форма обучения, а технология, которая может успешно использоваться при очной, заочной, очно-заочной формах обучения, и при экстернате.

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников [1]. При этом между преподавателем и обучающимся осуществляется устойчивый, оперативный и регулярный дистанционный диалог, что в тоже время, не исключает непосредственных контактов. Технология дистанционного обучения не является самодостаточной. Она не отменяет и не заменяет традиционные педагогические технологии, а лишь дополняет их.

Во всем мире наблюдается рост числа студентов, обучающихся по дистанционным технологиям, растет и число учебных заведений, использующих их в учебном процессе; создается большое число международных образовательных структур. Студенты учебных заведений получают возможность для эффективного параллельного обучения - получения второй специальности; создаются лучшие условия для получения профессиональной подготовки лицами с некоторыми формами инвалидности (прежде всего с нарушением опорно-двигательного аппарата). При применении технологии дистанционного обучения расширяются возможности для различных категорий молодежи и взрослых (особенно для проживающих в отдаленных регионах, в труднодоступной местности) в получении полноценного профессионального образования без отрыва от работы и места жительства.

Дистанционное обучение

в СПб ГБОУ СПО «Промышленно-экономический колледж»

С октября 1999 года СПб ГБОУ СПО «Промышленно-экономический колледж» проводит обучение студентов по заочной форме обучения с использованием технологии дистанционного обучения. В 2001 году был первый выпуск. Студенты (11 человек) специальности 0601 "Экономика, бухгалтерский учет и контроль" благополучно закончили обучение и получили дипломы, в том числе 1 с отличием.

Для организации дистанционного обучения нам потребовалось выполнить три условия:

- обеспечить и организовать самостоятельную работу студента: самостоятельная работа студента становится более эффективной за счет специальных методических

средств, разработанных в соответствии с принципами самообразования. Для обеспечения дистанционного обучения используются электронные учебно-методические пособия и материалы;

- сделать занятия с преподавателями активными и интенсивными: наши преподаватели прошли подготовку в НМЦ СПО по программе тьюторов (преподавателей-консультантов) и владеют активными методами проведения занятий. Содержанием очных занятий (тьюториалов) является только тот материал, который принципиально не может быть усвоен студентом самостоятельно;

- создать средства телекоммуникации, т.е. общения на расстоянии: с этой целью была разработана электронная система Моделирование организации процесса для дистанционного обучения, включающая в себя электронный модуль «Виртуальный колледж дистанционного обучения».

Виртуальный колледж дистанционного обучения

Вход в Виртуальный колледж дистанционного обучения осуществляется с сайта СПб ГБОУ СПО «Промышленно-экономический колледж». Пройдя авторизацию, участник дистанционного обучения (студент, преподаватель, методист) попадает в "Виртуальный колледж" на свою персональную страницу.

Для каждого участника дистанционного обучения на его персональной странице, в соответствии с его статусом, открывается ряд возможностей.

Для пользователей со статусом студента:

- ознакомиться с учебным планом по своей специальности;
- пользоваться электронной библиотекой методического материала и выполнять предложенные контрольные задания;
- отправлять выполненные контрольные задания преподавателям на проверку, получать отзывы на них и оценки;
- проходить контрольное тестирование по ряду дисциплин и видеть результат тестирования;
- анализировать свою успеваемость по результатам текущей и промежуточной аттестации, видеть задолженности по дисциплинам и назначенные даты консультаций и пересдачи;
- получать электронные off-line консультации по разным дисциплинам;
- видеть расписание занятий, экзаменов, и on-line консультаций;
- участвовать в назначенных on-line консультациях (в режиме реального времени);
- обмениваться сообщениями с преподавателями и методистами;
- видеть контактную информацию студентов своей группы для возможности общения по телефону и e-mail;
- знакомиться с правилами оформления контрольных работ и отчетов; видеть доску объявлений;
- пользоваться «страницей общения» студентов между собой;
- принимать участие в анкетировании по оценке качества преподавания во время очной фазы и по оценке качества контрольных заданий дистанционной фазы учебного процесса;
- общаться с преподавателями с помощью программного обеспечения Skype.

Для пользователей со статусом преподавателя:

- ознакомиться с учебными планами по специальностям;
- отслеживать актуальность выставленного в электронной библиотеке методического материала по своим дисциплинам;

- получать выполненные студентами контрольные задания, писать отзывы на них и выставлять оценки;
- анализировать успеваемость студентов по электронному журналу, видеть задолженности по своим дисциплинам, назначать даты консультаций и пересдачи;
- просматривать вопросы, задаваемые студентами в рамках off-line консультаций, и давать на них ответы;
- видеть расписание занятий, экзаменов, и on-line консультаций; видеть доску объявлений;
- назначать on-line консультации и участвовать в них (в режиме реального времени);
- видеть учет нагрузки по проверке контрольных заданий и проведению электронных консультаций;
- обмениваться сообщениями со студентами, методистами и другими преподавателями;
- видеть контактную информацию студентов для возможности общения по телефону и e-mail;
- общаться со студентом с помощью программного обеспечения Skype.

Для пользователей со статусом методиста (администратора):

- ведение баз данных специальностей, дисциплин, видов аттестации данного учебного заведения;
- создание электронных учебных планов, в соответствии с учебными планами;
- создание базы данных преподавателей, занятых в данном учебном процессе;
- ведение электронных журналов групп, и учетных карточек студентов;
- загрузка методического обеспечения, необходимого в учебном процессе;
- составление расписаний занятий, on-line консультаций и экзаменов для групп;
- сравнительный анализ успеваемости студентов, отслеживание задолженностей;
- учет нагрузки преподавателей по проверке контрольных заданий и проведению электронных консультаций;
- печать аттестационных ведомостей;
- ведение журнала приказов по контингенту студентов;
- сравнительная оценка деятельности преподавателей и аспектов преподавания очной фазы обучения (по результатам анкетирования студентов);
- сравнительная оценка качества контрольных заданий дистанционной фазы учебного процесса (по результатам анкетирования студентов);
- учет статистики посещения «Виртуального колледжа» студентами и преподавателями.

Функциональные возможности электронной системы Моделирование организации процесса для дистанционного обучения, в том числе и программного модуля "Виртуальный колледж" непрерывно развиваются и совершенствуются. В настоящее время одним из направлений развития является переход к организации образовательного процесса дистанционного обучения с применением исключительно электронного обучения, допуская отсутствие аудиторных занятий [2]. В связи с этим, рассматривается вопрос организации групповых видеоконференций и индивидуальных видео- и аудиоуроков. Для реализации этого вопроса в существующие электронные учебно-методические комплексы, содержащие текстовые материалы, добавляются видео- и аудиоматериалы по различным дисциплинам. Это могут быть как лекции, наших преподавателей, так и другие мультимедийные информационные ресурсы.

Новым этапом развития электронной системы Моделирование организации процесса для дистанционного обучения также является то, что налаживается процесс ее взаимодействия с другой электронной системой - Системой управления учебной деятельностью колледжа, которая объединяет работу всех учебных отделений образовательной организации, что в свою очередь повышает качество организации учебного процесса для подготовки высококвалифицированных специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ ст.16.
2. Приказ Минобрнауки России от 09.01.2014 N 2 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".

Ю.Л. ЖУКОВСКИЙ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

РОЛЬ УЧЕБНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Произведен анализ роли профессионального образования при переходе России на инновационный путь развития. Представлены результаты внедрения в образовательный процесс инновационных технологий. Предложена структура организации дополнительного профессионального образования, позволяющая обеспечить качественное повышение квалификации инженерных кадров.

The analysis of a role of professional education is made upon transition of Russia to an innovative way of development. Results of introduction in educational process of innovative technologies are presented. The structure of the organization of the additional professional education, allowing to provide high-quality professional development of engineering shots is offered.

Стратегические ориентиры Российской Федерации в долгосрочной перспективе, являющиеся определяющими для развития науки и профильного образования затрагивают сферы энергетической безопасности и энергетической эффективности экономики. Энергетическая безопасность одна из важнейших составляющих национальной безопасности страны, – это состояние защищённости страны, её граждан, общества, государства и экономики от угроз надёжному топливо- и энергообеспечению. Обеспечение энергетической безопасности определяется ресурсной достаточностью, экономической доступностью, экологической и технологической допустимостью. Однако такой подход к обеспечению энергетической безопасности является не полным, поскольку в нем не учитывается роль профессиональных кадров, которые будут реализовывать это обеспечение.

Ресурсная достаточность определяет физические возможности бездефицитного обеспечения энергоресурсами, экономическая доступность – рентабельность такого обеспечения, экологическая и технологическая допустимость – возможность добычи, производства и потребления энергоресурсов. Но будет ли данная система обладать энергетической безопасностью в случае кадрового голода. Если энергетика страны не будет обеспечена высококвалифицированными кадрами, о какой энергетической безопасности может идти речь.

Переход на инновационную модель развития приводит к стремительному развитию научно-технического прогресса и модернизации ресурсной базы предприятий России. Однако эти, безусловно, положительные моменты сопровождаются рядом негативных аспектов, которые не позволяют в полной мере получить положительный экономический эффект от внедрения наукоемких технологий в производственный процесс. Особенно это сказывается на приоритетных направлениях науки и модернизации экономики РФ.

Одним из таких направлений является «Энергетика и энергосбережение». Импульсом к развитию в этой области послужил вышедший в 2009 году Федеральный закон (ФЗ) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности ...» №261. Численность населения России около 2,5 % от всего населения Земли, В нашей стране 45 % потенциальных мировых запасов природного газа, 13 % нефти, 23 % угля. Мы добываем более 10 % всех энергетических ресурсов в мире. Однако экономика страны, к сожалению, остается неэффективной, энерго- и ресурсно- затратной. Несмотря на широкомасштабную деятельность в области энергосбережения в РФ существен-

ного снижения бесхозяйственности и расточительности в использовании уникальных сырьевых ресурсов, особенно энергетических, пока нет.

Всегда встает вопрос, зачем стране обладающей значительными запасами углеводородов нужно энергосбережение. Не так давно французскими учеными был введен Термин «НегаВатт», который обозначает неизрасходованную виртуальную единицу энергии, сэкономленную благодаря более разумному и эффективному потреблению. Улучшение эффективности потребления энергии становится наиболее важным «источником топлива». В настоящий момент инвестиции в технологии сбережения энергии являются самыми эффективными вложениями по сравнению с вложениями в развитие всех остальных источников энергии. То есть благодаря внедрению современных технологий экономии энергии образуется такой «источник энергии», который может превышать по мощности все другие виды ископаемого и возобновляемого топлива. Поэтому, как и бесперебойная подача энергии – энергосбережение для отечественных предприятия должно стать непрерывным процессом, подчинённым выстроенной управленческой системе, это сделает устойчивым как процесс повышения энергоэффективности, так и в целом функционирование компании. Внедренная комплексная система энергосбережения, включающая в себя такие разделы как энергетическое обследование, энергетический мониторинг и планирование обеспечивает экономию энергетических ресурсов за счет организационных мероприятий, а также создаёт предпосылки для выполнения энергосервисных контрактов по технической и технологической модернизации предприятия. Качественно выстроенная система энергосбережения на предприятии позволит ежегодно снижать затраты на энергетические ресурсы на 3-5 %.

Энергосбережение это комплексный, непрерывный процесс, который должен стать стержнем предприятия. Само по себе энергосберегающие оборудование или технология без анализа влияния на процесс функционирования взаимосвязанных систем внутри предприятия может привести к обратному эффекту – увеличению энергоёмкости продукции.

Внедрение энергосберегающих технологий должно обязательно сопровождаться комплексным анализом и мониторингом эффекта от внедрения. Система энергосбережения на предприятии должна постоянно контролировать процесс энергопотребления и вносить соответствующие коррективы в программу энергосбережения. Результаты мониторинга должны отражаться на нормах потребления энергетических ресурсов при производстве продукции, а так же на планировании энергетических затрат предприятия.

Энергосбережение и повышение энергетической эффективности следует рассматривать как один из основных источников будущего экономического роста [3]. При этом оценивается эффект, который может быть получен за счет как технологических, так и организационных мероприятий, в том числе за счет совершенствования системы управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности (рисунок 1). Именно объединение технологической и организационной составляющих позволит сократить потребление энергетических ресурсов при производстве продукции на 40% к 2020 году по отношению к 2007 году.

Важным звеном системы энергосбережения и энергоэффективности является обучение и повышение квалификации персонала предприятия [5]. В технологическом процессе может использовать энергосберегающие оборудование, энергоэффективные механизмы, внедряются инновационные решения, но обслуживают и управляют всем люди. Если квалификация сотрудников недостаточна, то они могут не понимать как решения, которые они принимают, могут отражаться на процессе нерационального расхода энергетических ресурсов. Персонал современного предприятия должен быть

просвещен в области энергетической стратегии предприятия и государства в целом, причем эти знания должны быть донесены в доступной и понятной форме не только до специалистов энергетиков, но и до персонала каждого отдела предприятия, поскольку нерациональное потребление на рабочем месте играет существенную роль в энергосбережении. Развитие наукоемких технологий набирает колоссальные обороты, знания, полученные в ВУЗе, достаточно быстро устаревают, поэтому модернизация оборудования должна идти синхронно с модернизацией знаний работников, а так же знаний преподавателей в этой области.

Государственная программа «Развитие образования на 2013-2020 годы» нацелена на обеспечение высокого качества российского образования в соответствии с меняющимися запросами населения и перспективными задачами развития российского общества и экономики [2].

В современном, стремительно развивающемся мире система образования должна успевать за быстро набирающими обороты наукоемкими технологиями и быть максимально мобильной и эффективной. Мобильность системы образования предполагает управление процессом подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов, бакалавров и магистров в соответствии с постоянно расширяющейся сферой научных знаний [5].

Создать в России «энергоэффективное общество» это задача не на год или два, это задача на десятки лет. В рамках высшего образования об этом нужно говорить всерьез, начиная с первого курса постепенно приводя обучающегося к технологиям, посредством которых он будет реализовывать энергосбережение, когда начнёт работать на предприятии. Для создания в России инновационного общества необходимо непрерывное образование в области энергосбережения, поэтому роль центров ориентированных на обучение современным, в том числе инновационным технологиям, очень важна.



Рисунок 1. Реализация непрерывного образования при участии учебно-образовательного центра

В ВУЗе необходимо уделять большое внимание обучающей и просветительской деятельности в области энергосбережения и энергоэффективности. С 2010 в Горном университете внедряется концепция непрерывного образования в области энергосбережения. В рамках такого подхода в университете создан учебно-образовательный центр «Энергосбережение и энергоэффективность», целевой аудиторией которого являются специалисты предприятий, студенты, аспиранты (рис.1).



Рисунок 2. Курсы повышения квалификации по направлению «Энергосбережение и энергоэффективность»

Учебно-образовательному центру «Энергосбережение и энергоэффективность» поставлена задача по внедрению новых современных образовательных программ повышения квалификации в области передовых технологий повышения уровня энергосбережения и энергетической эффективности в энергосистемах предприятий минерально-сырьевого комплекса для подготовки научных и инженерно-технических кадров для эффективной работы с современными технологиями энергетики.

Все научные разработки интегрируются в учебные программы дополнительного профессионального образования, проводимые на базе Горного университета, а также в учебные программы студентов. Учебно-образовательные программы формируются в соответствии с современными тенденциями в области развития минерально-сырьевого комплекса в условиях значительной потребности в высококвалифицированных научных и инженерно-технических кадрах.

В рамках только одного приоритетного направления «Энергетика и энергосбережение» за последние годы были созданы тематические зоны: система мониторинга энергоэффективности предприятий; ветроэнергетическая установка; комплекс приборов для анализа, исследования электроэнергетических и электромеханических устройств; энергосбережение средствами электропривода; солнечная энергетика; автоматизация; интеллектуальные системы. Начиная с первого курса, студенты знакомятся с основами энергосбережения в области электроэнергетики. Это в свою очередь позволит развить в них понимание необходимости бережливого отношения к используемым

энергоресурсам. Энергосбережение для будущих специалистов, бакалавров, магистров и ученых должно стать хорошей привычкой, как в быту, так и в работе.

В рамках курсов повышения квалификации по направлению «Энергосбережение и энергоэффективность» проводятся обучающие семинары на производственных площадках инновационных предприятий расположенных в Санкт-Петербурге и Ленинградской области. Слушателям предоставляется возможность посетить уникальные испытательные лаборатории и конструкторские бюро, а также принять участие в круглых столах, посвященных обмену опытом о проектировании и реализации проектов в области энергосбережения (рис.2).

Создание непрерывного образования ориентированного на приоритетные направления науки и взаимодействующие с производством позволит добиться поставленной государством задачи снижения энергозатрат при производстве продукции к 2020 году на 40%, поскольку не менее трети этой задачи можно решить только за счёт изменения поведенческого отношения людей к потреблению ресурсов. Энергосбережение для каждого человека должно стать непрерывным процессом, а этого в свою очередь можно достичь только при непрерывном образовании в течении всей жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамович Б.Н., Жуковский Ю.Л. Энегоаудит – способ достижения энергоэффективности во всех сферах деятельности человека. Журнал «Академия энергетики». – СПб, Президент Нева, №6, 2011, с. 56-57.
2. Государственная программа «Развитие образования на 2013-2020 годы».
3. Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года».
4. Гудков Л.Д., Дубин Б.В., Зоркая Н.А. Молодежь России. — М.: Московская школа политических исследований, 2011. — 96 с.
5. Жуковский Ю.Л. Реализация приоритетного направления «Энергетика и энергосбережение» при подготовке специалистов технических специальностей. - Высокие интеллектуальные технологии и инновации в национальных исследовательских университетах: материалы Международной научно-методической конференции. Том 1. –СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2012. с. 52-54.
6. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

М.А. ИВАНОВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ТЕСТОВАЯ ФОРМА КУРСОВЫХ ЭКЗАМЕНОВ – «ЗА» И «ПРОТИВ»

Высказаны аргументы и суждения о целесообразности перехода на тестовую форму проведения курсовых экзаменов в техническом вузе.

Expressed arguments and judgments about the appropriateness of the transition on the test form of the course examinations at a technical University

Вопрос о целесообразности использования тестовой формы проведения курсовых экзаменов дискутируется в педагогических коллективах многих технических вузов. Имеется в виду практика тестирования по экзаменационным вопросам, на каждый из которых студенту предлагается выбрать правильный ответ из нескольких (четырёх или пяти) предложенных. Опыт использования такой формы проведения экзаменов при обучении студентов в Национальном минерально-сырьевом университете «Горный» позволяет высказать ряд суждений со стороны как приверженцев, так и противников указанной педагогической практики.

Аргументы «ЗА»:

1. Студентам предоставляются равные возможности в достижении положительного результата, так как им выдаются одинаковые тестовые вопросы по вариантам, заранее подготовленным преподавателем или определяемым по принципу случайной (компьютерной) выборки из единой базы данных.

2. Субъективное влияние на результаты тестирования в положительную или отрицательную стороны становится практически затруднительным, так как права и обязанности экзаменаторов и студентов, прописанные в «Положении о тестовой форме контроля уровня знаний студентов», контролируются (при правильной организации экзаменационного процесса) независимыми комиссиями. В этом смысле студент на тестовом экзамене защищен в правовом отношении.

3. При подготовке тестовых вопросов нетрудно исключить случаи включения в тесты материала, выходящего за пределы учебных программ дисциплин, так как содержание тестовых вопросов можно контролировать со стороны независимых экспертов.

4. Длительность экзамена становится минимальной и, как правило, не превышает полутора часов, что облегчает работу преподавателей на экзаменах и снижает вероятность случаев психологического перенапряжения экзаменуемых студентов.

Аргументы «ПРОТИВ»:

1. В процессе обучения у студентов формируется устойчивое стремление в течение семестра или непосредственно перед экзаменационной сессией узнать содержание тестовых вопросов, выносимых на экзамен. Как говорится, любыми способами достать тесты. Спрос на такую информацию неизбежно создает условия для возникновения в университетской среде соответствующих предложений. Очевидно, что «спрос рождает предложения», в том числе и со стороны криминалитета. Возникает опасность возникновения коррупционных систем как в студенческой среде, так и в структурах университета и за его пределами.

2. Появление в студенческой среде вариантов тестовых экзаменационных вопросов придает студентам уверенность в успешной сдаче экзаменов по этим тестам без углубленного усвоения собственно учебного материала. Мнение о том, что успешно

учиться можно путем «раздобывания» экзаменационных тестов, создает у студентов ложное впечатление о собственном знании и дискредитирует образование.

3. Процесс экзаменационного тестирования неизбежно сопровождается использованием разнообразных способов списывания с использованием в том числе и современных технических (электронных) средств связи, кодирования и передачи информации. Причем изощренности «шпаргалок» и способов их практического применения нет предела.

4. Тестовая форма экзамена не предусматривает общение и непосредственное участие в процессе экзамена преподавателя, ведущего лекции и другие виды занятий, – экзамен может состояться при участии других лиц. В этом смысле тестовые экзамены обезличены и не заострены своим эмоциональным содержанием на общение с учеными и профессорами, не учат аргументированно спорить и ясно говорить. В результате студенты перестают на экзаменах анализировать и думать, а ориентируются главным образом только на запоминание, что неприемлемо для высшей школы.

Дискуссия о целесообразности всеобщего перехода с традиционной (устной или письменной) формы проведения экзаменов в вузах на тестовую продолжается. Высказанные аргументы «ЗА» и «ПРОТИВ» в совокупности характеризуют данную систему мнений как противоречивую. Ясно, что многое в этом споре определяется ситуацией применительно к конкретным учебным дисциплинам, а также сравнением учебных дисциплин, в которых, в одном случае, материал подлежит преимущественно запоминанию, а в других – логическому выводу или духовному и нравственному осмыслению, высказыванию суждений.

Очевидно и то, что в каждом конкретном случае выбор той или иной формы экзаменов зависит от характера учебной дисциплины и выносимого на экзамен материала. А в общем случае этот выбор определяется доверием к педагогическому коллективу со стороны руководства вуза, высокой или заниженной оценкой его профессиональной компетентности.

А.В. КАГАН

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ СТРАНЫ СПЕЦИАЛИСТАМИ

Рассматривается проблема дефицита квалифицированных кадров в области энергетики. Предлагаются возможные пути ее частичного решения.

The article focuses on the issue of the deficiency of skilled personnel in the field of energetic. It also provides possible solutions to the problem.

Кадровый состав российских предприятий указывает на отсутствие необходимого количества квалифицированных работников энергетического профиля. Нехватка кадров ощущается на всех этапах - от проектирования до монтажа и эксплуатации энергетических объектов. "Кадровый голод" снижает надежность энергоснабжения потребителей, ограничивает масштабы внедрения энергосберегающих технологий и оборудования, становится своеобразным тормозом в развитии экономики страны.

Но наряду с количественной стороной проблемы, которая лежит в основном в плоскости социально-политических аспектов, существует и ее качественная сторона, находящаяся главным образом в компетенции обучающих структур. Ведь энергетика - это высокотехнологичная отрасль, специфика которой подразумевает специальное образование занятых в ней людей даже на самых низших должностях. Однако, не смотря на острую потребность в квалифицированных кадрах предприятия в большинстве случаев не имеют, а если имеют, то не реализовывают программы кадровой политики. Основными сдерживающими факторами здесь являются особенности развития национальной экономики, не позволяющие достаточно успешно строить и осуществлять долгосрочные планы развития, в то время как подготовка специалиста, например, с высшим образованием занимает 4-6 лет. Работодателю во многих случаях проще попытаться привлечь квалифицированного работника со стороны, чем подготовить собственного. Однако передовой опыт показывает, что выращенный самой компанией специалист работает лучше. Кроме того, известно, что в энергетике в определенной мере не унифицирован бизнес-процесс, т.е. при переходе в новое место работнику приходится доучиваться или переучиваться. Так что стимулирование к обучению своего персонала - это инвестиция в будущее предприятия.

Традиционно источником квалифицированных кадров для энергетики всегда служила система высшего профессионального образования. Однако в последние годы в ней наметился ряд проблем, создающих препятствия на пути обеспечения требуемой эффективности процесса обучения.

В сложившейся ситуации становится очевидным, что изолированное существование сферы образования не совместимо с задачами, стоящими перед современной промышленностью. Образование и производство должны развиваться как компоненты инновационного тандема - в тесном сотрудничестве и взаимообогащении.

Интегральным критерием качества образования является, как известно, востребованность конкретных выпускников вуза. При этом согласно статистике только 30 % выпускников очных отделений вузов приходят и остаются работать по специальности. По-другому обстоит дело, если молодой человек начинает движение с обратной стороны, т.е. сначала осваивает некоторые рабочие профессии, а потом уже ощущает потребность в повышении квалификации в форме обучения в вузе. Такая схема характерна большей частью не для жителей столичных городов, а для регионов России. У этой

определившейся в жизни "взрослой" части населения, часто уже обремененной своей семьей, получение образования заочно является единственной возможностью приобрести необходимые знания и компетенции и обеспечить тем самым продвижение по служебной лестнице. Эффективность и качество обучения такой категории студентов в силу значительно большей мотивации и прочным связям с практикой часто оказываются достаточно высокими, что в большинстве случаев находит подтверждение в соответствующих отзывах их работодателей.

Следовательно, только возможно более полное использование всего имеющегося спектра форм обучения и образовательных услуг и расширение связей с заинтересованными прогрессивно ориентированными в будущее предприятиями позволит системно решать задачу подготовки квалифицированных кадров с высшим техническим образованием.

П.К. КОБЯКОВ, Е.А. ГОРИН

СПб ГБУ «Санкт-Петербургский межрегиональный ресурсный центр»

РАЗВИТИЕ РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ И ТЕХНОЛОГИИ ОПЕРАТИВНОГО МОНИТОРИНГА ЭФФЕКТИВНО- СТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Обсуждается необходимость оценки эффективности программ дополнительного профессионального образования с позиции интересов государства, региона, образовательного учреждения, слушателей программ. Предложен алгоритм определения сравнительного уровня качества образовательного процесса по совокупности интервальных экспертных оценок частных показателей, позволяющий определить состояние и возможные пути развития рынка образовательных услуг в Санкт-Петербурге.

The need to evaluate the effectiveness of programs of additional professional education from the standpoint of the interests of the state, region, educational institutions and students is presented. The algorithm of determination of the comparative quality of the educational process on set interval expert estimates of private rates. The approach allows the situation and possible directions of educational services development.

Экономические отношения, утверждающиеся в информационном обществе, обуславливают необходимость для работников постоянно повышать свою квалификацию, более того фактически несколько раз в течение жизни менять профессию. Сфера образования все больше соединяется с экономической сферой жизни общества, а образовательная деятельность становится определяющей компонентой не только экономического, но и всего общественного развития.

Личность в информационном обществе получает новые возможности для развития и самореализации, но осуществление этих возможностей обусловлено качеством анализа эффективности действующих образовательных институтов и систематической работой по их совершенствованию с учетом специфики всех групп населения.

Изменение роли знаний и информации в общественном развитии, постепенное превращение знаний в основной капитал принципиально меняет роль сферы образования в структуре общественной жизни. Естественно, в различных странах, регионах и даже группах населения проявляются значительные различия, образовательная система адаптируется к сложившейся общественной структуре и обеспечивает специфические требования. Однако так или иначе, неуклонное становление информационной цивилизации затрагивает все общественные слои, выдвигая сферу образования в центр общественной жизни, вызывая ее тесное переплетение со всеми основными элементами общественной структуры.

В реальной экономической ситуации величину прибыли успешно функционирующих предприятий все чаще определяют знания, инновации и способы их применения. Инвестиции в человеческий капитал, как и любые другие инвестиции, имеют своей целью увеличить будущий доход. Чем выше образовательный уровень населения, тем выше уровень внутреннего валового продукта страны [6]. Поэтому одной из задач, стоящих перед городом, является формирование кадрового потенциала для инновационной экономики способного решать современные высокотехнологичные задачи с использованием сложившейся в Санкт-Петербурге весьма эффективной системы подготовки кадров в высшей школе [4].

В современном мире срок жизни технологии, специальности составляет несколько лет, кроме того, как показывает практика, средний возраст малых предприятий составляет 2,5-3 года. Это означает, что только в Санкт-Петербурге ежегодно уходят из малого бизнеса и приходят в него вновь не менее 10 тысяч организаций. Такой поток вновь создаваемых предприятий малого бизнеса и запросы инновационной экономики

формируют устойчивую потребность рынка в образовательных услугах. Эта потребность добавляется к постоянно совершенствующейся структуре крупного бизнеса и промышленных компаний, повышающимся требованиям к качеству подготовки работников органов городского и муниципального управления.

Важной составляющей процесса подготовки современных управленцев является Программа подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации – масштабная и во многом уникальная «Президентская программа», которая реализуется с 1998 года в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 23 июля 1997 года № 774 «О подготовке управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации» и постановлением Правительства Российской Федерации от 24 марта 2007 года № 177 «О подготовке управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации в 2007/08–2014/15 учебных годах». Обучение специалистов в рамках Программы ведется по трем уровням: образовательные программы профессиональной переподготовки типа «В» (550 учебных часов), обеспечивающие базовый уровень подготовки менеджеров, проектно-ориентированные программы профессиональной переподготовки типа «А», обеспечивающие более высокий уровень подготовки, а также программы повышения квалификации (120 учебных часов). Оплата за обучение складывается из трех источников – 33% оплачивается из федерального бюджета, 33% из регионального, и 34% - платит предприятие, которое рекомендует специалиста, или сам специалист. После завершения подготовки в образовательных учреждениях участникам Программы предоставляется возможность прохождения стажировки на профильных российских или зарубежных предприятиях. Программа содействует профессиональному и карьерному росту молодых руководителей, а основными экономическими результатами являются те эффекты, которых добиваются выпускники Программы после ее завершения.

Удовлетворение потребности государства и бизнеса в образовательных услугах, создание системы современного кадрового обеспечения и предоставление качественных образовательных услуг в условиях ограниченных ресурсов может быть достигнуто путем постоянного мониторинга и оказания управляющего воздействия на образовательную среду. В мировой практике эффективность рынка образовательных услуг на федеральном (государственном уровне) оценивается соотношением финансовых затрат на подготовку и переподготовку кадров к соответствующему росту валового внутреннего продукта. Такой анализ позволяет получить оценки только на промежутке в нескольких лет. Вместе с тем, принятие оперативных и рациональных решений по формированию новых направлений и путей развития рынка образовательных услуг на региональном уровне может осуществляться только на основе системы объективных и мобильных показателей.

Для оценки эффективности рынка образовательных услуг для каждой из сфер городской экономики можно предложить показатель эффективности, базирующийся на статистических характеристиках потребителей и поставщиков образовательных услуг, таких как средний возраст участников образовательного процесса, их позиция в организации и уровень образования, их возраст, а также сфера деятельности предприятия и количество сотрудников. Кроме того данный показатель должен учитывать зависимость от формы обучения, продолжительности занятий, наличие стажировки в программе и прочее. Подобные статистические характеристики рынка образовательных услуг представлены в [1,2].

Количественные значения частных показателей эффективности определялись методом экспертных оценок [5]. Это методы организации работы со специалистами-экспертами и обработки мнений экспертов, выраженных в количественной или качест-

венной форме с целью подготовки информации для принятия решений. Методы экспертных оценок используются в условиях отсутствия каких-либо аналитических зависимостей и по точности уступают лишь методам математического моделирования. В качестве экспертов выступали руководители предприятий, слушатели различных образовательных программ, профессорско-преподавательский состав образовательных учреждений Санкт-Петербурга: ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», НОУ ВПО «Санкт-Петербургский университет управления и экономики», ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет», Санкт-Петербургский филиал национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Результаты оценки показателей эффективности образовательных услуг могут быть представлены в виде пентаграммы [3]. Отклонение формы пентаграммы от правильного пятиугольника давали наглядное представление (при равенстве весовых коэффициентов показателей эффективности рынка образовательных услуг) о предпочтительных направлениях совершенствования рынка образовательных услуг. Полученные данные использовались для оптимизации образовательного процесса в рамках Программы подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства Российской Федерации.

В условиях ограниченных ресурсов: финансовых и временных, постоянная диагностика жизненного состояния рынка образовательных услуг и публикация ее результатов необходима, с одной стороны, для предпринимателей, чтобы понимать, где они могут качественно обучить сотрудников вновь потребовавшимся от них компетенциям, с другой стороны, государству для регулирования системы кадрового обеспечения и предоставления тех услуг, которые пользуются спросом у потребителя.

С учетом анализа динамики получаемых показателей возможен объективный прогноз происходящих в региональной экономике процессов и, соответственно, определения потребностей в сфере образования с реализацией гибкой системы профессиональной переподготовки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кобяков П.К. Статистические характеристики рынка образовательных услуг для субъектов малого предпринимательства // журнал TARGET, 2012, №8, с.60-64.
2. Кобяков П.К., Кобяков И.К. Статистика рынка образовательных услуг для субъектов малого предпринимательства в Санкт-Петербурге // Материалы XIV Международной конференции «Экология и развитие общества», СПб, 2012.
3. Кобяков П.К., Горин Е.А. Оценка эффективности рынка образовательных услуг для малого предпринимательства в Санкт-Петербурге // Инновации, 2014, № 1, с.100-102.
4. Коростелев С.М., Максимов А.С. Кадровое обеспечение промышленности: возможности получения качественного профессионального образования в Северо-Западном федеральном округе (на примере Санкт-Петербурга и Ленинградской области) // Экономические науки, 2012, № 7(92), с.190-198.
5. Орлов А.И. Экспертные оценки // Заводская лаборатория, 1996, т.62, №1, с.54-60.
6. Тихонов А.Н., Абрамешин А.Е., Воронина Т.П., Иванников А.Д., Молчанова О.П. Управление современным образованием: социальные и экономические аспекты. - М.: Вита-Пресс, 1998, 256 с.

В.П. КОВШОВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА БЖД: ЗАПРОСЫ ПРАКТИКИ И ТРУДНОСТИ РАЗВИТИЯ

Описаны проблемы развития учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в современном российском вузе. Описаны потенциальные неблагоприятные последствия снижения значимости данной дисциплины. Предложен ряд направлений для решения существующих проблем при повышении эффективности учебного процесса.

Describes the development of the discipline "Safety science" in the modern Russian university. Describes the potential adverse effects of the discipline devaluation. A number of directions for solving the existing problems while improving the efficiency of the educational process.

Введение в 1990 г. курса «Безопасность жизнедеятельности» в вузовские учебные программы создало в нашей стране реальные предпосылки для оптимизации взаимодействия человека со средой обитания. Однако реальные успехи в данном направлении явно «не дотягивают» до желательного уровня. Невзирая на положительные сдвиги в последнее время, наша страна по-прежнему ежегодно платит страшную дань жизнями, здоровьем людей, разрушением хозяйственных и природных объектов за многочисленные нарушения в сфере БЖД.

На наш взгляд, одна из причин имеющихся трудностей заключается в «молодости» нашей области знания. С точки зрения истории науки два-три десятилетия явно недостаточно для строительства целостного «здания» новой области знания, для создания завершенной методической и методологической ее основы. Уже сейчас «вырисовывается» целый ряд основных проблем преподавания учебной дисциплины БЖД.

Опыт преподавательской деятельности в вузах различного профиля говорит о том, что сложности можно и нужно преодолевать в первую очередь за счет усвоения передового опыта своих коллег, а также отказа от неудачных элементов собственной деятельности. Так, во многих вузах гуманитарного профиля совершенно не используются приборы и другое оборудование, не проводятся лабораторные работы, что сказывается на качестве знаний. Сильной же стороной учебного процесса в этих вузах, как правило, является упор на обратные связи со студентами во время проведения семинарских и практических работ, поиск новых активных форм «добывания» знаний – электронные и иные презентации, составление досье по наиболее важным проблемам БЖД. В вузах технического профиля замечен обратный крен, когда преподаватели ограничиваются лабораторными работами в сочетании с небольшим количеством контрольных вопросов по текущей теме. Своеобразная «конвергенция» была бы полезной и для одних и для других вузов. Очень полезной могла бы быть и практика вовлечения студентов в исследовательскую деятельность, как в стенах конкретного вуза, так и за его пределами. Почти всем людям интересны результаты обследования степени комфортности или опасности помещений, внутри которых проходит значительная часть жизни каждого из нас (квартира, рабочее место), уличные пространства по традиционным маршрутам передвижения транспортных средств, которыми мы пользуемся. Сделав такие исследования комплексными, системными и регулярными мы бы придали новый импульс учебному процессу. Еще более полезными были такие работы, если они сопровождались бы анализом не только наличия тех или иных опасностей на том или ином участке нашей повседневной жизнедеятельности, но и поиском конкретных действий по их минимизации при приемлемых финансовых, трудовых и иных издержках.

Г.И. КОРШУНОВ, А.Н. НИКУЛИН

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ИНТЕГРАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ В ВЫСШУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ (ФОРМАТ МИССИИ)

Повышение качества высшего образования неразрывно связано с необходимостью глубокой интеграции организаций реального сектора экономики в образовательный процесс. В статье рассмотрена методика проведения производственной практики в формате «Миссии». Определены цели и задачи, основные принципы работы, этапы проведения практики и эффект от прохождения практики в форме «Миссии».

Improving the quality of higher education is inextricably linked to the need of deep integration of the real sector of the economy in the educational process. The article discusses the methodology of industrial practice in the format "Mission." Defined goals and objectives are the basic principles, the steps in the practice and the effect of practical training in the form of "Mission."

С момента отмены распределения выпускников ВУЗов на предприятиях в России начал развиваться рынок труда молодых специалистов как составная часть рыночной экономики в целом. Функцию подготовки работников интеллектуального труда для предприятий выполняют высшие учебные заведения. Содержание высшего образования в Российской Федерации определяется государством в директивном порядке (Закон об образовании), при этом не учитываются интересы конкретных предприятий-работодателей и отсутствуют прямые связи между высшей школой (кафедрой) и сферой производства (компанией), что ведет к образованию разрыва между качеством подготовки специалистов в ВУЗах и профессиональными качествами работников интеллектуального труда, необходимыми предприятию для эффективного функционирования. Как результат не согласованных действий «ВУЗ – Предприятие», выпускники по окончании вуза сталкиваются с серьезной проблемой трудоустройства. Как правило, работодатели заинтересованы в сотрудниках, уже имеющих стаж работы. Студентам дневной формы обучения сложно совмещать учебу и работу по специальности. Одна из форм (возможностей), позволяющей упростить трудоустройство, является прохождение производственной практики (преддипломной и т.д.), которая может помочь будущему выпускнику с трудоустройством.

Многие предприятия-работодатели понимают необходимость тесного сотрудничества с учебными заведениями, выполняющими функцию подготовки работников умственного труда, являющихся важнейшей составляющей интеллектуального капитала компании. Содействие в трудоустройстве по специальности, то есть взаимодействие ВУЗов и предприятий возможно на основе повышения качества прохождения практики как формы становления молодого специалиста, для чего предлагаются следующие рекомендации:

1. Для того чтобы практика всё же преследовала нужные цели, а главное их достигала, нужно проводить более глубокий анализ и уделять больше времени и сил для увеличения эффекта от прохождения практики. Поэтому рекомендуется прохождение практики непосредственно по специальности студента, так как в противном случае у студента сложится неправильное впечатление о будущей профессии и о его практической деятельности.

2. Для построения механизма взаимосвязи ВУЗов (кафедры) и компаний (предприятий), позволяющего ВУЗу (кафедре) прогнозировать потребности предприятий по конкретному направлению подготовки и готовить специалистов с учетом этих потребностей и закономерностей развития предприятия необходимо опираться на взаимовыгодное сотрудничество между компанией и кафедрой. Учет интересов предприятий вы-

пускающими кафедрами позволит выпускающим кафедрам Горного университета разработать эффективную Программу сотрудничества с работодателями (базами практик).

Для чего необходимо:

– формирование мотивации у студента к качественному прохождению практики. Данный фактор является потенциальной возможностью трудоустройства на базе прохождения практики;

– формирование кафедрой собственного банка данных о существующих предприятиях и вакансиях по направлению подготовки (специальности);

– организация кафедрой встреч студентов с представителями предприятий;

– разработка программы практик с учетом мнения (предложений) работодателя (ей).

– организация и проведение научных конференций по предложению предприятий. Участие ведущих сотрудников компании в научных конференциях.

Цели и задачи

Повышение качества подготовки во многом определяется возможностями студентов на практике подтвердить и проявить свои знания. В связи с этим заслуживает особое внимание опыт проведения практик в Высшей горной школе инженеров города Алеса (Франция).

Основной задачей сокращения разрыва между содержанием обучения и требованиями, предъявляемыми современным рынком труда, является обеспечение послевузовской адаптации выпускника, а также формирование комплекса теоретических знаний и практических навыков выпускников, позволяющих им сразу же активно включиться в рабочий процесс.

Для решения этой задачи предлагается вариант обучения, в основу которого положены специфические условия прохождения производственной практики студентами.

Сроки проведения практик для III и IV курсов составляют от 4 до 6 недель.

Цель производственной практики - закрепление, расширение, и систематизация знаний на основе изучения опыта работы конкретного предприятия путем выполнения *миссии*, связанной с обязательным выбором решения по любому из направлений деятельности предприятия.

Программа практики нацелена на решение следующих задач:

1. Формирование и закрепление навыков профессиональной деятельности;
2. Приобретение организационных навыков;
3. Совершенствование деловых качеств;
4. Развитие коммуникативных навыков;
5. Решение проблемных задач и ситуаций, исходя из интересов и особенностей организации;

6. Анализ документов, статистических данных, материалов деятельности организации, которые также могут быть использованы в дальнейшем при изучении учебных курсов, в научно – исследовательской деятельности студентов.

Основная идея заложена в прохождении производственной практики, в формате связана с решением поставленной предприятием проблемы на основе стимулирования творческой активности студентов, при котором участникам разрешено предлагать любое количество вариантов решений, в том числе самых фантастических. Затем из общего числа высказанных идей участники отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Результаты свидетельствуют о том, что группы нередко генерируют значимые идеи, что дает возможность объединить в процессе поиска решений очень разных людей; а если группе удастся найти решение, то ее участники обычно становятся стойкими приверженцами его реализации.

Основные принципы работы

Принципы, которыми руководствуются руководители практики (назначаются от предприятия и от Горного университета):

1. Четкая формулировка цели, задач и ограничений.
2. Обеспечение максимальной свободы участникам:
 - предоставление слова каждому;
 - полная свобода мнений, поощрение «безумных» идей.
3. Формирование состава участников на случайной основе:
 - определение численности – не более 3-х студентов в группе;
 - без привязки к специализации, предназначенное для полного покрытия необходимой области, а в некоторых случаях, выходящего за ее пределы, а также возможности частичной взаимной замены;
 - психологический подбор отсутствует;
 - отсутствует отбор по квалификации.
4. Иерархическое ведение обсуждений: сначала максимально вширь, затем оценка перспективности вариантов и отбор наилучших, потом снова «вширь».
5. Демократический стиль функционирования группы:
 - создание творческой, целенаправленной и бесконфликтной атмосферы;
 - формирование навыков «выявления» эффективных предложений.

Этапы проведения практики

Правильно организованная практика включает три обязательных этапа. Этапы отличаются организацией и правилами их проведения:

1. *Первый этап* (постановка миссии). Предварительный этап. В начале этого этапа проблема должна быть четко сформулирована. Происходит отбор участников, распределение ролей участников в зависимости от поставленной проблемы.

На первом этапе «Заказчики» - представители предприятий определяют основные задачи миссий, а руководитель от Горного университета формирует творческие группы. В процессе участвует определенное количество предприятий, с которыми заключены договоры. Количество участвующих студентов в 3 раза больше количества предприятий. На этом же этапе для каждой группы определяется ее миссия. Следует отметить, что часть расходов на осуществление миссии берет на себя предприятие (транспортные расходы, проживание и питание).

2. *Второй этап* (выполнение миссии). Генерация идей. Основной этап, от которого во многом зависит успех группы. Поэтому очень важно соблюдать правила для этого этапа:

- Главное – количество идей. Не делать никаких ограничений.
- Полный запрет на критику и любую (в том числе положительную) оценку высказываемых идей, так как оценка отвлекает от основной задачи и сбивает творческий настрой.
- Необычные и даже абсурдные идеи приветствуются.
- Комбинирование и улучшение любых идей.

Второй этап предполагает применение нескольких правил. Критика исключается: на стадии генерации идей высказывание любой критики в адрес авторов идей (как своих, так и чужих) не допускается. Работающие в интерактивных группах должны быть свободны от опасений, что их будут оценивать по предлагаемым ими идеям. Приветствуется свободный полет фантазии: люди должны попытаться максимально раскрепостить свое воображение. Разрешено высказывать любые, даже самые абсурдные

или фантастические идеи. Не существует идей настолько несуразных либо непрактичных, чтобы их нельзя было высказать вслух.

Идей должно быть много: каждый участник миссии представляет максимально возможное количество идей. Затем участники развивают свои идеи и идеи, предложенные другими, например, комбинируя элементы двух или трех предложенных идей. На завершающем этапе производится отбор лучшего решения. Представители предприятий, курирующие выполнение миссии, один раз в течение двух недель встречаются с группой для корректировки принятого решения. В ряде случаев принятое группой решение может оказаться нецелесообразным и потребует замены. В любом случае по истечении двух недель группа готовит презентацию и докладывает о проделанной работе.

3. *Третий этап* (реализация миссии). Группировка, отбор и оценка идей. Этот этап позволяет выделить наиболее ценные идеи и дать окончательный результат. На этом этапе, в отличие от второго, оценка не ограничивается, а наоборот, приветствуется. Методы анализа и оценки идей могут быть очень разными. Успешность этого этапа напрямую зависит от того, насколько «одинаково» участники понимают критерии отбора и оценки идей. Вначале решения не отличаются высокой оригинальностью, но по прошествии некоторого времени типовые, шаблонные решения исчерпываются, и у участников начинают возникать необычные идеи. Когда все идеи высказаны, производится их анализ, развитие и отбор. В итоге находится максимально эффективное и часто нетривиальное решение задачи.

По окончании практики группа отчитывается перед представителями предприятия и в дальнейшем перед руководством миссии от университета. Миссия считается выполненной и практика пройденной, если (в обязательном порядке) получен результат, позволяющий решить поставленную задачу.

Эффект от прохождения практики в форме миссии

Производственная практика может предоставить следующие возможности студенту:

- получение дополнительной *информации о рынке востребованных компетенций* и рынке выбранной профессии;
- получение понимания о том, в компании какого типа *студент хотел бы работать*: государственной, коммерческой, некоммерческой; с каким типом управления организации: с иерархическим, основанном на партнерстве сотрудников, основанном на достижении определенных результатов по проектам и т.д.;
- получение конкретной *информации об уровне своей подготовки*: какие компетенции необходимо получить и в каком направлении для последующего трудоустройства в данной компании;
- возможность *зарезервировать за собой потенциальное место работы* в компании (до окончания Университета), так как многие компании идут на этот шаг в рамках стратегии формирования кадрового резерва;
- получение *навыков поиска работы* и проведения переговоров с работодателями (в случае, если студент самостоятельно ищет место прохождения практики);
- Кафедра (студент) сама может предложить предприятию следующие *возможные варианты* оформления отношений (на время прохождения практики) с практикантами.

Н.М. КОСМАЧЕВА, Г.В. ЧЕРКАССКАЯ

Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина

РОЛЬ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ПОДГОТОВКЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ НУЖД РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ)

Рассмотрена сущность интеграции в сфере образования, в том числе интегрированных образовательных процессов, систем и учреждений. Предложена классификация видов образовательной интеграции. Проанализирована востребованность интегрированных образовательных систем в регионе и их специфичность. Рассмотрены пути развития региональных интегрированных образовательных систем на примере Ленинградской области.

In the article the author considers the essence of integration in education, including integrated educational processes, systems and institutions, and proposes the classification of types of educational integration, analyzes the demand for integrated education systems in the region and their specificity, as well as the ways of development of the regional integrated educational systems on the example of the Leningrad region.

Под *интеграцией в сфере образования* можно понимать процессы объединения, синтеза или кооперации, происходящие или осуществляемые в сфере образования относительно объектов различной природы. В этой связи можно говорить об интегрированных образовательных процессах, системах, учреждениях и иных объектах. Сами же процессы интеграции в образовании или интеграционные образовательные процессы – явление сложное, комплексное и многостороннее по разновидностям своего проявления, которое требует особо компетентного управления со стороны субъектов управления различного уровня (от педагога до чиновника). Характеристики интеграционных процессов могут отличаться как по своему объекту, так и по уровню образовательной системы (начальное, среднее или высшее образование) или ее виду (школа, университет, училище и т.п.).

Учитывая такую точку зрения, мы можем дать следующее общее определение *интегрированных образовательных процессов* – это такие образовательные процессы, которые синтезируют различные предметные области, способы передачи знаний или педагогические приемы для повышения эффективности образовательного процесса. Таким образом, интегрированный образовательный процесс является результатом интеграционных процессов в области предмета или метода преподавания.

В свою очередь, *интегрированные образовательные системы (ИОС)* будут являться результатом интеграционных процессов в области организации образования, то есть синтеза неких образовательных систем – например, объединений ступеней образования (начального и среднего, дошкольного и школьного, высшего и послевысшего и т.п.), ресурсов (производственных и образовательных, и т.п.), иных системных элементов. Тогда *интегрированные образовательные учреждения (ИОУ)* являются частным случаем интегрированных образовательных систем, представляя собой формализованные определенным образом ИОС. Такое понимание ИОУ, поскольку в законодательстве РФ такой вид образовательного учреждения на настоящий момент отсутствует, носит очевидный операционный характер, и может быть применимо исключительно в научно-исследовательских или управленческих целях. Однако ИОУ ВПО уже имеет легитимный аналог – это «университетский комплекс», объединяющий образовательные учреждения, которые реализуют образовательные программы различных уровней,

иные учреждения и некоммерческие организации или выделенные из их состава структурные подразделения.¹

В этой связи понятно, почему ряд авторов использует системный или юридический подход, одновременно понимая интегрированное образовательное учреждение как образовательную сеть, характеризующуюся составом, структурой, целями, функциями, внешними и внутренними ограничивающими рамками, определенными входами и выходами, или как юридически самостоятельную образовательную единицу, которая может объединять образовательные структуры различной степени юридической и организационной обособленности. [1]

Поэтому более полная и корректная классификация видов образовательной интеграции будет иметь следующий вид:

1. Виды образовательной интеграции по объекту – интеграция образовательных программ (программная), содержания образования (содержательная), ресурсов (ресурсная), процессов (процессная), систем (системная), ступеней (уровней) образования или организаций (организационная).

2. Виды образовательной интеграции по области образования – интеграция начальной, средней, высшей и послевысшей школы; внутришкольная, межшкольная.

3. Виды образовательной интеграции по принадлежности образовательной системы – интеграция отраслевая, корпоративная, региональная, межрегиональная, страновая и межстрановая.

4. Виды образовательной интеграции по степени институциональности – институциональная, неинституциональная.

5. Виды образовательной интеграции по отношению к образовательной системе – внутрисистемная, системная, межсистемная.

6. Виды образовательной интеграции по степени интеграции – сильная, средняя, низкая.

7. Виды образовательной интеграции по техническим характеристикам – горизонтальная, вертикальная; формализованная, неформализованная; интенсивная, экстенсивная; стратегическая, тактическая; кратковременная и долговременная; полная, неполная, и т.д.

Нетехническая классификация ИОУ менее представительна, можно выделить лишь три критерия:

1. Виды ИОУ по области образования – ИОУ общего образования, ИОУ профессионального образования.

2. Виды ИОУ по принадлежности образовательной системы – отраслевое ИОУ, корпоративное ИОУ, региональное ИОУ, межрегиональное ИОУ, национальное ИОУ, интернациональное ИОУ.

3. Виды ИОУ по специализации образовательной системы – общее и специализированное.

На уровне региона, по нашему мнению, в большинстве случаев должны быть наиболее востребованы интегрированные образовательные системы, основанные на выстраивании единого и непрерывного образовательного процесса в рамках одной специальности или области профессиональной деятельности. Такая интегрированная образовательная системы выстраивается на базе учреждения высшего профессионального образования и может включать все возможные ступени такого образования, делающие

¹ См. пункт 12 Типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) Российской Федерации, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 апреля 2001 г. N 264. [4]

его собственно непрерывным – начальное, среднее, высшее, послевысшее и дополнительное в рамках определенной научной специальности. При создании образовательных учреждений данного типа основной упор должен делаться на получение эффекта от интеграции уровней, функций и структур различных процессов. В качестве такового может выступать более эффективная система подготовки высококвалифицированных конкурентоспособных кадров практической направленности, которая обеспечивает удовлетворение потребностей экономики и населения региона. Обычно эта задача решается путем сокращения затрат на обучение за счет централизации ресурсов и повышения экономической активности населения региона.

Заметим, что в условиях постиндустриального общества становится очевиден так называемый «парадокс профессионального образования», когда необходимость высокой профессиональной компетентности сопровождается высокими рисками безработицы. Поэтому сегодня уже очевидно, что абсолютно нецелесообразно ориентировать человека чуть ли не с пеленок на конкретную профессию, тем или иным образом ограничивая объем получаемых им знаний уже в школе. Ранняя нацеленность на определенную профессию имеет свои преимущества исключительно в условиях отсутствия социальной и экономической динамики, когда столетиями не менялся общественный продукт и способы его производства. В индустриальном и постиндустриальном обществе при негармоничной системе рыночного обмена узкая специализация неизбежно сопровождается рисками утраты профессиональной трудоспособности в случае структурной перестройки экономики. [5; 3] В современных условиях, по нашему мнению, подобный подход напрямую угрожает безопасности страны, поскольку не создает предпосылок формирования индивида, способного, с одной стороны, к быстрой адаптации к изменяющимся условиям рыночной экономики путем смены сферы или вида профессиональной деятельности, а, с другой стороны, психически и социально устойчивого, обладающего глубоким, позитивным и постоянно развивающимся мировоззрением.

В этой связи акцент интеграции на *сфере или виде профессиональной деятельности*, а не профессии, позволяет потребителям образования и прочим заинтересованным сторонам в условиях быстро меняющейся социально-экономической среды, в том числе структуры экономики и применяемых технологий, быть достаточно подготовленным, чтобы соответствовать новым требованиям, и достаточно мобильным, чтобы не потеряться на рынке труда. Интеграция на базе ОУ ВПО ОУ СПО, не имеющих очевидной образовательной вертикали (рабочие профессии), является нарушением логики педагогической и социально-экономической интеграции ОУ, и не может привести к достижению традиционных управленческих целей (повышение эффективности, управляемости и т.п.) в сфере образования. В Ленинградской области, например, полноценным ИОУ является только Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина. Ленинградский государственный университет был создан в 1996 году решением Администрации Ленинградской области на базе Ленинградского областного педагогического института и Ленинградского областного института усовершенствования учителей, в 1999 году ему было присвоено имя А. С. Пушкина. В течение нулевых годов происходило постепенное превращение этого высшего учебного заведения в ИОУ путем расширения состава факультетов, присоединения специальных учебных заведений (колледжей и институтов), открытия филиалов.

Отметим, что задачи региона в сфере создания региональных интегрированных образовательных систем будут более просты и более сложны одновременно. Во-первых, регион для обеспечения своего развития вынужден удовлетворять как собст-

венные потребности, так и потребности населения. Во-вторых, имеющиеся ресурсы регион может использовать с разной степенью производительности и окупаемости.

В этой связи следует понимать, что в рамках конкретного общества не только существующие потребности в образовании формируют системы образования, но и наоборот, созданные системы образования изменяют образовательные потребности. В экономике под потребностью в образовании мы понимаем совокупность отношений, формирующих спрос социума на знания и информацию, необходимые для выживания и деятельности в конкретно-исторических условиях, а также на технологии и объекты их получения, хранения, передачи и обработки. [2] Потребность в образовании в различные исторические периоды имеет принципиально разное наполнение, поскольку такая потребность, в отличие от потребности в пище, формируется большей частью скорее искусственным, чем естественным путем – через осознание необходимости получения определенных знаний, необходимых для выживания в конкретно-исторических условиях. В зависимости от формы и степени организации конкретного социума требуемый конкретным индивидом массив знаний также может носить различный характер, начиная с простейших навыков выживания и заканчивая сложными, узкоспециализированными и профессиональными знаниями. Таким образом, чем выше уровень образованности предыдущего поколения, тем выше должен быть уровень образовательной потребности поколения следующего.

В таком контексте можно выделить следующие пути развития региональных интегрированных образовательных систем:

1. Узкий – удовлетворение образовательной потребности региона (например, только Ленинградской области). Подразумевает специализацию исключительно на интересах обеспечения квалифицированной рабочей силой действующих производств региона;

2. Расширенный – удовлетворение образовательной потребности макрорегиона (например, Северо-Запада РФ). Подразумевает специализацию на интересах обеспечения квалифицированной рабочей силой действующих производств макрорегиона, и предполагает определенный обмен образовательными возможностями и ресурсами;

3. Широкий – удовлетворение образовательной потребности населения страны. Не подразумевает никакой региональной специализации помимо возможностей самих образовательных учреждений, находящихся на территории региона. В этом случае, чем более уникальным, в хорошем смысле, помимо прочих равных, будет являться конкретное региональное образовательное учреждение, тем большими конкурентными преимуществами оно будет обладать, привлекая, тем самым, новых жителей в регион.

На первый взгляд, при бюджетном варианте финансирования образовательных учреждений, наименее затратным и наиболее окупаемым (с точки зрения регионального бюджета) для региона будет первый вариант. Однако специалистам очевидно, при принудительно узкой специализации такого учреждения регион теряет нечто большее, чем бюджетные деньги, – он теряет свободу маневра при структурной перестройке региональной экономики. И в этой связи вопрос создания, функционирования и обеспечения качества интегрированных образовательных систем на уровне региона становится настолько стратегически значимым, что его решение только органами управления образованием становится невозможным в силу известной ведомственной ограниченности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интегрированное образовательное учреждение: вопросы моделирования / Б. В. Сёмкин, В. А. Сеницын, Л. В. Шевелева, Н. П. Щербаков // Высшее образование в России. - 2009. - № 2. - С. 104-111.

2. Космачева Н.М. Проблемы перевода российского экономического образования на принципы Болонского процесса // Федеральные университеты и филиалы государственных Вузов в развитии системы качества высшего экономического образования: Матер. всерос. науч. – практ. конф. - Псков: Инфо-Пресс, 2005. – С.33 – 37.
3. Скворцов В.Н. Потребность в непрерывном образовании как социально-экономическая категория: сущность и особенности применения // Вестник ЛГУ имени А.С. Пушкина, экономика. – 2010, № 4, Т.6, с. 12.
4. Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) Российской Федерации, утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 апреля 2001 г. N 264.
5. Черкасская Г.В. Человеческий капитал и социальная защита // научно-практический журнал «Гуманизация образования». – 2009. – № 2. – С. 117 – 122.

Ю.И. КУЗЬМИН, Н.А. ТУПИЦКАЯ, А.Б. ФЕДОРЦОВ
Национальный Минерально-сырьевой университет «Горный»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Доклад посвящен использованию информационно-коммуникационных технологий при организации преподавания физики студентам университета. Были созданы методические материалы, включающие с себя учебные пособия, виртуальные лабораторные работы, презентационные материалы, учебно-методические комплексы. Особо востребованы были видеолекции, которые получили распространение через интернет.

The report is devoted to informative and communicative technologies being used for teaching physics in the University. Some methodical works were created included students' book, virtual labs, presentations, educational methodical complexes. Our videolectures can be found in internet and they are widely used.

Использование информационных компьютерных технологий (ИКТ) в учебном процессе меняет характер учебной и методической работы преподавателя. Инновация в образовании как внедренное новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности учебного процесса, предполагает четкое понимание цели и наличие средств ее достижения. То, кем должен стать выпускник ВУЗа – эрудитом, профессионалом или эрудированным профессионалом, определяет содержание и методику обучения. Эффективность внедрения инновации можно оценить лишь приблизительно в текущем учебном процессе, ибо достоверная оценка возможна лишь по степени успешности выпускника в производственной деятельности.

Современные студенты в большинстве своем существуют в пространстве визуального информационного поля. Источники информации в вербальной форме востребуются ими все в меньшей степени. Поэтому применение современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) является актуальным, так как повышают эффективность процесса обучения. Использование ИКТ в учебном процессе существенно изменило содержание и характер как учебной, так и методической работы преподавателя и потребовало пересмотра и коррекции методики преподавания и учебно-методического обеспечения дисциплин кафедры (УМО).

Особенно велик спрос на учебные информационно-коммуникационные технологии у студентов вечерней и заочной форм обучения. Это связано с тем, что в ВУЗе они проводят небольшое число часов. С другой стороны, общая нехватка времени приводит к тому, что жалко его тратить на поездку в ВУЗ, если необходимую информацию можно получить с помощью ИКТ.

Разработанный обширный методический материал, включая письменные лекции, учебные пособия, методические указания к выполнению контрольных работ, методические указания к выполнению лабораторных работ [1-5], позволяет преподавателю применять наиболее эффективные методы проведения занятий и приемы преподавания. Для студентов это означает возможность эффективно выполнять учебную деятельность (изучать теорию, выполнять контрольные и лабораторные работы, готовиться к экзамену, зачету и т.д.). В свою очередь, кафедре поможет обеспечить требуемое качество подготовки студентов.

Для проведения лекционных занятий были разработаны и широко используются презентационные и видео материалы. Комплект слайдов по курсу физики отражает основные понятия, определения, законы физики. В слайдах используют рисунки, схемы, элементы анимации при подаче текста и формул и т.д.

Лабораторная база кафедры не покрывает всю тематику изучаемых разделов физики, поэтому на кафедре ОТФ Горного университета применяются виртуальные лабо-

раторные работы(выполняемые на компьютере), использующие технологию имитационного математического моделирования физического эксперимента с привлечением технических средств визуализации, компьютерной графики и анимации.

Для проведения занятий в системе дистанционного обучения (ДОТ) был дополнительно разработан новый вид учебно-методических пособий – учебно-методические комплексы (УМК), которые включают в себя программу дисциплины, опорный конспект, задания к контрольным и лабораторным занятиям с методическими указаниями по их выполнению, тренировочные и контрольные тесты, вопросы для подготовки к экзаменам [6-9].

Для контроля знаний студентов используется электронное тестирование рубежных знаний. База тестовых заданий разработана в соответствии с требованиями и стандартами федерального тестирования.

Следующий этап совершенствования УМО - создание электронных учебных материалов. Для самостоятельной работы студентов по всем разделам физики были подготовлены и записаны видеолекции, которые успешно используются студентами разных форм обучения. В сборнике видеолекций в доступной, живой форме излагается программный теоретический материал с необходимыми пояснениями, математическими выкладками, примерами и иллюстрациями. Видеолекции по физике были распространены в Интернете (www.youTube) и завоевали популярность среди студентов разных вузов. Ими воспользовались более 100 тысяч учащихся.

Универсальным средством для организации самостоятельной работы студентов может стать электронное учебное пособие с элементами профилирования, в котором излагается теоретический материал, приводятся примеры практического использования законов физики на производстве, задачи с практическим содержанием, вопросы практического характера, тесты для самопроверки, модели. Возможность учета специальности обучающегося дает именно электронная форма учебного пособия. Она не предъявляет требований к массовости тиража и может быть реализована по методу детского конструктора, когда для разных специальностей используются разные детали конструктора, присоединяемые к стандартной основе.

Электронное учебное пособие может являться самостоятельным элементом учебного процесса в очной и особенно заочной форме обучения. Его применение придаст образованию новые качества, так как сочетает в себе разнообразные элементы информационных и образовательных технологий. Оно помогает прививать обучаемым навыки активного самостоятельного овладения знаниями, навыки самоконтроля. Электронное учебное пособие ориентирует на практическое применение знаний физики при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности. Электронное учебное пособие может распространяться на дисках и в Интернете, записываться на различные носители информации (телефоны, планшеты и т.п.), то есть с его помощью можно учиться в дороге.

В перспективе возможно создание электронных методических указаний к выполнению контрольных и лабораторных работ, тренировочных тестов для подготовки к экзаменам, электронного справочника и т.д.

Использование ИКТ в учебном процессе, несомненно, надо сочетать с традиционными формами обучения, оставаться в режиме диалога со студентом. При работе исключительно со средствами ИКТ студент молча потребляет информацию, выключив орган объективизации мышления – речь, что не способствует формированию самостоятельного творческого мышления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цаплев, В. М. Курс физики. Электричество и магнетизм: учеб. пособие / В. М. Цаплев, И. Г. Орехова, Е. А. Лиходаева. - СПб.: Изд-во СЗТУ, 2006. – 129 с.
2. Федорцов, А. Б. Курс физики. Колебания и волны. Волновая оптика: учеб. пособие / А. Б. Федорцов, В. М. Цаплев. - СПб.: Изд-во СЗТУ, 2006. – 142 с.
3. Цаплев, В. М. Курс физики. Элементы квантовой и атомной физики: учеб. пособие / В. М. Цаплев, И. Г. Орехова, Е. А. Лиходаева. – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2006. – 141 с.
4. Физика. Задания на контрольные работы №1 “Физические основы механики” и № 2 “Молекулярная физика. Основы термодинамики”: метод. указ. / сост. Е. А. Лиходаева и др. – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2005. – 55 с.
5. Физика. Задания на контрольные работы № 3 “Электричество и магнетизм” и № 4 “Колебания и волны”: метод. указ. / сост.: В. П. Дзекановская и др. – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2006. – 72 с.
6. Физика. Часть 1: учебно-методический комплекс / сост. В. М. Цаплев. - СПб.: Изд-во СЗТУ, 2007. – 120 с.
7. Физика. Часть 2: учебно-методический комплекс / сост. В. М. Цаплев. - СПб.: Изд-во СЗТУ, 2008. – 138 с.
8. Физика. Колебания и волны: учебно-методический комплекс/ сост.: Ю. В. Чуркин, Н. А. Тупицкая. - СПб.: Изд-во СЗТУ, 2008
9. Физика. Квантовая физика: учебно-методический комплекс / сост.: В. П. Дзекановская. – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2009. – 163 с.

В.А. КУЛГАНОВ, Л.В. МИТЯЕВА

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

Средняя общеобразовательная школа №297 Пушкинского района Санкт-Петербурга

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ КАК ОДИН ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ К ОБУЧЕНИЮ В ВУЗЕ

В статье рассматриваются особенности психолого-педагогического сопровождения учащихся начальной, средней и старшей школы при выборе ими своей профессиональной направленности. Анализируются психологические, личностные и профориентационные различия между девушками и молодыми людьми. Приводятся исследования склонности учащихся к определенному профессиональному типу в гендерном аспекте.

The article discusses the features of psycho-pedagogical support students in primary, middle and high school when choosing their professional orientation. Analyzes the psychological, personal and professional orientation differences between girls and young people. Given the propensity of students to study a particular type of professional from a gender perspective.

Психолого-педагогическое сопровождение учащихся в период подготовки их к профессиональному обучению должно проводиться еще в школьном возрасте. Первые шаги в профессию начинаются в младшем школьном возрасте при их знакомстве с разными профессиями, чтении стихов и рассказов о разных профессиях, в беседе о том, кем работают их родители, бабушки и дедушки. Организация экскурсий на различные производства и приглашение представителей разных профессий на классные часы. Интересной формой работы в начальной школе будет изготовление коллажей по профессиям и их обсуждение.

На средней и старшей ступени образования начинается более детальная и глубокая профориентационная работа. Это связано с тем, что на сегодняшний день возросшие требования современного производства к уровню профессиональной подготовленности кадров в еще большей, чем раньше, степени актуализируют проблемы профессиональной ориентации молодежи, поскольку профессиональные намерения значительной части учащихся зачастую не соответствуют потребностям народного хозяйства в кадрах определенной профессии. Под профориентацией нередко понимают систему мероприятий, помогающих человеку, вступающему в жизнь, научно обоснованно выбрать профессию или систему воспитательной работы в целях развития профессиональной направленности, помощи учащимся в моменты профессионального самоопределения [3]. Профориентация дает возможность школьникам связать свои личностные интересы, склонности, способности с ориентацией на те профессии, по которым осуществляется общественная потребность в кадрах.

Правильный выбор профессии школьниками положительно влияет как на производительность, так и на качество труда. Наиболее важным психологическим критерием успешного выбора профессии и места работы является удовлетворенность человека сделанным выбором. Профориентационная работа с учащимися в средней и старшей школе носит дифференциальный подход. Она предусматривает предварительную классификацию учащихся по группам в зависимости от их жизненных и профессиональных планов по результатам психодиагностических обследований. Дальнейшая просветительская работа проводится с учетом интересов выявленных групп на классных часах, занятиях – тренингах. В процессе профпросвещения учащиеся знакомятся с основными типами профессий: человек-человек, человек-техника, человек-знак, человек-художественный образ, человек-природа.

Переходя с одной ступени обучения на другую у человека видоизменяется образ своего профессионального выбора. Он включает в себя представления, связанные с

предстоящей профессиональной деятельностью. Это образование выполняет функции интеграции, объединения разрозненных знаний и умений, обретенных в различных учебных ситуациях, в единое целостное представление об изучаемой профессии [1].

Различные профессии предъявляют конкретные требования к психологическим, а также физиологически особенностям личности. Изучаются характерные особенности личности: ценностные ориентации, интересы, потребности, склонности, способности, профессиональная направленность, профессиональные намерения, мотивы выбора профессии, черты характера, темперамент, состояние здоровья, уровень интеллектуального развития. От способностей зависит успешность приобретения знаний, умений и навыков. Они обнаруживаются в быстроте, глубине и прочности овладения способами и приемами деятельности.

Кроме этого существует физическое и интеллектуальное различие, обуславливающее доступность человеку одних видов труда и одновременно трудность или даже совсем недоступность других. Под интеллектом понимают способность к осуществлению процесса познания и к эффективному решению проблем, в частности, при овладении новым кругом жизненных задач [2]. В рамках профориентации у учащихся исследуется уровень вербального и невербального интеллекта. Под вербальным интеллектом понимается уровень одаренности человека к гуманитарным предметам и языкам, способность искусно владеть письменной и устной речью, взаимодействовать с другими людьми, решать коммуникативные задачи. Невербальный интеллект понимается как способность оперировать реальными предметами, образами, изображениями [2].

Юношеский возраст является завершающей стадией персонализации и главными новообразованиями становятся саморефлексия, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению, установка на сознательное построение собственной жизни.

Нами было проведено исследование, целью которого является определение взаимосвязи гендерного аспекта с профессиональными интересами учащихся при сравнительном анализе гимназии и обычной общеобразовательной школы.

Базой проведения исследования стали две школы: ГБОУ гимназия № 343 Невского и ГБОУ средняя школа №297 Пушкинского районов Санкт-Петербурга. Общая выборка составила 114 человек. Из них 59 учащихся 297 школы (30 человек девятого и 29 – десятого класса) и 55 школьников (24 учащихся девятого и 31 – десятого класса) 343 гимназии. Учащиеся обследованы с помощью следующих психодиагностических методик: цветные прогрессивные матрицы Дж. Равена (детский вариант), направленный детский ассоциативный эксперимент, «Матрица выбора профессии», анкета «Ориентация».

Уровень невербального интеллекта учащихся девятого классов составляет у мальчиков в школе $99,2 \pm 15,3$ и в гимназии $109,8 \pm 13,5$ баллов. В 10 классе у мальчиков в школе соответственно $116,2 \pm 17,4$ и в гимназии также достоверно выше $121,1 \pm 13,9$ баллов. Среди девочек имеется следующее распределение показателей. В девятом классе уровень невербального интеллекта находится на одном уровне (школа – $108,4 \pm 16,7$, гимназия – $109,8 \pm 17,8$). В 10 классе данные показатели выше среди учащихся гимназии $123,4 \pm 24,9$, в школе – $108,9 \pm 16,3$. Это дает им возможность большего выбора в профессиональной сфере среди профессий, требующих абстрактного мышления.

Уровень вербального интеллекта (в процентах): учащиеся девятого классов (мальчики) испытывают трудности при подборе синонимических реакций ($15,4 \pm 9,9$ – школа и $15,2 \pm 8,5$ - гимназия). Выше у них показатели при подборе антонимических реакций (в школе $39,2 \pm 9,8$ и в гимназии $29,8 \pm 15,9$). Среди учащихся 10 классов подбор

синонимов выше в гимназии ($29,5 \pm 12,6$), чем в школе ($19,9 \pm 10,3$). Показатели вербального интеллекта у девочек в девярых классах находятся на одном уровне. В школе показатели при подборе синонимических реакций составляют $24,1 \pm 14,2$ и антонимов – $47,8 \pm 9,4$ процентов. В гимназии подбор синонимов $21,1 \pm 8,2$ и антонимов – $43,8 \pm 13,1$ процентов. Значения вербального интеллекта у учащихся (девочки) при подборе синонимических реакций находятся примерно на одном уровне: $28,7 \pm 9,1$ процентов – школа и $25,8 \pm 14,5$ – гимназия. Антонимические реакции у учащихся гимназии выше ($41,0 \pm 13,8\%$), чем в школе ($37,9 \pm 8,7$). Соответственно, в 9 классе в группе девочек показатели вербального интеллекта выше, чем у мальчиков. В десятом классе у девочек, учащихся школы, показатели подбора синонимических реакций выше, чем у мальчиков. Антонимические реакции у них находятся на одинаковом уровне. В гимназии у мальчиков показатели при подборе синонимических реакций выше, чем у девочек и антонимические реакции наоборот выше у последних.

Рассмотрим показатели самооценки профессиональных интересов и интересов учащихся. Отдельно выделим разницу показателей по шкалам «я-хочу» и «я-могу». У учащихся 9 класса 297 школы (мальчики) на первое и второе место по шкале «я хочу» выходят средние значения по шкалам «человек – человек» и «человек – техника». Среди мальчиков девятого класса 343 гимназии на первое и второе место выходят также шкала «человек-техника», а также «человек-знак». Показатели по данным шкалам колеблются от 5,3 до 6, 3 из 14 возможных баллов. В группе девочек 9 класса (школа) на первое и второе место выходят шкалы «человек – художественный образ» и «человек-природа». У учащихся гимназии сохраняется склонность к сфере «человек – художественный образ», а на втором месте находятся профессии типа «человек – человек». Разброс средних показателей от 4,7 до 6,6 баллов, что говорит о средней выраженности склонности к данным типам профессий. Следовательно, у юношей на первое место выходит желание работать в сфере «человек-техника», а у девушек «человек – художественный образ». Во всех четырех группах среди девярых классов учащиеся выбирают склонность к творческому типу работы.

У юношей 10 класса 297 школы по шкале «я хочу» на первое и второе место выходят шкалы «человек – техника» и «человек – знак». Склонность к этим типам профессии может определяться средними показателями невербального интеллекта. В гимназии на первое место выходит склонность к профессиям типа «человек-техника». Незначительная разница в показателях имеется по шкалам «человек-человек» ($5,7 \pm 1,8$ баллов) и «человек – знак» ($5,4 \pm 3,6$). Широта показателей по шкале «я хочу» может определяться высокими показателями вербального и невербального интеллекта. У девушек 10 класса (школа) на первом месте находятся профессии типа «человек-человек» ($7,3 \pm 2,9$ баллов), что может определяться оптимальными значениями по вербальному интеллекту. В гимназии на первое место выходят профессии типа «человек – художественный образ» ($7,8 \pm 4,2$), на втором месте профессии типа «человек-человек» ($6,6 \pm 2,3$ баллов). Также как и в девятом классе, в десятом классе во всех группах выходит желание учащихся работать в сфере «человек – творческий тип».

По шкале «я могу» среди юношей 9 класса 297 школы на первое и второе место выходят профессии «человек – техника» и «человек - человек». Данные показатели выше, чем по шкале «я хочу», что говорит о формировании понимания своих профессиональных склонностей. В гимназии у мальчиков 9 класса происходит смещение показателей со сферы «человек – техника» ($6,3 \pm 2,7$) («я-хочу») на «человек – человек» ($8,3 \pm 2,8$) («я-могу»). В 9 классе 297 школы у девушек происходит смещение показателей с «человек - художественный образ» ($6,6 \pm 4,5$ баллов) («я-хочу») на «человек-человек» ($9,2 \pm 3,2$ баллов) («я-могу»). В гимназии у девушек девятого класса также

происходит изменение показателей с $6,6 \pm 3,2$ баллов в сфере «человек – художественный образ» («я хочу») на «человек-человек» ($11,2 \pm 2,5$) – «я могу». Разница показателей может говорить о неустойчивости профессиональных интересов у учащихся в девятом классе. Имеется изменение показателей по шкалам «человек – исполнительский тип» и «человек – творческий тип». Выше показатели по шкале «человек – исполнительский тип» школьников (мальчики и девочки) девятого класса 297 школы и сохранение типа «человек-творческий тип» у учащихся девятого класса 343 гимназии.

В 10 классе по шкале «я могу» среди юношей 297 школы сохраняется желание работать в профессии типа «человек – техника», что может говорить об устойчивости профессиональных интересов школьников. В 10 классе среди юношей гимназии происходит смещение интересов со шкалы «человек – техника» ($6,9 \pm 3,9$ баллов) на сферы «человек – человек» ($9,6 \pm 3,1$ баллов) с сохранением высоких показателей по шкале «человек-техника» ($9,1 \pm 3,7$ баллов). Среди девушек 10 класса школы сохраняются средние показатели по шкале «человек – человек». В гимназии на первое место выходят высокие показатели по шкале «человек – человек» ($10,6 \pm 2,6$ баллов) и смещение значений со шкалы «человек – художественный образ». Также, как и в девятом, учащиеся 10 класса школы по шкале «я могу» выбирают «человек – исполнительский тип», а в гимназии – «человек – творческий тип».

Рассмотрим показатели профориентационной направленности учащихся – направленность и вид труда. В девятом классе 297 школы юноши отдают предпочтение к профессиям следующих направленностей: «техника и вид деятельности конструирование», «техника и вид деятельности управление», «техника и вид деятельности защита», «техника и вид деятельности исследование», «человек и вид деятельности защита», «человек и вид деятельности управление». В девятом классе среди юношей 343 гимназии выявлены следующие профессиональные направленности: «человек и вид деятельности обслуживание», «человек и вид деятельности производство», «человек и вид деятельности контроль», «техника и вид деятельности управление», «техника и вид деятельности производство». По другим сферам труда отмечается меньшее количество выборов.

У девушек в девятом классе школы отмечаются более широкие профессиональные направленности: «человек и вид деятельности управление», «человек и вид деятельности творчество», «человек и вид деятельности защита», «человек и вид деятельности образование», «искусство и вид деятельности творчество», «искусство и вид деятельности управление». Полученные показатели отражают зависимость от самооценки профессиональных склонностей. В гимназии у девушек в девятом классе наблюдаются следующие направленности: «человек и вид деятельности обслуживание», «человек и вид деятельности оздоровление», «человек и вид деятельности творчество», «искусство и вид деятельности управление», «искусство и вид деятельности творчество». Профессии сферы труда: информация, финансы, животные, продукты, изделия получили меньшее количество выборов у учащихся.

В десятом классе юноши школы выбирают сферы труда, связанные с человеком, техникой и видом труда управление, обслуживание, производство и конструирование. В гимназии юношам интересны сферы труда, связанные с человеком, информацией, финансами, техникой. По видам труда им интересно управление, обслуживание, производство, контроль, испытательство, конструирование. Данные показатели неразрывно связаны с самооценкой своих профессиональных склонностей.

Корреляционный анализ показал взаимосвязь между методиками. В группе учащихся девятого класса отмечается сильная прямая корреляционная связь между показателями вербального и невербального интеллекта. Слабая прямая связь отмечается

между самооценкой профессиональных склонностей учащихся и сферой профессиональной направленности, невербальным интеллектом и «человек – техника» («я-могу»), а также «человек – знак», «информация» («сфера труда»). Показатели вербального интеллекта связаны со сферой «человек - человек», «человек» («сфера труда»). Слабая отрицательная корреляционная связь имеется между вербальным интеллектом и сферой «человек - художественный образ». Прямая связь отмечается между показателями интеллекта и шкалами «человек – исполнительский тип» и «человек – творческий тип». В десятом классе имеются схожие корреляционные показатели.

Таким образом, профориентационные показатели определяются уровнем интеллекта и формированием осознанного выбора профессии. В гендерном аспекте отмечается склонность юношей к профессиям типа «человек-техника» и «человек – человек». Для девушек более предпочтительнее профессии типа «человек – человек», «человек - художественный образ». Менее предпочтительны профессии типа «человек-знак» и «человек-природа». Имеется взаимосвязь между уровнями самооценки профессиональных склонностей и профессиональной направленности учащихся.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдулина О.А. Личность студента в профессиональной подготовке // Высшее образование в России. 2003. № 3. С. 165-170.
2. Большой психологический словарь / Сост. Б.Г. Мещеряков, В.П. Зинченко. М.: Олма-пресс, 2004. 633 с.
3. Мелекесова Р.М. Уровневая предпрофильная подготовка школьников в системе «Школа–ВУЗ»: теория и практика // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2010. № 12. С. 66-71

В.А. КУЛГАНОВ, Н.Н. САМУЙЛОВА

Российский государственный педагогический университет им А.И. Герцена

ТРЕНИНГИ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Обозначен круг проблем, связанных с недостаточной коммуникативной компетентностью современных выпускников вуза. Обсуждается интерактивный метод социально-психологической работы по повышению коммуникативной компетентности – тренинг делового общения. Приводятся примеры упражнений и учебных заданий, используемых в данном виде тренинга.

The range of problems that are associated with a lack of communicative competence of modern graduates indicated. Authors discuss the interactive method of socio- psychological work to improve the communicative competence - training business communication. Examples of learning tasks used in this type of training provided.

Динамично изменяющиеся условия современного общества предъявляют к молодым специалистам всё более высокие требования. Помимо профессиональных знаний востребованы такие личностные качества, как умение выбирать свой профессиональный путь, готовность обучаться в течение всей жизни, а также выстраивать эффективное межличностное взаимодействие.

В настоящее время качественную подготовку специалистов в системе высшего образования связывают с переходом к неклассической модели образования. Она ориентирована на самостоятельную продуктивную учебную деятельность учащихся, конструирование ими знаний, способов деятельности и общения.

Образование перестаёт быть процессом получения готового знания. Оно предстаёт в качестве достояния личности, средства построения судьбы и межличностных отношений. Это трансформирует цели, мотивы, нормы и методы обучения. Меняется роль преподавателя, который перестаёт быть носителем готовой информации, а становится проводником студентов в пространстве профессиональных знаний и компетенций.

В информационном обществе, где невозможно знать всё, где постоянно происходит обновление специальных знаний, они всё больше подчиняются умениям. Профессиональные умения и навыки позволяют специалисту успешно адаптировать приобретённые знания к новым условиям.

Иными словами, одна из актуальных проблем современного образования - научить человека использовать свои знания в новых условиях, а значит, действовать творчески и в соответствии с требованиями, которые предъявляет жизнь.

В современной отечественной высшей школе сосуществуют две образовательных парадигмы подготовки специалиста.

Первая - научно-техническая предполагает целью образования трансляцию знаний и проектирование учебных программ и курсов. В этом случае студент выступает объектом данного процесса. Вторая, гуманистическая, в качестве цели образования ставит включение студента в образовательный процесс и превращение его в субъекта - активного участника процесса своего образования. В первом случае необходимо улучшение качества преподавания. Во втором - создание развивающей среды для обучения, роста активности и эффективности студента и, как следствие, качества его профессиональной подготовки. Результатом учебной деятельности становится приобретаемый студентом новый личный опыт.

Таким образом, современные образовательные методы гуманистической направленности должны строиться на деятельном обучении. Одним из методов, позволяющих

расширять профессиональные компетенции будущего специалиста, в частности, социальные, и оптимизировать его коммуникативные навыки, является метод социально-психологического тренинга. Его эффективность определяется приобретением опыта познания межличностных и эмоционально-ценностных отношений, окрашенного личностным отношением к людям, предметам и явлениям. Он также позволяет получить опыт коллективной творческой деятельности в форме создания и разрешения проблемных жизненных, профессиональных ситуаций, познавательных задач.

Все профессиональные компетенции независимо от направленности в деятельности специалиста можно условно разделить на учебные, исследовательские и коммуникативные.

Учебные - позволяют организовывать процесс учения и самостоятельно выбирать пути образования. Исследовательские - дают возможность специалисту находить и обрабатывать информацию, используя различные источники данных.

В коммуникативные компетенции входят следующие умения: эффективно общаться и взаимодействовать с коллегами и контрагентами; прогнозировать, предупреждать и разрешать производственные и межличностные конфликты; выступать публично, отстаивая свою точку зрения и литературно выражая свои мысли. По данным Зориной О.С. 84 % российских студентов испытывают затруднения в публичных выступлениях, отстаивании своих позиций и деловом общении [7].

Дефицит коммуникативной компетентности молодых специалистов становится одной из причин их затруднённой социальной адаптации в профессиональной среде. На психологическом уровне переход от учебной деятельности к профессиональной представляет собой стрессогенную ситуацию. Вчерашние студенты, приступив к работе, включаются в значительно более сложные социальные отношения, чем те, в которые они были включены в вузе. Взаимодействие с руководством, подчиненными и клиентами, к которому молодой специалист оказывается не готов, приводит к конфликтам и психическому перенапряжению.

Первое, с чем молодым специалистам приходится столкнуться на производстве - это социальные стереотипы, не позволяющие увидеть вчерашнего студента как полноценного сотрудника [3]. Чаще всего от молодых требуют простого выполнения обязанностей и подчинения. Не поощряется самостоятельность в принятии решений, инициатива и творчество. Это снижает их мотивационную готовность к труду, в особенности, лиц мужского пола, сбивает их карьерный настрой, приводит к разочарованию в выбранной профессии.

Для вуза, который готовит выпускника, предупреждение этих очевидных проблем состоит, в первую очередь, в обучении студента-старшекурсника создавать имидж серьезного надёжного работника, который готов овладевать навыками профессии, проявлять ответственность и организаторские способности.

Определённую сложность представляет для молодого специалиста принятие системы ценностей, социальных норм и стандартов нового коллектива, а также стилизованных особенностей трудовой деятельности. При этом необходимо найти правильную линию поведения и выработать свой собственный профессиональный стиль.

Интеграция в трудовой коллектив вчерашних выпускников также представляет определённую трудность. Поскольку учебная деятельность предполагает ответственность перед самим собой за результаты учения, для студента были ценны его индивидуальные достижения. В работе трудового коллектива, помимо личной результативности сотрудника, более значимы коллективные успехи. Это требует от молодого специалиста перестройки, преодоления тревожности, концентрации на своих проблемах и вступления в сотрудничество с другими людьми, независимо от их отношения к себе.

Расширить возможности социально-психологической адаптации к новым условиям жизни и деятельности можно двумя путями. Во-первых, за счет психологического состояния выпускника. Однако, нормализация психологического статуса личности зачастую представляет собой длительный и трудоёмкий процесс. Во-вторых, что более эффективно, - с помощью социально-психологического тренинга, который является областью практической психологии, ориентированной на использование активных методов групповой психологической работы с целью создания просоциальных установок и развития у человека умения и опыта в области межличностного общения [2].

Опыт, приобретенный личностью в учебно-тренинговых группах, позволяет решать социально-психологические проблемы, которые возникают в личностном и деловом общении практически у каждого человека. Коммуникативные умения и навыки, которые формируются в учебной ситуации, помогают эффективно преодолевать трудности общения и обогащают межличностные отношения в реальной жизни. Объективные законы социальной группы способствуют коррекции и развитию всей системы отношений личности.

В ходе групповой тренинговой работы над коммуникативными умениями в сфере профессиональных отношений выпускники вуза могут провести переоценку собственных социальных установок, а также развить у себя способности к самопознанию и адекватному пониманию целей и мотивов других людей. Для уточнения так называемой Я-концепции – системы представлений человека о самом себе – применяются опросные листы, анкеты и психодиагностические тесты. Их результаты позволяют не только психологу оценить состояние участников, но и им самим лучше разобраться в себе.

Задачи, стоящие перед группами социально-психологических тренингов делового общения, носят исключительно прикладной характер. Они заключаются в следующем: познакомиться с основами социально-психологических знаний по проблематике делового общения; приобрести умения вести переговоры и разрешать конфликты; выработать навыки, оптимизирующие деловое общение, а также освоить техники самоуправления в стрессовых ситуациях. Кроме этого, важно научиться уверенно противостоять манипулированию, при этом сохраняя хорошие отношения и рабочее настроение.

Выпускники также могут развить умения выступать перед аудиторией, вести переговоры и совещания, усваивать правила адекватного реагирования на критику.

Ведущая установка, обеспечивающая успешность делового общения, заключается в готовности ориентироваться на других людей, признавать ценность каждой личности и учитывать интересы партнеров.

Общие сведения о межличностном общении пополняются эмпирическими знаниями о законах социальной перцепции и коммуникации, профессионального этичного поведения, о техниках аргументации и коммуникативных стилях.

В групповой работе над навыками делового общения проводятся групповые дискуссии, ролевые игры, для которых используются типичные проблемные ситуации, соответствующие содержанию профессиональной деятельности участников, а также заявленные ими самими. Интерактивная форма тренинга позволяет использовать игровое моделирование профессиональной деятельности участников. Поведенческие и коммуникативные навыки отрабатываются на материале конкретных ситуаций и опыта, который выпускники получили в ходе студенческой практики на производстве.

Программа тренинга делового общения может состоять из следующих блоков:

блок I «Самоанализ»,

блок II «Взаимодействие»,

блок III «Влияние»,
блок IV «Решение проблем».

В блоке I «Самоанализ» каждому участнику предстоит определить и откорректировать свои собственные профессиональные и карьерные ценности, цели и планы.

В блоке II «Взаимодействие» участники учатся воспринимать и передавать сообщения в межличностном взаимодействии, знакомятся с приёмами и техниками адекватного восприятия вербальных и невербальных стимулов, обратной связи и критики.

Блок III «Влияние» позволяет научиться совершенствовать свои способности оказывать влияние на окружающих и противостоять их нежелательному влиянию. Участникам предлагаются четкие алгоритмы и формализуемые операции оказания влияния и противодействие манипулированию [10].

Блок IV «Решение проблем» предоставляет участникам тренинга возможность получить опыт конструктивного решения конфликтных ситуаций, познакомиться с тактиками их разрешения. Его целью является, в частности, оказание помощи участникам в выявлении своего стиля разрешения конфликтных ситуаций и коррекции поведения в сторону снижения его конфликтности.

Обучение в социально-психологическом тренинге делового общения основано на совместном проживании участниками интенсивных эмоциональных переживаний. Это особенно важно, поскольку группа помогает каждому осознать его трудности в межличностных отношениях и раскрыть их причинность, иными словами обнаружить назревшие вопросы и проблемы, которые не часто поддаются контролю и волевой регуляции. Результативность обеспечивается также и в результате осознания участниками положительных аспектов своей личности. Открытие в себе новых положительных личностных черт вырабатывает уверенность в себе и дает силы для дальнейших конструктивных изменений. Психолог создаёт в группе атмосферу психологического комфорта, где каждому участнику в момент переживания им кризисного состояния оказывается соответствующая помощь и эмоциональная поддержка.

В настоящее время в России применение социально-психологического тренинга широко распространено в сфере подготовки менеджеров, работников торговли, педагогов и психологов. Между тем, компетентность в деловом общении является также одним из существенных компонентов успешной профессиональной деятельности специалистов технического профиля.

Как показывают современные исследования, формирование коммуникативных компетенций наиболее успешно осуществляется в процессе применения интерактивных методов обучения. Они строятся на взаимодействии всех участников процесса обучения. При этом основной единицей коммуникации становятся учебная и профессиональная задача, которую необходимо коллективно обсудить и выбрать оптимальные пути для её решения [7]. В этом аспекте социально-психологический тренинг делового общения выступает в качестве специфического метода повышения профессиональной компетентности молодых специалистов.

Примеры упражнений и заданий, используемых в тренинге делового общения.

1. Упражнение «Различия во мнениях».

Инструкция. Участники знакомятся с учебной ситуацией, затем разделяются на группы по трое, выбирают двух «актеров» и одного наблюдателя.

Участники, выбравшие роли Ивана Ивановича и Антона, прочитывают только указания к выполнению своих ролей и готовятся к игре. Наблюдатель может прочитать указания к выполнению обеих ролей, а также изучить бланк подведения итогов. Действующие лица: Иван Иванович (руководитель) и Антон (инженер). Описание ситуации:

Иван Иванович готовится к оцениванию качества выполнения работы Антона, инженера. Скорость его работы не соответствует предусмотренной рабочим планом.

Роль Ивана Ивановича: вы - руководитель производственного предприятия. У вас хорошая репутация в компании и замечательные отношения с вашим шефом — вице-президентом холдинга. Антон - ваш подчинённый. В целом вы довольны его работой. Но также вам известно, что Антон считает себя "экстраординарной" личностью, с чем вы не можете согласиться. На сегодня у вас назначена встреча с ним, которая начнется через пять минут. Ваша цель - наладить с Антоном более открытые отношения и попытаться убедить его в том, что менее грандиозный образ своего «Я» пойдет ему на пользу. Вы уверены, что Антон на правильном пути, но ему придется потрудиться еще, как минимум, два года, чтобы заслужить повышение. Что касается качества работы Антона, то вы получили несколько хороших отчетов и три записки с нареканиями. Антон подготовил четыре отчета, которые вы сочли неплохими, но из стремления повысить мотивацию Блэра и улучшить его настроение, вы называли их «отличными». Возможно, это оказалось ошибкой. Вас беспокоит реакция других сотрудников, которые выполняют работу на уровне Антона, в случае его повышения по службе. Итак, вы желаете определить значимые цели для Антона на этот год, а также спустя год или два оценить его успехи, а затем, если вы останетесь довольны, повысить его в должности.

Роль Антона: вы - инженер на производственном предприятии. Александр, начальник отдела, является вашим непосредственным начальником. Вам известно, что вы один из лучших специалистов в вашем отделе, а можете добиться еще больших успехов. Однако прошлым летом вы не получили повышение, хотя очень на это надеялись, и теперь ожидаете повышения. Вы полагаете, что некоторые препятствия на пути к этому создает ваш начальник, Александр. Например, он говорил о трех должностных записках с жалобами на вашу работу. Он вообще обращает внимание только на ваши ошибки! Сейчас вы собираетесь на встречу с Иваном Ивановичем и хотите предусмотрительно напомнить ему о том, что четыре составленных вами отчета он сам назвал "отличными". Если Иван Иванович снова начнет тянуть с вашим повышением, вы этого так не оставите и потребуете объяснений. Возможно, вы даже обратитесь к высшему руководству, к его непосредственному начальству - вице-президенту компании. Вы уверены, что не смотря ни на что, ваши заслуги гораздо выше, чем заслуги других сотрудников вашего отдела. Вы твердо решили настаивать на своей точке зрения, но использовать при этом рациональные аргументы — одним словом, действовать профессионально.

Общее время: 60 минут (подготовка - 10 минут; ролевая игра - 30 и подведение итогов - 20 минут).

Наблюдатели оценивают навыки отправления сообщений участниками ролевой игры по 5-балльной системе и дают обоснование своего выбора: поведение, качество предоставляемой информации (субъективность- объективность, полнота), честность, использование различных каналов информации, образ (имидж), стиль общения, запрос обратной связи [9].

2. «Мозговой штурм»

Члены группы предлагают свои варианты конфликтных ситуаций для обсуждения. Затем группа анализирует каждую из предложенных ситуаций.

Инструкция для группы: "Эта проблема принадлежит Сергею и никто, кроме него самого, не может ее решить. Сегодня мы проведем «мозговой штурм», чтобы помочь Сергею выработать различные шаги, которые он мог бы предпринять, но только он может решить, какой вариант выбрать".

Этап 1 «В чем заключается проблема?» Попросить Сергея рассказать группе своими словами, в чем заключается проблема. Если необходимо, задать ему вопросы, чтобы выяснить детали. Затем члены группы также могут задать вопросы, но чтобы прояснить ситуацию.

Этап 2 «Возможные варианты». Напомнить группе о технике мозгового штурма – предлагается все, смешное и серьезное; предложения не обсуждаются и не критикуются. Предложения, выработанные путем мозгового штурма, должны касаться того, что Сергей мог бы сделать. Записать тезисно каждое предложение на доске или стенде.

Этап 3 «Выбор». Предложить Сергею просмотреть список и выбрать два или три предложенных варианта, которые он считает возможным попробовать. При желании он может попросить автора идеи дать пояснения.

Этап 4 «Трудности». По каждому из предложений в последовательности попросить группу методом мозгового штурма разработать пути преодоления трудностей, о которых сказал Сергей.

Этап 5 «Решение». Спросить Сергея, чувствует ли он, что сможет попытаться воспользоваться выбранными им одним или двумя предложениями; если да, пусть скажет группе, когда планирует это сделать. В конце упражнения обсуждение обязательно [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бука Т.Л., Митрофанова М.Л. Психологический тренинг в группе. Игры и упражнения: Учебное пособие. - М.: Институт Психотерапии, 2008.
2. Вачков И. В. Основы технологии группового тренинга. Психотехники: Учебное пособие.- М.: Издательство «Ось-89», 2000.
3. Володина Н. В. Адаптация персонала. Российский опыт построения комплексной системы.- М.: ЭКСМО. 2008.
4. Доценко Е. Л. Психология манипуляции. - СПб: Речь, 2003, 2004.
5. Жуков Ю.М., Петровская Л.А., Растяников П. В. Диагностика и развитие компетентности в общении. - М.: Изд-во Московского ун-та, 1990.
6. Захаров В.П., Хрящева Н.Ю. Социально-психологический тренинг.- Л., 1990.
7. Зорина О. С.Формирование коммуникативных компетенций у будущих инженеров на основе интерактивных методов обучения // Теория и практика общественного развития. – 2013.-№ 11.
8. Петровская Л.А. Общение-компетентность-тренинг: избранные труды. - М.: Смысл, 2007.
9. Роббинз С., Хансейкер Ф.Л. Тренинг делового общения для менеджеров. Руководство по управлению кадрами. - М.: Вильямс, 2007.
10. Сидоренко Е. В. Тренинг влияния и противостояния влиянию. - СПб.: Речь, 2004.
11. Хасан Б. И. Психотехника конфликта и конфликтная компетентность // Фонд ментального здоровья.- Красноярск, 1996.

С.А. КУРАШОВА

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

СОЗДАНИЕ ЛАБОРАТОРИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТАХ И РАДИОДЕТАЛЯХ

Обсуждается опыт создания лаборатории по исследованию свойств современных материалов, используемых в электронных компонентах, на базе учебной лаборатории по физике твёрдого тела. Доступность изучаемых образцов позволяет легко модернизировать оборудование. Знания в данной области интересны и полезны для студентов, помогают им сделать первые шаги в научно – исследовательской работе.

The experience of organization a laboratory for investigation the properties of modern materials, used in electronic components on the basis of educational solid state laboratory is discussed. The availability of the studied samples makes it easy to upgrade the equipment. Knowledge in this area is interesting and useful for students, helps them to make the first steps in scientific research.

Переход на двухуровневую систему обучения и стандарты нового поколения привёл к ограничению числа часов, отводимых на изучение курса общей физики. Курс физики твёрдого тела не является исключением. Сохранить объём изучаемого материала возможно путём перенесения части его на самостоятельное изучение при подготовке к выполнению лабораторных работ. В этом случае качество освоения материала в значительной мере зависит от ответственности и заинтересованности студентов. Постоянно получая информацию о новейших достижениях науки, студенты быстрее проявят интерес к учёбе, если будут слышать об этих же достижениях в лаборатории. Всё это убеждает в необходимости совместить подготовку по классической теории физики твёрдого тела и изучение уникальных свойств полупроводников и диэлектриков, широко используемых в современной электронике.

Закупка нового оборудования далеко не всегда возможна из-за значительной его дороговизны. Между тем для переоснащения учебной лаборатории достаточно приобрести лишь образцы для исследования: диоды, светодиоды, термо и фоторезисторы, элементы Пельтье и разработать новые задания на базе классических учебных установок. Так на кафедре физики Университета ИТМО планируется изучение термоэлектрических свойств современных NTC терморезисторов на основе кобальто-марганцевых, медно-кобальто-марганцевых и никель-кобальто-марганцевых оксидных полупроводников, и PTC терморезисторов, изготовленных из твёрдых растворов на основе $Va Ti O_3$. Это даст возможность обсудить со студентами не только термоэлектрические свойства полупроводников, но и характеристики твёрдых растворов и особенности фазовых переходов в сегнетоэлектриках, позволит студентам познакомиться с простыми и надёжными средствами термоэлектронной защиты. При изучении эффектов Зеебека и Пельтье в металлах и полупроводниках планируется использовать элементы Пельтье, нашедшие широкое применение в качестве охладителей в том числе и в компьютерной технике. Кроме того во время лабораторных занятий студенты смогут самостоятельно сварить и отградуировать термопару, смонтировать простейшие схемы. Параллельно с изучением классических свойств p-n перехода при исследовании вольт-амперной характеристики светодиода и определении энергии активации студенты получают информацию о разработке перспективных источников света.

В качестве образцов планируется использовать продукцию компаний EPCOS, JOYIN, EXCELITAS и Алмаз.

Обучение в национальном исследовательском университете предполагает участие студентов в научной работе выпускающей кафедры даже на младших курсах. Здесь потребуется не только теоретическая подготовка, но и умение хорошо ориентироваться в современной элементной базе, информация о ведущих фирмах-производителях и особенностях их продукции. Наверняка пригодятся студентам и знания о правилах эксплуатации радиоэлементов, обусловленные свойствами их материалов и технологиями изготовления.

Таким образом, модернизация учебной лаборатории не потребует существенных материальных затрат, но позволит значительно повысить качество обучения и эффективнее использовать отводимое для занятий время.

В.Б. КУСКОВ, Т.Н. АЛЕКСАНДРОВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОБОГАЩЕНИЮ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Представлены данные по подготовке горных инженеров по специальности «Обогащение полезных ископаемых» в Российской Федерации. Приведены характеристика объектов профессиональной деятельности выпускников.

The data on the training of mining engineers, speciality in «Mineral processing» in the Russian Federation has submitted. The characteristic of the objects of professional activity of graduates has submitted.

Обогащение полезных ископаемых представляет совокупность процессов первичной переработки добываемого из недр земли минерального сырья.

Получаемая продукция обогатительных фабрик и установок, перерабатывающих несколько млрд. тонн горных пород, углей, руд, используется практически во всех отраслях промышленности: строительной (в виде песка, щебня, гравия и др.), электротехнической (в виде асбестовых, слюдяных и др. концентратов), керамической (в виде магнезитовых, полевошпатовых и др. концентратов), бумажной, резиновой и пищевой (в виде тальковых, каолиновых и др. концентратов), ювелирной (алмазы, изумруды, пиропы и др.), химической (в виде апатитовых, фосфоритовых др. концентратов), нефтяной (в виде баритовых концентратов), металлургической (в виде концентратов черных, цветных, редких и радиоактивных металлов, концентратов флюсующих добавок и коксующихся углей), топливно-энергетической (в виде сортовых углей, обогащенных сланцев) и других отраслях народного хозяйства.

Обогатительные фабрики, являются составной обязательной частью горных предприятий.

Современная обогатительная фабрика для переработки любого типа сырья работает по сложным технологическим схемам, включающим целый ряд разделительных (обогатительных) процессов: флотационные, гравитационные, магнитные, радиометрические и др.

В настоящее время в России функционируют более 200 обогатительных фабрик и установок, и более 30 научно исследовательских и проектных организаций, на которых трудятся около 10 тысяч инженеров-обогатителей.

Подготовка инженеров по специальности - «Обогащение полезных ископаемых» осуществляется в 12 ВУЗах России. Спрос на инженеров обогатителей со стороны различных предприятий постоянно растет. Подготовка инженеров-обогатителей в настоящее время осуществляется в рамках Федерального Государственного образовательного стандарта (ФГОС) направления подготовки 130400 – «Горное дело». По завершении обучения, выпускнику наряду с квалификацией (степенью) «специалист» присваивается специальное звание «горный инженер». Срок обучения 5,5.

Учебный план специальности «Обогащение полезных ископаемых» (ОПИ) соответствует общей структуре горнодобывающей промышленности России и в максимально возможной степени учитывают специфику реализации образовательной программы для инженеров-обогатителей. В этих документах имеет место рациональное сочетание как «Гуманитарного, социального и экономического цикла», «Математического и естественнонаучного цикла», так и «Профессионального цикла», включающего такие разделы, как «Обогатительные процессы», «Технологии обогащения полезных ископаемых», «Проектирование обогатительных фабрик».

Во исполнение приказа о разработке образовательных стандартов Горного университета в ФГОС внесены дополнения и изменения по следующим разделам: структуре основной образовательной программы (ООП), в том числе по соотношению частей ООП и их объему, по соотношению обязательной части ООП и части, формируемой участниками образовательного процесса, по объему и качеству учебных и производственных практик, по форме и структуре итоговой государственной аттестации, по возможности и необходимости модульного построения учебного процесса и др.

Область профессиональной деятельности выпускников специальности «Обогащение полезных ископаемых» включает области науки, техники и производства, содержащие совокупность средств, процессов и методов инженерной человеческой деятельности, направленной на первичную переработку минерального сырья природного и техногенного происхождения с целью извлечения и концентрации ценных компонентов в окончательные товарные продукты – концентраты, пригодные для дальнейшей технико-возможной и экономически целесообразной химической или металлургической переработки. Выпускники работают на горно-обогатительных комбинатах, обогатительных фабриках, рудниках, в научно-исследовательских и проектных институтах и др., в должностях от мастера, инженера, научного сотрудника, до руководителя самого высокого уровня.

В целом новый Федеральный Государственный Образовательный Стандарт по специальности «Обогащение полезных ископаемых» дает возможность наиболее полной реализации потенциала каждого ВУЗа для повышения качества фундаментальной и специальной подготовки новых инженеров-обогатителей, отвечающих требованиям научно-технического процесса.

Н.Б. ЛИСОВСКАЯ

Российский государственный педагогический университет им А.И. Герцена

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ Я-КОНЦЕПЦИИ У СТУДЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

В статье рассматриваются вопросы формирования профессиональной Я-концепции у студентов различных направлений подготовки. Описываются результаты исследования процесса формирования профессиональной Я-концепции у студентов гуманитарного и технического направления подготовки.

In article questions of formation of the professional one's self-concept at students of various directions of preparation are considered. Results of research of process of formation of the professional one's self-concept at students of the humanitarian and technical direction of preparation are described.

Профессионализм есть свойство человека (как индивида, личности, субъекта деятельности и индивидуальности) выполнять деятельность на высоком уровне, - *систематически, эффективно и надежно* - в самых разнообразных условиях. Но понятие профессионализма не ограничивается только характеристиками высококвалифицированного труда; это и особое мировоззрение человека, и качественно иной образ жизни профессионала. Профессиональное мастерство связано с особой формой *отношения* человека к действительности (к людям, обществу, природе), с тем, что можно назвать профессиональной Я-концепцией. Восприятие человеком себя и отношение к себе всегда влияют на то, как он строит взаимодействие с окружающим миром и с другими людьми [2]. Таким образом, сформировавшаяся у человека профессиональная Я-концепция как совокупность установок по отношению к себе как к профессионалу будет, скорее всего, направлять его профессиональную деятельность [3]. Соответственно, очень важно, чтобы сформировавшаяся профессиональная Я-концепция удовлетворяла человека, то есть чтобы такие ее модальности как «Я-реальное» и «Я-идеальное» находились в гармонии. Этого зачастую не происходит, ведь не может же человек приказать окружающим воспринимать себя таким, каким он сам себя видит.

Профессиональная самооценка как один из компонентов профессиональной Я-концепции личности определяется через понятие «отношение» к себе как к профессионалу [1]. Очевидно, что если у человека адекватная положительная самооценка, то повышается его уверенность в себе как в высококвалифицированном специалисте, он адекватно оценивает свои профессиональные возможности. Соответственно, при неадекватной заниженной самооценке человек, даже будучи хорошим специалистом, не возьмется за выполнение какой-либо работы, просто потому, что он не уверен в своих силах. При завышенной профессиональной самооценке человек, наоборот, преувеличивая свои знания и возможности, берется за ту работу, которую априори не способен выполнить.

Очевидно, что профессиональная Я-концепция не формируется одномоментно, в этом случае вопрос о формировании вообще не являлся бы правомерным. Существуют стадии формирования профессиональной Я-концепции, которые различаются у разных авторов. Охватить все стадии в одном исследовании не представляется возможным, поэтому нами рассматривается процесс обучения в ВУЗе как одна из стадий формирования профессиональной Я-концепции. Данная стадия выделяется всеми авторами единогласно [3]. Очевидно, что сам по себе процесс обучения в ВУЗе не может влиять на формирование профессиональной Я-концепции, могут влиять те или иные его особенности. Естественно, возникает вопрос о том, что это за особенности и одинаково или различно они проявляются в ВУЗах с гуманитарным и техническим уклоном.

В нашем исследовании приняли участие студенты 1-го и 5-го курсов гуманитарного (РГПУ им. А.И. Герцена, факультет «Социальные науки») и технического (ЛЭТИ, факультет «Микроэлектроника») направлений, общей численностью 82 человека.

В результате исследования было выявлено, что у студентов гуманитарного направления профессиональная Я-концепция не формируется в течение периода с первого по пятый курс, при этом изменяются их личностные особенности (от эмоциональной неустойчивости, подверженности чувствам, переменчивости интересов, конформизма и низкой толерантностью по отношению к фрустрации на первом курсе до предпочтения собственных мнений и суждений, эмоциональной зрелости и устойчивости по отношению к фрустрации на пятом), а мотивационные и ценностные ориентации остаются неизменными (ведущими мотивами являются мотив общения и мотив комфорта; ведущая ценность «активные социальные контакты», а приоритетная жизненная сфера – сфера увлечений). У студентов технического направления профессиональная Я-концепция формируется в течение периода с первого по пятый курс, при этом их личностные особенности не изменяются (студентов технического направления можно охарактеризовать как мужественных, ответственных, уверенных в себе, умеющих контролировать себя, ориентированных на внешнюю реальность, с развитым конкретным мышлением) наряду с изменениями мотивационных и ценностных ориентаций (при ведущих мотивах комфорта и общения на первом курсе, к пятому курсу они сменяются мотивами активности и общественной пользы; ведущей ценностью у студентов первого курса являются активные социальные контакты, а приоритетной жизненной сферой – общественная жизнь, на пятом курсе ведущие ценности – развитие себя и духовное удовлетворение, а приоритетная сфера – профессиональная жизнь).

У студентов гуманитарного и технического направления процесс формирования профессиональной Я-концепции происходит по-разному, при этом можно выделить ряд особенностей, отличающих профессиональную Я-концепцию студентов гуманитарного направления от профессиональной Я-концепции студентов технического направления: студенты технического направления воспринимают понятие «специалист» глубже, нежели студенты гуманитарного направления, они отмечают, что специалисту необходимы не только личностные, но и профессионально важные качества. Кроме того, студенты гуманитарного направления используют в основном прилагательные, а студенты технического направления – существительные, то есть студенты технического направления констатируют факт наличия качества, а студенты гуманитарного направления описывают проявление качества.

Студенты гуманитарного и технического направлений по-разному воспринимают обучение в ВУЗе: у студентов гуманитарного направления характеристики обучения в ВУЗе меняются от положительных к отрицательным (на первом курсе студенты отмечают, что не могут применять полученные знания на практике, но, тем не менее, перспектива воспринимается ими как благоприятная, так как они отмечают, что смогут получить в процессе обучения необходимые знания и овладеть необходимыми навыками, на пятом курсе студенты гуманитарного направления считают, что годы, проведенные ими в ВУЗе, потеряны зря, отмечают отсутствие интересной практики, нацеленность преподавателей лишь на сообщение информации, а не на то, чтобы заинтересовать студентов). Студенты технического направления отмечают положительные характеристики обучения, как на первом, так и на пятом курсе (они говорят о том, что с усвоением новых знаний все ближе продвигаются к ощущению себя как идеальных специалистов, довольны тем, что получили много полезной информации и открыли благодаря обучению в ВУЗе новые горизонты своей специальности).

Таким образом, результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что на формирование профессиональной Я-концепции, большее влияние оказывают процесс обучения в ВУЗе, мотивационные и ценностные ориентации, и в меньшей степени личностные особенности студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агарков Ю. А. Профессиональная самооценка студентов-психологов // Потенциал личности: комплексная проблема: Материалы третьей Всероссийской Internet-конференции 15-17 июня 2004 года. Тамбов, 2004. -С. 105-107.
2. Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. - СПб: Питер, 2001 .- 288 с.
3. Афанасенко И.В. Стратегии построения карьеры как компонент профессиональной Я-концепции / И.В. Афанасенко // Ежегодник Российского психологического общества: Материалы III Всероссийского съезда психологов. – Т.1. – СПб., 2003. – С. 234-237.

А.А. ЛЬВОВ, С.В. ПОЛАТАЙКО, Л.В. СИЛАКОВА

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики

НАУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА КАК ПРЕДМЕТ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

В статье рассматривается феномен сопровождения научного процесса в постиндустриальную эпоху. Обосновывая именно научный характер этого феномена, авторы прослеживают восприятие его на уровне международной культурной и образовательной обстановки, а также определяют существенные основания подхода к формулированию научного сопровождения учебного процесса как предмета научного познания.

The paper deals with such a phenomenon as the accompaniment of scientific process in the postindustrial epoch. Based on its scientific character the authors trace its perception on the level of international and cultural and educational atmosphere, as well as they define the distinctive grounds of the approach to the formulating of the scientific accompaniment as the subject of scientific knowledge.

Если иметь в виду прогрессивное социальное развитие общества, а в нашем случае – современного российского общества, то с необходимостью возникает вопрос: возможно ли в постиндустриальную эпоху при стремительном развитии высоких технологий какое-либо иное, кроме научного, сопровождение учебного процесса? Ответ очевиден – невозможно. Тем не менее, эта очевидность не снимает остроты проблемы, связанной с образованием как таковым и частными социокультурными процессами, суть которых, складываясь в сложную структуру семантического поля, позволяет определить роль, место, характер и значение учебного процесса как образовательной практики в выборе инструментов и механизмов для достижения целей социального развития.

Коль скоро мы принимаем научный подход в определении сущности сопровождения учебного процесса, по умолчанию следует принять и методологию научного познания. Тривиальные, на первый взгляд, положения позволяют, оставаясь в области здравого смысла (*commonsense*), сформулировать позицию для научного исследования, адекватную современным вызовам в *geo*-и *социо*средах.

В рамках методологии научного познания важнейшей задачей является определение предмета исследования на низшей ступени теоретического уровня [6]. В данной работе мы ставим перед собой именно эту задачу, решение которой позволит вернуться к выявлению существенных оснований, определяющих смысл и основные направления развития научного сопровождения учебного процесса.

Начиная с античности, тема сопровождения учебного процесса приобретает особое значение: «педагог (*греч. paidagogos* — воспитатель) – в классич. период домашний раб, который ежедневно сопровождал ребенка в школу и следил за ним дома. В связи с этими постоянными обязанностями П. становился воспитателем и оказывал большое влияние на формирование личности ребенка. В эллинистич. время из обычного раба он превратился в уважаемого домашнего учителя [4, с.416].

Сопровождение учебного процесса как неотъемлемая часть образовательного потока, однажды став вряд наиболее актуальных социальных проблем, на протяжении веков из частного, элитарного института выросло в одну из главных социальных функций, обеспечивающих регенерацию и социальную стабильность общества.

Однако, прежде чем говорить о сопровождении учебного процесса как об актуальном механизме образования, необходимо зафиксировать ключевые понятия целей образовательного потока, которые вырабатываются в обществе исходя из осознания

общих перспектив социального развития, а именно: *образовательный идеал и педагогическая идея*.

Необходимо принять во внимание тот факт, что в ситуации глобализации эти ключевые понятия в силу различных культурно-исторических предпосылок становления социальных структур основных участников процесса глобализации – во многом не совпадают по смыслу и содержанию. Подобные несоответствия порождают явные, зачастую неразрешимые противоречия, как в национальных образовательных системах, так и на пространстве межнациональных отношений. Достаточно привести один пример: Канцлер ФРГ Ангела Меркель в октябре 2010 года признала провал мультикультурной модели [3]; в начале февраля 2011 года Дэвид Кэмерон, Премьер-министр Великобритании, пришел к такому же выводу [2]. Однако, Президент РФ (2008-2013 гг.) - Д. А. Медведев на встрече с руководителями национальных культурных объединений и учеными-этнографами выразил уверенность, что для России неприемлем тезис о бесперспективности сосуществования различных культур: "Нам нельзя дать себя спровоцировать на рассуждения по поводу краха мультикультуры". "Если говорить о крахе мультикультуры, то можно уничтожить традиции, а это опасная вещь, и в европейских государствах это тоже должны понимать"[1].

Если мультикультурализм в спектре глобальных проблем относится к проблемам демографическим, то пандемии вскрывают экологический аспект этого спектра. При угрозе распространения лихорадки Эбола (это лишь один из примеров) никому не придет в голову исключить, или не придавать особого значения медицинскому сопровождению учебного процесса.

Кроме того, информационные технологии, как бы они не облегчали процесс обучения и доступ к различным источникам знаний, требуют особого внимания и контроля в процессе воспитания и образования современного человека [5].

Определяя существенные основания подхода к формулированию научного сопровождения учебного процесса, как предмета научного познания, необходимо отметить, что человечество накопило богатый теоретический и практический опыт в педагогической сфере, а также в области структуры и содержания самого процесса образования. Исходя из самых общих представлений о сопровождении учебного процесса, не лишним будет напомнить и то, что оно складывается из следующих аспектов:

- содержательное;
- медицинское, социально-психологическое;
- документально-методологическое;
- кадровое;
- материально-техническое;

Таким образом, формулируя позицию для определения научного сопровождения учебного процесса как предмета научного познания необходимо учитывать следующие существенные основания:

- тенденции и направления развития человеческого общества в системе географических и социальных сред, учитывая актуальные результаты Синтетической теории эволюции;
- объективные изменения структуры и содержания субъекта социальных отношений в условиях постиндустриального общества, с учетом негативных и позитивных факторов влияния на процесс становления личности;
- изменение характера и содержания деятельности образовательных институтов общества при определении и реализации *образовательного идеала и педагогической идеи*;

- осуществление системного подхода и анализа роли, значения и содержания образовательного потока в соответствии с основными целями социального развития общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Для России неприемлема идея о крахе мультикультурного государства - Президент РФ» - URL: <http://argumentiru.com/politics/2011/02/93707?type=all> (дата обращения: 16.10.2014).
2. «Дэвид Кэмерон: Политика многокультурного общества провальна» - URL: <http://argumentiru.com/politics/2011/02/93007/> (дата обращения: 16.10.2014).
3. «Канцлер ФРГ признала провал мультикультурной модели» - URL: <http://news.mail.ru/politics/4610409/> (дата обращения: 16.10.2014).
4. *Ирмиер Й.Йоне Р.* Словарь античности. Пер. с нем. – М.: Прогресс, 1989. – 704 с.
5. *Львов А. А.* Аватар как природа субъекта современного общества и образования. // Материалы VI Международной научно-технической конференции «Низко- температурные и пищевые технологии в XXI веке». СПб, 2013. - 781-782//818 с.
6. *Мостепаненко М. В.* Философия и методология научного познания. – Л., 1972. – 264 с.

В.В. МАКСАРОВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО МАШИНО- СТРОЕНИЮ В ГОРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Для подготовки студентов в машиностроении предлагается использовать практико-ориентированную модель обучения. Приводится инновационный проект в области подготовки специалистов по изготовлению технологических машин и оборудования для горного, металлургического и нефтегазоперерабатывающего машиностроительного комплекса. Система подготовки состоит из двух этапов. Первый этап включает подготовку на учебных станках с ЧПУ в интерактивной форме, а второй – отработку практических навыков на производственных обрабатывающих центрах.

To prepare students in engineering are encouraged to use the practice-oriented training model. Provides an innovative project in the field of training specialists in the manufacture of machinery and equipment for mining, metallurgical and oil and gas machine-building complex. The training system consists of two stages. The first stage involves training CNC machines in an interactive form, and the second practical skills in the production of machining centers.

В условиях ограничения импортных поставок и прежде всего высоко автоматизированного технологического оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ), которые необходимы для изготовления машин и оборудования горного, металлургического и нефтегазоперерабатывающего производств, в то время как отечественное машиностроение находится в стадии не всегда отвечающей современному состоянию вопроса, можно говорить, особенно на примере конкурсного отбора абитуриентов на технические специальности, и исходя из образовательного процесса со студентами первого курса, о росте интереса к инженерным профессиям по сравнению с предыдущими годами, когда эти специальности сильно уступали в популярности экономическим и юридическим.

В условиях запретов экспортно-импортных операций на технологические машины и оборудование, особенно двойного назначения, а также пошлинных ограничений, неизбежно усиливается внимание со стороны машиностроительной отрасли к инженерным профессиям. Поэтому трудоустройство в этих отраслях и по заработной плате и по культуре производства с использованием самых современных технологий становится конкурентоспособным. С одной стороны это позволяет возродить престиж инженерных специальностей, привлекая наиболее талантливых и трудоспособных ребят, что в среднесрочной перспективе позволит обеспечить для нашей страны экономический рост, который без развитого машиностроения трудно себе представить.

Исходя из этого необходимо проводить подготовку инженерных специалистов на качественно новых принципах, базирующихся на практико-ориентированной системе обучения, при которой студент в интерактивной форме обучается методологии работы на станках с ЧПУ, тренируясь на разных системах программирования, имитируя аварийные ситуации, технологические сбои, создавая различные варианты эмулирующих ситуаций. После этого этапа подготовки у студента снимается психологический барьер перед сложным высокоавтоматизированным оборудованием, а приобретенный навык легко и без проблем позволяет перейти от сложного размерного анализа изделия (рис.1) к программным действиям по выбору инструмента и технологической оснастки (рис.2) и согласованных движений исполнительных механизмов технологического оборудования в производстве.

В настоящее время в университете созданы все условия для развития такой модели обучения. Студенты максимально в соответствии с учебным планом по направле-

нию машиностроения участвуют в практических работах на технологическом оборудовании в мастерских, решая в ручном режиме задачи выбора технологии обработки изделий на различных типах оборудования, и проработки различных возможных вариантов технологических процессов при выборе наиболее оптимального решения. Одновременно все эти задачи реализуются на практике с посещением самых современных машиностроительных производств города Санкт-Петербурга и Северо-Западного региона: ОАО «Силовые машины. Электросила, ЗТЛ, ЛМЗ, Энергомашэкспорт», ЗАО «Инженерный центр по технологии и материалам», АО «Ижорские заводы», ОАО «Завод Электропульт», ЗАО «Опытный завод «Микрон», ОАО «Лесхозмаш», ООО «Велмаш-С», ЗАО «Завод электротехнического оборудования», ООО «Тихвинский машиностроительный завод», ГУП «Дорпрогресс», ОАО «Онежский тракторный завод», ООО «ВЗЭФ», ОАО «Станкомет», механосборочные производства Хюндай, Тойота, Эстонский университет естественных наук в г. Тарту и учебный центр фирмы АО «Веe Pitron».

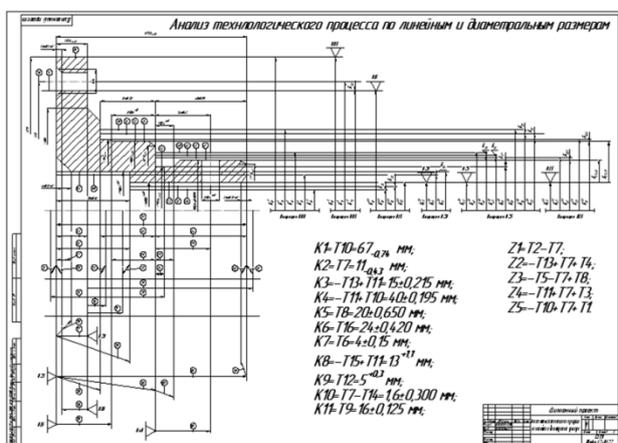


Рис.1. Схема размерного анализа изделия

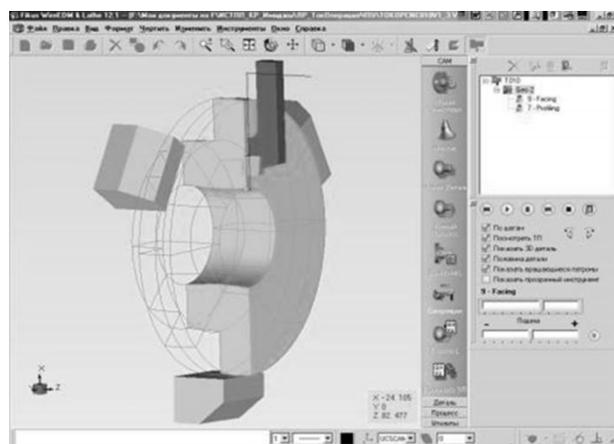


Рис.2. Имитация движений инструмента на станке в программной среде программирования

Не меньший интерес и актуальность для студентов и преподавателей Горного университета, осуществляющих подготовку кадров для этих направлений, представляет вся система подготовки специалистов машиностроителей (от рабочих до производственных инженеров, разработчиков нового оборудования, исследователей и преподавателей) на фирмах «Class», «Fenden», «Festo» и «BMW» и в Мюнхенском Техническом Университете, в единой сквозной системе которых данная методология подготовки высококвалифицированного специалиста является традиционной.

По результатам совместной деятельности специалистов кафедры машиностроения Горного университета и фирмы «Станкомет» разработан инновационный проект в области подготовки специалистов по изготовлению технологических машин и оборудования для горного, металлургического и нефтегазоперерабатывающего машиностроительного комплекса.

В рамках этого проекта приобретен учебный интерактивный класс по программированию и разработке управляющих программ для современных систем станков с ЧПУ (рис.3), который включает одиннадцать учебных мест (рис.4), включая одно преподавательское, оснащенных настольными пультами числового программного управления, с комплектом сменных панелей, позволяющих производить обучение наиболее распространенным системам ЧПУ, а также комплекса настольных учебных станков, состоящего из одного токарного станка с настольным пультом ЧПУ и функцией быст-

рой смены системы ЧПУ (EMCO Concept TURN 55) и одного фрезерного станка (EMCO Concept MILL 55).



Рис. 3. Структурная схема интерактивного класса по программированию на станках с ЧПУ



Рис. 4. Интерактивный класс по программированию и разработке управляющих программ для современных систем ЧПУ

Программная среда интерактивного учебного класса позволяет обеспечивать изучение процессов технологического программирования токарной и фрезерной обработки деталей из конструкционных материалов на станках с современными системами ЧПУ SIEMENS 810/840D, FANUC 2 и HEIDENHAIN. Данная система позволит изучать процесс технологического программирования токарной и фрезерной обработки деталей на станках с современными системами числового программного управления в широком спектре существующих на предприятиях машиностроительном комплексе: SIEMENS 810/820, SIEMENS 810D/840D, GE FANUC Series 0, GE FANUC Series 21, FAGOR 8055 TC/MC, EMCOTRONIC TM02, HEIDENHAIN TNC 426/430.

Студенты под руководством преподавателя получают практические навыки по изготовлению деталей на станках с различными системами управления с ЧПУ для изготовления и точного воспроизводства технологических машин и оборудования, которые

используются в горном, металлургическом и нефтегазоперерабатывающем производствах. Данный интерактивный класс с двумя учебными станками без отрыва от технологического процесса позволяет изучать процесс верификации и эмуляции, также изучать и подбирать режимы резания, изучать процесс резания металлов с возможностью самостоятельного изготовления деталей различной степени сложности и проводить научные и исследовательские работы по оптимизации и совершенствованию технологических процессов изготовления деталей технологических машин и оборудования.

В производственных помещениях с компрессорной установкой включены в единый процесс подготовки практического навыка два обрабатывающих центра EMCO Concept Turn 250 и EMCO Concept MILL 250 (рис.5). Данное оборудование обладает функцией быстрой смены системы ЧПУ и позволяет получать практические приемы управления высокотехнологичным полноразмерным токарным и фрезерно-сверлильно-расточным станком с числовым программным управлением.

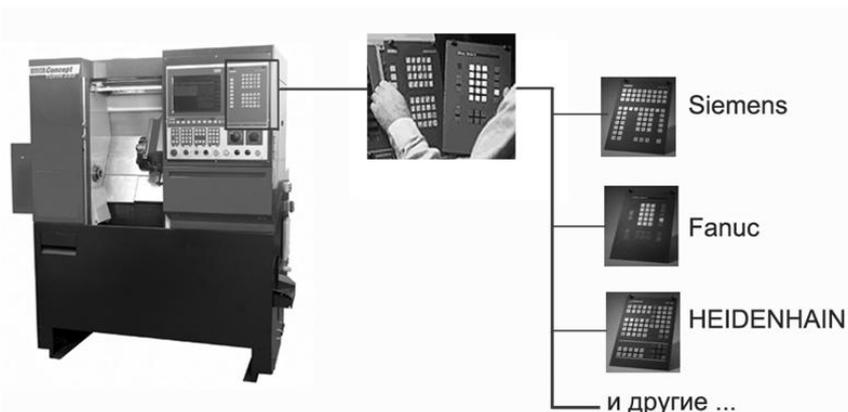


Рис. 5. Сменные платы для программирования на обрабатывающих центрах

В настоящее время разработан комплекс лабораторных работ на станках с ЧПУ, который в рамках инновационного проекта осуществляет трехмерное параметрическое моделирование деталей и сборочных единиц в КОМПАС – 3D, при проектировании операций механической обработки с расчетом настроечных размеров используется PDM «Smar Team», при проектировании технологических операций на станках с ЧПУ ПО «Техтран», на станках типа «Обрабатывающий центр» ПО «Cimatron E» и по дисциплине «САПР ТП» используется Math Cad, а для комплексной автоматизации процессов конструкторско-технологической подготовки производства в области CAD/CAM - система на базе «Cimatron 4.0/5.0», программное обеспечение LabVIEW в среде лабораторных виртуальных приборов.

В соответствии с учебным планом кафедры машиностроения проводит ряд важных и необходимых для понимания практических и лабораторных работ для подготовки студентов.

Л.А. МАХОВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

КОМПЛЕКСНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СОВРЕМЕННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

В статье изложены основные особенности комплексно-функционального подхода к формированию структуры профессионального обучения с учетом изменений в современной образовательной среде. Основные функции современного обучения рассматриваются в их тесной взаимосвязи и взаимовлиянии. Особое внимание уделено интерактивным методам обучения.

The article describes the main features of the complex functional approach to the structure of vocational training to reflect changes in the modern educational environment. The main functions of modern education are considered in their close relationship and mutual influence. Particular attention is paid to the interactive teaching methods.

Традиционная методика образования в нашей стране не вполне соответствует реалиям современности. Остро встает вопрос о методике формирования профессиональных компетенций в условиях имитации реальных условий, при отработке конкретных специфических операций, моделировании соответствующего рабочего процесса. К традиционным функциям современного профессионального обучения можно отнести образовательную, воспитательную, учебно-методическую, научно-исследовательскую, самообразовательную. Современные требования к системе образования требуют рассмотрения этих функций в новом аспекте [1].

Образовательная функция рассматривается как выработка у студентов различных предметных и образовательных компетенций. Подобная трактовка является слишком «узкой» для понимания сущности самой образовательной функции. В «расширенной» трактовке преподаватель должен не только глубоко знать свой предмет, но и владеть обширным материалом различных современных образовательных технологий. Основной задачей при реализации образовательной функции должна стать организация и руководство самостоятельной работой студента, как на аудиторных, так и вне аудиторных занятиях. Это позволит студенту учиться самостоятельно, а при возникновении каких-либо вопросов или затруднений, определять их причины и задавать наиболее конкретные вопросы преподавателю.

Воспитательная функция должна нести в себе «воспитание через предмет», т.е. формирование у студента мотивации к изучению предмета. К сожалению, большинство преподавателей рассматривает на занятиях лишь сущность читаемой дисциплины, что определяется рядом объективных и субъективных причин.

Учебно-методическая функция призвана обеспечить образовательный процесс необходимыми учебно-методическими материалами. Приходится констатировать, что, к сожалению, практически во всех ВУЗах данная функция реализуется через учебно-методическую работу, которая является «второстепенной» по отношению к учебной работе. Это приводит к тому, что учебно-методические комплексы появляются в период учебных занятий или после их, что никоим образом не отвечает учебно-методической функции обучения. Для успешной реализации указанной функции преподаватель должен сочетать в себе не только высококвалифицированного специалиста, но и исследователя, аналитика, программиста, специалиста по информационным технологиям. Практически это невозможно. И все же реализации учебно-методической функции обучения в указанном аспекте вполне реальна, для этого на кафедре должен быть специалист, который сможет взять на себя ответственность за создание учебных ресурсов [2; 4].

Организационно-методическая функция реализуется в определенных административных обязанностях преподавателя и обучающегося.

Научно-исследовательская функция зачастую связана с номенклатурой специальностей. Данное положение вполне приемлемо для кафедр прикладных дисциплин, а для общеобразовательных — такой подход не эффективен. С учетом состояния изучения экономических дисциплин студентами неэкономических специальностей, целесообразно было бы научно-исследовательскую работу сосредоточить на проблемах педагогики преподавания.

Самообразовательная функция, с учетом необходимости внедрения в учебный процесс новых образовательных технологий, становится обязательной для любой формы обучения. Здесь речь идет не только о системе самообразования, а и о системе дополнительной профессиональной переподготовки, которая включает в себя не только кратковременные курсы, но и длительные стажировки в научных, образовательных и производственных учреждениях.

Комплексность профессионального образования в целом и эффективность реализации каждой функции в отдельности существенно усиливается благодаря использованию интерактивных методов обучения.

Современный подход к обучению должен ориентировать на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения [1; 3].

Сегодня стало очевидным, что надо управлять не личностью, а процессом ее развития. А это означает, что приоритет отдается приемам опосредованного педагогического воздействия: происходит отказ от лобовых методов, от лозунгов и призывов, воздержание от излишнего дидактизма, назидательности. Вместо этого выдвигаются на первый план диалогические методы общения, совместный поиск истины, развитие через создание воспитывающих ситуаций, разнообразную творческую деятельность.

Слово «интерактив» пришло к нам из английского от слова «interact». «Inter» — взаимный, «act» — действовать. Интерактивный — означает способность взаимодействовать или находится в режиме беседы, диалога с кем-либо (человеком) или чем-либо (например, компьютером). Следовательно, интерактивное обучение — это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и обучающегося.

Особенности этого взаимодействия состоят в следующем:

- пребывание субъектов образования в одном смысловом пространстве;
- совместное погружение в проблемное поле решаемой задачи, т. е. включение в единое творческое пространство;
- согласованность в выборе средств и методов реализации решения задачи;
- совместное вхождение в близкое эмоциональное состояние, переживание со-звучных чувств, сопутствующих принятию и осуществлению решения задач [5].

Суть интерактивного обучения состоит в том, что учебный процесс организован таким образом, что практически все обучающиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают. Совместная деятельность обучающихся в процессе познания, освоения учебного материала означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Причем, происходит это в атмосфере доброжелательности и взаимной поддержки, что позволяет не только по-

лучать новое знание, но и развивает саму познавательную деятельность, переводит ее на более высокие формы кооперации и сотрудничества.

Характеристика, сущностная особенность интерактивных форм — это высокий уровень взаимно направленной активности субъектов взаимодействия, эмоциональное, духовное единение участников.

Технология интерактивного обучения предполагает определенный алгоритм проведения занятия. На этапе подготовки преподавателю рекомендуется продумать возможные ситуации и варианты их развития. Для этой цели необходимо подготовить и проанализировать дополнительный материал. Должен учитываться как возраст студентов, так и временные рамки занятия, своеобразие темы и тому подобное. Занятие необходимо начинать со вступления, в котором участникам представляется информация об основных правилах, законах и целях занятия. В материал основной части включается одно-два задания. Причем первое — для "разогрева", а основную нагрузку по решению поставленных на уроке задач и достижению целей обучающего процесса должно нести второе задание, которое именно поэтому должно быть тщательно продумано. Заключение рекомендуется проводить, сочетая отдых с осмыслением достигнутых результатов, то есть в форме рефлексии, давая возможность каждому студенту осознать, что было изучено и освоено нового, и какие были сформированы навыки и умения.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной их которых является развитие коммуникативных умений и навыков, помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей. Использование интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

Основное отличие интерактивных упражнений и заданий заключается в том, что они направлены не только и не столько на закрепление уже изученного материала, сколько на изучение нового. И именно интерактивные методы обучения позволяют в полной мере сформировать комплексно-функциональную структуру современного профессионального обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Махова Л. А. Трансформация требований к преподавателю в условиях современности. //Л. А. Махова // Перспективы развития науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 31 января 2014г.: Часть 3; М-во обр. и науки РФ. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество», 2014. С.107-108.
2. Нещерет А. К., Шматко А. Д. Вопросы организации научно-исследовательской работы студентов./А. К. Нещерет, А. Д. Шматко //Материалы научно-методической конференции СЗАГС.2011 Выпуск 1 (4). Спб, изд-во Северо-Западной академии государственной службы. –2011. – С.247–251.
3. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие / Е. С. Полат, Ю. М. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия»,2011. –272 с.
4. Прохоров В. Т. Некоторые аспекты в формировании качественного образовательного процесса в вузе. / В. Т. Прохоров, Т. М. Осина, Ю. Д. Мишин, П. С. Карабанов // Современные проблемы науки и образования. –2010.- № 2 – С.101-110.
5. Шамахов В. А. Соответствовать вектору модернизации. / В. А. Шамахов // Управленческое консультирование. Актуальные проблемы государственного и муниципального управления. –2013. – № 2 – С.5-7

Д.А. ПЕРВУХИН, О.В. АФАНАСЬЕВА, И.Н. КИВАЕВ
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ В СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ВУЗА

Изложены результаты применения в учебном процессе современных информационно-телекоммуникационных технологий на примере автоматизированных обучающих систем по курсу «Основы системного анализа и управления».

The results of the application in the educational process of modern information and communication technologies on the example of the automated training systems for the course «Fundamentals of System Analysis and Management».

Известно, что повышение качества образования является одной из главных задач модернизации современного образования.

В настоящее время в процесс обучения активно внедряются различные информационно-коммуникационные технологии, используемые, в основном, для совершенствования изучения учебного материала и контроля степени его усвоения.

Анализ современных технических средств повышения эффективности обучения показывает, что одним из наиболее перспективных направлений является использование в учебном процессе программных средств подготовки, а именно – автоматизированных обучающих систем (АОС) [1...3].

К основным достоинствам указанных программных средств следует отнести:

- внедрение интерактивных форм обучения, реализующих образовательный процесс с обратной связью в реальном масштабе времени;
- возможность использования АОС для проведения различных режимов и форм обучения;
- интенсификация учебного процесса за счет адаптивных возможностей АОС.

Опираясь на приобретенный выпускниками опыт в создании автоматизированных обучающих систем, на кафедре системного анализа и управления (Национальный минерально-сырьевой университет «Горный») разработана АОС по дисциплине «Основы системного анализа и управления».

АОС по дисциплине «Основы системного анализа и управления» построена для двухмониторной системы под управлением ОС Windows. Левый (основной) экран программы предназначен для вывода текстовой информации по темам дисциплины, а также содержит списочное меню для навигации по курсу и кнопки управления программой. Правый экран, в основном, используется для отображения графической информации или, при использовании программы для проведения лекций, для отображения необходимой для записи студентами текстовой информации с основного экрана. Внешний вид отображаемой АОС информации представлен на рис.1.

В АОС по дисциплине «Основы системного анализа и управления» реализован модульный принцип освоения дисциплины и возможность его применения для различных форм подготовки (лекционная, групповая, индивидуальная, и др.), а также промежуточного контроля освоения учебного материала, который может осуществляться благодаря специальному блоку контроля знаний.

Каждый информационный модуль наряду с текстово-графической информацией, относящейся к изучаемой теме, содержит блок контроля знаний, состоящий из вопросов для самопроверки и тестов, составленных для каждого изучаемого модуля (раздела дисциплины), как показано на рис. 2.

Перед запуском теста каждый студент должен пройти сетевую идентификацию. Внешний вид окна идентификатора представлен на рис. 3. На рис. 4 показан пример тестового вопроса.

На рис. 5 представлено окно запуска теста по разделу дисциплины.

На рис. 6 представлена статистика по прохождению теста и результаты тестирования.

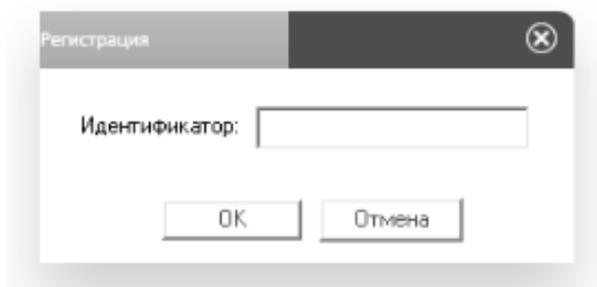


Рис. 3 Внешний вид окна сетевой идентификации

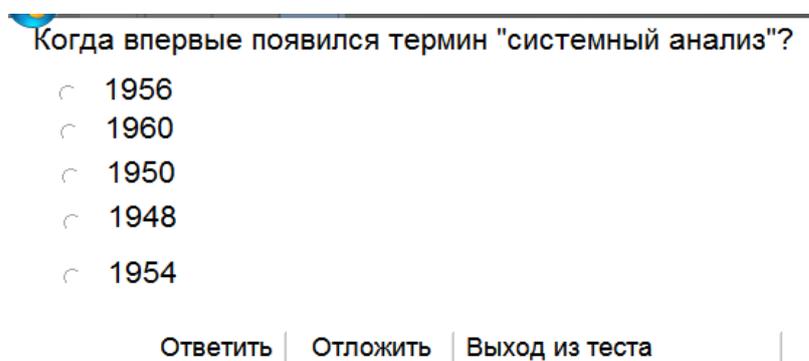


Рис. 4 Окно задаваемого вопроса



Рис. 5 Окно запуска теста

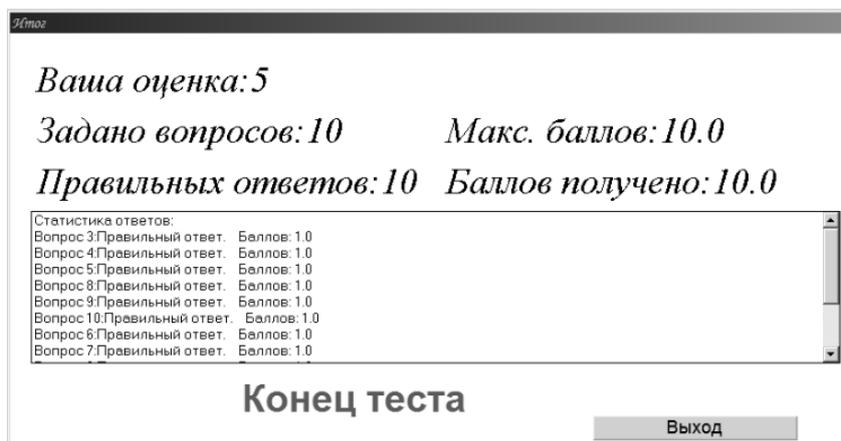


Рис. 6 Статистика по прохождению теста и результат тестирования

После создания автоматизированной обучающей системы был проведен эксперимент для проверки целесообразности внедрения разработанной программы в учебный процесс. Результаты эксперимента представлены на рис. 7.



Рис. 7 Результаты эксперимента по проверке целесообразности внедрения АОС

По условиям эксперимента были взяты две группы студентов. Первая контрольная группа осваивала дисциплину стандартным способом без использования АОС. Вторая группа осваивала тот же курс, но с использованием АОС. В качестве контрольных точек эксперимента было проведено 10 промежуточных аттестаций групп.

Результаты освоения дисциплины по проведенным аттестациям (см. рис. 7) показали, что внедрение в учебный процесс АОС позволяет повысить степень освоения учебного материала и тем самым увеличить его эффективность. По результатам, полученным после проведения последней аттестации, было установлено, что степень усвоения дисциплины группой с использованием АОС примерно на 10 % выше, чем контрольной группой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кумаритов, А.М. Методы и алгоритмы контроля знаний и оценки эффективности автоматизированных обучающих систем на производственном предприятии/ А.М. Кумаритов, Ю.В. Дубенко // Аудит и финансовый анализ.- 2009, -№2.- С.455-467.

2. Семенова, Н.Г. Влияние мультимедиа технологий на познавательную деятельность и психофизическое состояние обучающихся/ Н.Г. Семенова, Т.Д. Болдырева, Т.Н. Игнатова// Вестник ОГУ.– Оренбург,.-2005. -№4.- С.34-38.
3. Афанасьева, О.В. Расчёт средневзвешенной оценки успеваемости студентов по направлению 220100.62 – «Системный анализ и управление» для прогнозирования их успешной деятельности/ О.В.Афанасьева, Т.В. Глюжецкене, Д.А. Первухин// Сборник «Новые технологии и формы обучения»: научно-методическое издание. - СПб.: Изд-во СЗТУ- 2011.- № 20.- С.56-65.

Ю.Ю. ПЛАТОНОВА

Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы

ОСОБЕННОСТИ ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ МОЛОДЕЖИ

Выделены основные понятия связанные с миграцией молодежи. Определены основные направления миграции и особенности миграции среди молодежи. Проанализированы пути миграции и цели миграции молодежи.

The basic concepts related to the migration of youth are revealed. The main directions of migration and particular features of migration among youth are determined. Migration routes and purposes of migration among youth are analyzed.

Миграция молодежи связана с обеспечением определенного уровня пространственной подвижности молодого населения и его сменяемости, расширении ареала проживания граждан. Более подвижное население является одновременно и более активным. Территориальные перемещения способствуют расширению кругозора, накоплению опыта и знаний, развитию материальных и духовных потребностей, изменению социально-психологических характеристик мигрантов.

Причинами миграции молодежи называют различные сочетания объективных и субъективных условий, взаимодействие которых вызывает перемещение. Их выявление имеет важное значение для разработки эффективных мер трудовой и миграционной политики. Основными факторами миграции являются экономические и социальные, которые тесно взаимосвязаны. Действительно, изменение образа жизни, социального статуса, создание семьи, получение образования, жилья и т.д., возможно лишь с получением высоких доходов, с выбором региона с более высоким уровнем экономического развития.

Выделяют также факторы:

- природно-климатические;
- демографические;
- этнические;
- политические;
- военные.

В России уже в ближайшее время ожидается значительное сокращение трудоспособного населения (2010–2015 гг.), и компенсировать его ни за счет роста производительности труда, ни за счет переноса производства в перенаселенные районы страны с более дешевой рабочей силой, по мнению специалистов, окажется невозможно. В этой связи труд станет одним из самых дефицитных ресурсов в России. Следовательно, единственным источником пополнения ее трудовых ресурсов может быть только иммиграция молодежи в РФ.

Миграция молодежи является существенным фактором формирования трудовых ресурсов в России, который влияет на их качественный состав, на конъюнктуру на рынке труда как в стране в целом, так и в отдельных ее регионах. Это влияние определяется как внутренней, так и международной миграцией, ее интенсивностью и структурой мигрантов.

Миграция молодежи в нашу страну оказывает как позитивное, так и негативное воздействие на развитие рыночных отношений в стране.

Так, среди преимуществ можно выделить:

- повышение конкурентоспособности производимых в стране товаров из-за уменьшения издержек производства, связанных с более низкой ценной иностранной рабочей силой;

- стимулируется рост производства и дополнительная занятость в стране, так как иностранные молодые специалисты предъявляют дополнительный спрос на товары и услуги;
- принимающая страна получает экономию на затратах, на образование и профессиональную подготовку квалифицированной рабочей силы при импорте работников;
- появляется возможность в случае кризиса и безработицы в первую очередь уволить иностранных рабочих;
- страна получает экономию на иностранных работниках в силу того, что они не обеспечиваются пенсиями и не учитываются при реализации различных социальных программ и т.д.

К отрицательным моментам трудовой миграции, связанным с импортом рабочей силы, относятся: социальная напряженность в обществе, межнациональная неприязнь, и, кроме того, у местных предпринимателей создается возможность выиграть от импорта рабочей силы за счет сдерживания роста заработной платы для своих рабочих.

В итоге, можно сделать вывод о существенном влиянии миграции трудовых ресурсов на формирование рынка труда, рыночных отношений и подъем экономики в стране, а в случае, если в России процесс выхода из экономического кризиса примет устойчивый характер, то единственным источником пополнения трудовых ресурсов может быть миграция молодежи, а следовательно, основой стратегической миграционной политики должна стать иммиграционная политика.

Г.Б. ПОСПЕХОВ, Д.Л. УСТИЮГОВ, К.В. ПАНКРАТОВА
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ОПЫТ ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ГЕОЛОГОВ В НАЦИО- НАЛЬНОМ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОМ УНИВЕРСИТЕТЕ «ГОРНЫЙ»

Приведен пример положительного влияния развития производственной деятельности на формирование обучающей среды. Показано как внедрение систем менеджмента качества мотивирует персонал образовательного учреждения. Сформулированы преимущества совмещения образовательной и производственной деятельности в вузе.

The example of positive influence of productive activities on the learning environment formation is given. It is shown how the quality management system motivates the staff of the educational institution. The benefits of combining education and production activities in high school are given.

Для полноценного формирования специалиста в любых прикладных областях важна практика и постоянное вовлечение в производственный процесс. Организации, занимающиеся выполнением инженерно-геологических изысканий, хотят видеть выпускников учебных заведений уже состоявшимися исполнителями, на которых можно возложить объем работы без дополнительного обучения.

В настоящее время, в рамках лабораторных занятий, студенты получают только основы тех или иных работ, что явно не достаточно для приобретения и закрепления практических навыков, например, по изучению физико-механических свойств грунтов, их обработке и интерпретации. Так, по федеральному государственному образовательному стандарту на лабораторные занятия по дисциплинам «Общая инженерная геология», «Грунтоведение» отводится по 17 занятий на семестр. Этого явно недостаточно, особенно в связи с развитием приборной базы производства лабораторных испытаний. Сегодня требуется дополнительное время на приобретение навыков работы на современном оборудовании. Помимо изучения устройства того или иного прибора, студенту необходимо освоить программное обеспечение, разобраться с алгоритмом построения отчетов, провести интерпретацию результатов испытаний.

Совершенствуя подготовку инженеров в вузе нужно помнить, что основными значениями латинского слова, от которого и произошло это понятие, были «изобретательность» и «способность». По существу, сегодня в обучающем процессе необходимо делать акцент именно на развитии этих качеств, опираясь на последние достижения в той или иной сфере деятельности, для которой осуществляется подготовка специалистов, и требования которые она предъявляет к квалификации персонала.

Формирование качественных специалистов для любого направления требует создания профессионально-ориентированной обучающей среды. В связи с этим, педагогический и научный процессы в высшей школе должны опираться на персонал со знанием и умением выполнять профессиональные задачи любой сложности, с которыми столкнется на практике будущий выпускник вуза. Сегодня, вследствие быстрых изменений и внедрения новых методов на производстве, постоянного обновления оборудования, программного обеспечения и нормативной базы, это становится еще более актуальным.

Существует выражение: «Шаг на месте – это шаг назад». Преподавателям нельзя отставать от современных требований отрасли к персоналу, который они ей готовят. Понимание сути проблем, возникающих в профессиональной деятельности будущих выпускников, позволяет выбирать направления развития научной работы. Что также имеет большое значение при качественной подготовке кадров высшей квалификации:

кандидатов и докторов наук. Поэтому необходимо в вузах создавать условия для вовлечения профессорско-преподавательского и учебно-вспомогательного составов в свободное от обучения студентов время к выполнению договорных работ. Только в этом случае будут сохраняться их профессиональные навыки. Вуз при этом будет иметь возможность оценки компетентности и дееспособности своих сотрудников, а также повысить им заработанную плату.

Для получения права на участие в конкурсах на большинство видов работ и их производство вузу необходимо иметь различные подтверждающие документы (лицензии, сертификаты, допуски), которые в большинстве своем предполагают наличие действующей в организации системы менеджмента качества, удовлетворяющей требованиям международных стандартов серии ИСО 9000. Уже сам этот факт заставляет персонал вуза с должным вниманием подходить к изучению законодательной и нормативной базы, что без сомнения повышает их квалификацию и позволяет оставаться в курсе происходящих событий.

При этом следует отметить, что если на внедрение систем менеджмента качества в педагогический процесс многие из числа персонала вуза смотрят без особого энтузиазма, то в случае с применением по существу тех же требований в процессах научной и прикладной деятельности их поддерживает абсолютное большинство. Одним из объяснений этого факта является то, что в случае с выполнением договорных работ становится очевидной необходимость ясного и понятного механизма взаимодействия сотрудников одного или нескольких структурных подразделений вуза для достижения поставленной цели. В случае же с педагогическим процессом тот же сотрудник зачастую не ощущает себя частью коллектива заинтересованного в повышении качества деятельности организации в целом.

В качестве положительного примера формирования и поддержания профессионально-ориентированной обучающей среды, можно привести историю формирования в Горном университете в 2008 г. Центра инженерных исследований, основными целями которого стали:

- организация и производство инженерных изысканий для строительства зданий и сооружений;
- осуществление фундаментальных и прикладных научных исследований для нужд инженерных изысканий;
- совершенствование системы подготовки, переподготовки, повышения квалификации специалистов в области инженерных изысканий.

В Центре инженерных исследований выполняется полный спектр определения физико-механических свойств грунтов, а также проводятся научно-исследовательские работы с использованием современного оборудования ведущих мировых производителей. Лаборатория располагает оборудованием для изучения прочностных и деформационных свойств грунтов, в том числе и при циклическом нагружении, приборами для определения гранулометрического состава методом лазерной дифракции, спектрофотометрами для определения химического состава подземных и поверхностных вод, а также оборудованием для оценки содержания микробного белка в грунте.

Для реализации деятельности Центра инженерных исследований Горный университет сначала в 2009 г. получил лицензию на осуществление инженерных изысканий в Федеральном агентстве по строительству и жилищно-коммунальному устройству, а затем, при изменении законодательства, вступил в 2010 г. в саморегулируемую организацию НП «Изыскательские организации Северо-Запада». В последнем случае одним из требований к университету было наличие системы контроля качества изыска-

тельской продукции в соответствии с требованиями стандартов серии ISO 9000 или иной системы управления производством, направленной на контроль качества.

В 2007 году Горный университет уже сертифицировал образовательную деятельность на соответствие требованиям международных стандартов серии ИСО 9000, а в 2010 года ресертифицировал образовательную и сертифицировал научно-исследовательскую деятельность. Это стало результатом создания в университете структуры системы качества, состоящей из представителя руководства по качеству, в лице первого проректора, и Управления контроля качества деятельности университета. В частности, благодаря их работе по постоянному улучшению качества всех процессов внутри организации, Горный университет стал лауреатом Премии Правительства Санкт-Петербурга по качеству 2012 года и получил приз за первое место.

В составе инженерно-геологических изысканий большой объем работ занимают лабораторные исследования грунтов и подземных вод. Поэтому для их выполнения при оказании услуг сторонним организациям также в 2010 г. лаборатория Центра инженерных исследований прошла аккредитацию в системе аккредитации аналитических лабораторий (центров) на техническую компетентность и соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006 (международного стандарта ИСО/МЭК 17025-2005).

Как следует из предисловия к межгосударственному стандарту ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, заменившему ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006, требования к системе менеджмента в ИСО/МЭК 17025 соответствуют требованиям и принципам ИСО 9001:2008. Таким образом, испытательные лаборатории или центры, выполняющие требования данного стандарта, будут осуществлять свою деятельность и в соответствии с требованиями ИСО 9001.

Необходимость прохождения процедуры аккредитации обусловлена тем, что наличие сертификата на соответствие системы менеджмента качества, действующей в организации, и в лаборатории в частности, требованиям ИСО 9001, еще не является доказательством способности лаборатории получать технически обоснованные данные и результаты. При этом в ГОСТ указывается, что соответствие стандарту не является подтверждением того, что система менеджмента качества аккредитованной лаборатории или центра соответствует всем требованиям ИСО 9001.

Следует отметить, что при формировании лаборатории и подготовке ее к процедуре аккредитации вся основная нагрузка легла на штатных сотрудников из числа профессорско-преподавательского состава кафедры гидрогеологии и инженерной геологии, которые вошли в состав персонала Центра инженерных исследований. Многие из них впервые столкнулись с необходимостью разработки и соответствия процедурам системы менеджмента качества на производстве. При этом они успешно справились с детальной разработкой всех процедур и написанием руководства по качеству.

Необходимость соответствия высоким требованиям мотивировала персонал на углубленное изучение вопросов, связанных с управлением качеством, таких как метрология, стандартизация, методы контроля и документирование в системе качества. Осуществляя работу над постоянным улучшением результативности своей системы менеджмента, руководством Центра инженерных исследований и лаборатории осуществляются внутренние проверки (аудиты) своей деятельности, результаты которых анализируются для принятия решения о корректирующих и предупреждающих действиях.

Для подтверждения соответствия критериям аккредитации в 2013 г. Центр инженерных исследований прошел инспекционный контроль, который осуществляется на основании ежегодного плана, утверждаемого приказом Федеральной службы по аккредитации. При этом для подтверждения сертификата соответствия системе менеджмента качества Горный университет ежегодно проходит инспекционный контроль системы

менеджмента качества со стороны сертифицирующей организации ООО «Тест-С.-Петербург».

Разработка и поддержание собственной системы менеджмента качества, а также систем менеджмента административной и технической деятельности Центра инженерных исследований незамедлительно нашли отражение в педагогическом процессе при проведении лекционных и практических занятий, проведении учебных и производственных практик, выполнении научно-исследовательских работ при написании выпускных квалификационных работ и диссертаций. Конкретнее хочется остановиться на следующих трех моментах:

Во-первых, сотрудникам, задействованным в работе Центра, через разработку собственной системы качества стали понятны требования, предъявляемые со стороны стандартов серии ИСО 9000, в том числе и в образовательной деятельности, и они стали активно их поддерживать.

Во-вторых, за счет повышения своей квалификации при работе над постоянным улучшением качества, персонал стал более компетентным, выросла самооценка, что позволило по-другому подойти к процессу передачи необходимых знаний и опыта студентам.

В-третьих, сами студенты, которые хотят и имеют возможность выполнять научные и прикладные исследования в лаборатории, сразу становятся участниками процесса по управлению качеством и знакомятся с той реальностью, с которой они столкнутся в будущем в профессиональной деятельности.

Создание Центра инженерных исследований в Горном университете позволило интегрировать студентов по специальности «Поиск и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» в процесс производства испытаний и исследований на современном оборудовании, возможность проводить анализ и сравнение результатов, полученных на различных приборах. Для студентов проводятся не только демонстрационные работы по определению физико-механических свойств грунтов, химического состава воды, на базе Центра инженерных исследований студенты и аспиранты имеют возможность выполнять научно-исследовательские работы и участвовать в производстве испытаний в рамках инженерно-геологических изысканий.

В последнее время, в Центре инженерных исследований выполнялись лабораторные работы и исследования в рамках инженерно-геологического обеспечения размещения и устойчивости отвалов фосфогипса для ОАО «ФосАгро», испытания для обоснования проектов строительства уникальных зданий и сооружений в Санкт-Петербурге (Орловский тоннель, «Лахта-Центр»), а также для обоснования проекта разработки месторождений алмазов им. В. Гриба в Архангельской области.

После окончания университета, студенты, работавшие и проходившие практику в Центре инженерных исследований, успешно трудоустроивались в ведущие исследовательские организации Санкт-Петербурга и в других городах Российской Федерации.

И.А. ПРЕСС

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ВУЗОВСКИЙ УЧЕБНИК КАК ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Анализируются принципиальные пути совершенствования информационно-методического сопровождения учебного процесса в высшей школе. Обсуждается новое содержание учебно-методической литературы в современных условиях.

The fundamental ways of improving information and methodological support of educational process in higher education are analyzed. The new content of the educational literature in modern conditions is discussed.

Важнейшим элементом информационно-методического сопровождения учебного процесса является учебно-методическая литература, издание которой составляет неотъемлемую часть образовательной деятельности вузов. Одним из центральных компонентов системно-методического обеспечения процесса обучения, в том числе организации самостоятельной работы студента, является учебник. Учебники и учебные пособия всегда были и остаются основными средствами трансфера знаний, стереотипных умений, опыта творческой и эмоционально-оценочной деятельности.

Вузовская издательская деятельность регламентирована Законодательством Российской Федерации [7], Приказами [11] и Письмами Министерства образования и науки РФ [10]. В приказе Минобрнауки от 23.03.1999 № 716 [11] установлен ряд мер в целях более эффективного обеспечения учреждений профессионального образования учебной литературой. В частности, предписано вести в сети Интернет открытую базу данных об изданных и готовящихся к изданию учебниках и учебных пособиях для профессионального образования, имеющих гриф Минобрнауки. Информация об учебниках и учебных пособиях с грифом УМО ежегодно включается в качестве самостоятельного параметра в Модуль сбора данных и поступает в Центральный банк данных государственной аккредитации вузов Министерства образования и науки РФ, где учитывается при определении рейтинга вуза.

В последние годы учебно-методической литературе уделяется пристальное внимание педагогической общественности, отражающееся в специальных публикациях [13, 14, 15] и трудах научно-методических конференций [12]. Необходимость обновления информационно-методического обеспечения учебного процесса, важной частью которого являются учебники, становится очевидной [2, 3].

Анализ научной литературы показывает, что научно-педагогические обоснования принципов разработки вузовского учебника нового поколения, как информационно-методического средства обеспечения качества высшего образования, недостаточно разработаны. Становится все более очевидным обострение противоречия между потребностью в вузовском учебнике нового поколения и отсутствием научно обоснованных современных требований к его структуре и содержанию.

Предмет научных дискуссий составляют: место вузовского учебника нового поколения в учебном процессе, дидактические обоснования построения его структуры и рационализации его содержания, критерии оценки его качества [2, 4, 6, 9]. Формируется отдельная научная дисциплина - учебниковедение - развивающаяся на стыке педагогики, психологии, дидактики, методики преподавания и книговедения - науки о книге как явлении культуры.

Образовательные стандарты третьего поколения требуют принципиально нового подхода к разработке учебных программ и методике преподавания учебных дисциплин

[1]. Акцент ставится на необходимости постижения методологии предмета, освоения его логики, понимания взаимосвязи отдельных понятий и явлений. От студента ожидается не механическое запоминание многочисленных формул, схем, уравнений, а умение их вывести, владея методом, понимая логическую связь отдельных элементов единой системы. Современные принципы организации учебного процесса в высшей школе требуют смещения акцента с заучивания учебной информации на ее активный поиск, на развитие инициативы, творчества и личной ответственности студентов за результаты своей учебной работы. Содержание знания и технологии его трансфера от обучающихся к обучаемым коренным образом меняют свое содержание, цели и критерии результативности.

Понятие «учебник нового поколения» подразумевает следование следующим принципам: интеграции науки и образования, комплексации учебной информации и научного знания, реализации компетентностного, практико-ориентированного подхода к образовательному процессу, интерактивности обучения. Во исполнение указанных принципов учебники и учебные пособия должны отражать последние достижения науки и техники в рассматриваемой области, включать новейшие данные о перспективах развития отрасли, учебная информация должна быть органично дополнена научным знанием. Интерактивный характер учебника должен быть обеспечен наличием дидактического аппарата: заданий, вопросов, тестов по разделам и т.п., учебный материал быть ориентирован на выработку конкретных компетенций, указанных в ФГОС по данной дисциплине, и должен быть представлен кратко, ясно, логично.

От качества учебников в значительной мере зависит качество образования, как общего, так и профессионального. Проблемы школьного и вузовского учебников в течение десятилетий обсуждались и на конференциях, и в периодической печати, и в форме специальных монографий. Однако в массе качество учебников до сих пор не может быть признано удовлетворительным.

По-видимому, главная причина этого определяется недостаточной психолого-педагогической подготовкой авторов. Те достижения в теории учебника и учебного текста, которые накоплены за многие годы, оказываются невостребованными, не реализованными на практике. Иными словами, обсуждение проблемы учебника и написание учебников существуют самостоятельно, и теоретическая деятельность не оказывает существенного влияния на практическую деятельность по созданию учебников.

К авторам учебников предъявляются достаточно высокие требования [9]: высокий уровень профессиональной компетентности в своей научной области и высокий уровень педагогической компетентности. Часто учебники пишут авторы-ученые, высококлассные специалисты в своей области, но не являющиеся педагогами и довольно формально реализующие дидактический принцип научности. Может ли научный деятель написать хороший учебник? Разумеется, да. Но при одном условии: он является одновременно и квалифицированным педагогом, и методистом, так как переконструирование научной информации в учебную требует особого профессионализма. В противном случае получится не учебник, а научная монография, содержание которой не будет доступно студентам. Авторы-ученые должны быть еще и авторами-педагогами.

Важным педагогическим принципом процесса создания учебника является принцип его доступности. Общий принцип определения доступности учебного текста заключается в том, что он должен быть полностью понятным и, в то же время, должен выдвигать перед учащимися достаточно трудные, но посильные познавательные задачи. Бездумная погоня за высокой научностью преподавания, фетишизация дидактического принципа научности при недостатке общей педагогической культуры авторов вузовских учебников (и, несомненно, высоком уровне их профессиональной компетент-

ности) ведет к пренебрежению другими дидактическими принципами, в частности, принципом доступности и посильности освоения. Понимание учебных текстов в некоторых случаях затруднено нечеткостью устоявшейся в определенных дисциплинах терминологии, наличием в учебных текстах существенных ошибок.

Необходимость применения дидактических принципов на системном уровне при разработке учебников нового поколения (а это означает, что содержание, структура, педагогические задачи и методика их решения в полной мере отвечают современной парадигме образования) становится очевидной. Какие же результаты педагогических исследований может взять педагог-практик, приступающий к написанию учебника?

Современный учебник имеет несколько функциональных характеристик:

- ✓ **информационную** (учебник является носителем учебной информации);
- ✓ **трансформационную** (научные знания переконструированы в учебные по законам педагогики);
- ✓ **систематизирующую** (реализован принцип последовательности в изложении учебного материала);
- ✓ **закрепляющую и контролирующую** (разъяснены наиболее трудные для усвоения студентами вопросы, осуществлены определенные педагогические действия по закреплению учебного материала, оказана помощь в восполнении пробелов, возникших на предыдущих стадиях обучения);
- ✓ **интегрирующую** (сформировано целостное представление об учебной дисциплине);
- ✓ **координирующую** (проведена координация всех других средств обучения, в том числе, различных пособий, методической литературы, технических средств обучения и т.п.);
- ✓ **развивающе-воспитательную** (оказано содействие формированию всесторонне развитой личности).

Учебник следует рассматривать как наиболее детализированную модель педагогической системы, он задает технологию изучения учебной дисциплины обучаемым. Важно отметить, что каждый учебник должен базироваться на определенной теории обучения. На основе известных теорий обучения разработаны [8] и используются в учебном процессе **четыре модели учебников**:

- ✓ **конвенциональный**, соответствующий установившимся традициям классической педагогики и имеющий энциклопедический или монографический характер;
- ✓ **программированный**, основанный на автоматизации обучения по схеме «стимул – реакция» и выступающий в виде линейной или разветвленной программы;
- ✓ **проблемный**, построенный по теории проблемного обучения и включающий главным образом учебные вопросы, которые подлежат разрешению научными способами;
- ✓ **комбинированный**, включающий отдельные элементы других моделей.

В качестве основания общей классификации учебников В.П. Беспалько [5] выделяет четыре параметра:

- ✓ диагностичное/недиагностичное задание целей обучения;
- ✓ дидактически отработанное/неотработанное содержание;
- ✓ определенная/неопределенная организационная форма, в рамках которой используется учебник;
- ✓ явно выраженная/невыраженная технология обучения.

Первые две характеристики позволяют определить **четыре основных типа учебников** (всего по классификации В.П. Беспалько существует 16 типов):

- ✓ **дидактический** (с диагностично заданными целями и дидактически отработанным содержанием),
- ✓ **декларативный** (с диагностично заданными целями и дидактически неотработанным содержанием);
- ✓ **догматический** (без диагностично заданных целей, но с дидактически отработанным содержанием) и
- ✓ **монографический** (без диагностично заданных целей и с дидактически неотработанным содержанием).

Последний тип учебника – монографический – «вообще назвать учебником нельзя, – это учебник нулевого класса, т.е. не учебник вообще» [5].

В научно-педагогической литературе [16] предлагается обобщенная структурная схема вузовского учебника по общепрофессиональным дисциплинам, которая состоит из пяти основных элементов: внешнее оформление, аппарат ориентировки, аппарат организации деятельности, аппарат контроля усвоения, предметная часть.

Внешнее оформление – это шрифтовое, цветовое, художественное решение обложки, форзаца, титульного листа, страницы, заглавий. К аппарату ориентировки относятся оглавление, различные указатели, предисловие, рубрикации и т.п. К аппарату организации деятельности – формулировки целей, задания, задачи, вопросы, введение и заключение и т. п. К аппарату контроля усвоения – ответы на вопросы и задания, тематические, рубежные, итоговые контрольные работы и/или тесты с ответами. Наконец, предметную часть – содержание дисциплины – излагают с помощью трех (в случае технических дисциплин) языков: естественного, математического, и графического. Последние также можно структурировать: тексты – основной, дополнительный, поясняющий; термы, формулы, алгоритмы, программы; схемы, чертежи, таблицы, графики.

Проанализировав большое число вузовских учебников, В.В. Яцкевич [16] отмечает, что аппаратов организации деятельности и контроля усвоения в большинстве проанализированных им книг обнаружить не удалось. Аппарат ориентировки прослеживается только на уровне оглавления и предметного указателя.

Дидактический анализ многочисленных вузовских учебников позволяет сформулировать их основные недостатки [8]:

- ✓ отсутствие необходимых междисциплинарных связей в изложении учебного материала;
- ✓ слабая преемственность материала в книгах по различным учебным дисциплинам;
- ✓ крайне слабо разработанный справочный аппарат учебной книги;
- ✓ недостаточная обеспеченность непрерывности отдельных видов подготовки (математической, экономической, природоохранительной и др.);
- ✓ недостаточный учет требований педагогики и психологии высшей школы;
- ✓ изложение программного материала без должного учета профиля будущего специалиста;
- ✓ неравнозначность и недостаточность включения в содержание книг материалов мировоззренческого, методологического характера;
- ✓ дублирование учебного материала;
- ✓ различная структура учебных книг и их справочно-сопроводительного аппарата;
- ✓ различное толкование одних и тех же категорий, понятий, определений, а также отсутствие унификации в использовании терминологии и обозначений;
- ✓ несоответствие объема отдельных частей книг бюджету времени, отведенного для самостоятельной работы студента с литературой;

- ✓ различный подход авторов к подбору иллюстраций как средству повышения информативности учебного материала и эффективности самостоятельной работы;
- ✓ недостаточная связь учебников с теми источниками информации, с которыми в дальнейшем придется столкнуться будущему специалисту;
- ✓ различный подход издательств к конструированию учебных книг, их художественному оформлению и полиграфическому исполнению.

Хорошие, качественные, эффективные учебники нового поколения должны обеспечивать [6]: полное раскрытие программы учебной дисциплины с учетом последних достижений науки, условия для самостоятельной творческой работы студента, формирования его профессионального уровня, доступность для успешного усвоения студентами, способствование мотивации учения, формирования творческих способностей и навыков, преемственность знаний, полученных при изучении предшествующих дисциплин, тесные внутри- и междисциплинарные связи, непрерывность отдельных видов подготовки (математической, экономической, экологической и др.), создание необходимых условий для использования технических средств обучения, вычислительной техники, обеспечение тесной логико-структурной связи с этими средствами, учет психолого-педагогических особенностей процессов обучения, уровня подготовленности учащихся, использование необходимых для учебника достоинств пояснительных и дополнительных текстов, сочетание в обоснованном объеме все их виды, соответствие графику учебного процесса по объему текста, основной дополнительной и поясняющей частей, по разбивке на разделы, главы, параграфы, обращение внимания на прием лекционной дозировки материала учебника.

Несколько слов об электронных учебниках. Смена носителя информации с бумажного на электронный не может происходить чисто формально. Для создания электронного учебника совершенно недостаточно взять хороший учебник, снабдить его навигацией (создать гипертексты) и богатым иллюстративным материалом (включая мультимедийные средства) и воплотить на экране компьютера. Традиционный учебник на бумажном носителе и электронный учебник имеют принципиально разные функции, решают разные педагогические задачи. Можно провести параллель между литературным произведением и его экранизацией - это два разных жанра. Споры о том, какой лучше, вряд ли имеют смысл.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Антонова С.Г. Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования — основа содержания учебных изданий – М.: Университетская книга, 2000. – с. 19-27.
- 2 Антонова С.Г. Проблемы совершенствования учебно-методического обеспечения профессионального образования: учебник XXI века – М.: Университетская книга, 2003. – с. 20-23.
- 3 Антонова С.Г. Учебник как проблема – М.: Университетская книга, 2001. — с. 26-30.
- 4 Бейлинсон В.Г. Характеристика, подготовка, конструирование учебных изданий – М.: Арсенал образования, 2006. – 286 с.
- 5 Беспалько В.П. Теория учебника: дидактический аспект – М.: Педагогика, 2008. – 160 с.
- 6 Буга П.Г. Вузовский учебник: создание, выпуск, распространение - М.: Изд. Книга, 1987. - 158 с.
- 7 Законодательство Российской Федерации об авторском праве и смежных правах (в ред. Федерального закона от 20.07.2004 N 72-ФЗ).
- 8 Канке В.А. Философия учебника. 100 рекомендаций для авторов учебников и учебных пособий – М.: Университетская книга, 2007. – с. 69.
- 9 Костенко И.П. Вузовский учебник: суть проблемы, корни – М.: Университетская книга, 1997. – с. 14-18.
- 10 Письмо Минобразования Российской Федерации от 23 сентября 2002 г. № 27-55-570/12 «Об определении терминов «учебник» и «учебное пособие».
- 11 Приказ Минобразования РФ от 23.03.99 N 716 «Об организационных мерах по обеспечению учреждений профессионального образования учебной литературой».
- 12 Проблемы вузовского учебника – Материалы третьей научно-методической конференции, Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2002. – 206 с.

- 13 Розин В.М. Учебник нового поколения: назначения и принципы – М.: Университетская книга, 2001. – с. 20-24.
- 14 Скаткин М.Н. Проблемы теории учебника в отечественной дидактике: М.: СГУ, 2007. – 94 с.
- 15 Смирнов В.И. К вопросу об эволюции роли и функций учебной книги – Образование и наука, № 1 (3), 2000. – с. 206 – 217.
- 16 Яцкевич В.В. Структура вузовского технического учебника – какая есть и какая должна быть – Известия вузов: Энергетика, № 8, 1990. – с. 123–127.

И.А. ПРЕСС

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

О ПРИНЦИПАХ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ИНТЕРАКТИВНОГО УЧЕБНИКА «ХИМИЯ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Представлены результаты разработки интерактивного учебника с диагностично заданными целями и дидактически отработанным содержанием «Химия» для студентов технологических специальностей. На практическом примере анализируются пути реализации педагогических принципов создания учебников нового поколения.

The results of scientific pedagogical development of new interactive textbook with diagnostic set goals and content based on the didactics "Chemistry" for students of technological specialities are presented. At this example, the ways of realization of pedagogical principles to create new textbooks are analyzed.

Подготовка высококвалифицированных и высокопрофессиональных специалистов мирового уровня для предприятий минерально-сырьевого комплекса Российской Федерации на основе интеграции учебного процесса с наукой и производством предполагает создание у студентов основательной фундаментальной базы знаний в области естественных наук, в том числе химии. Общедидактическими задачами преподавания естественно-научных учебных дисциплин в высшей школе являются прежде всего: формирование у студентов научного мировоззрения и создание общеобразовательного базиса для последующего изучения специальных профессиональных дисциплин.

Информационно-методическое обеспечение учебного процесса в техническом университете строится на основе системного подхода [1]. Создаются комплексы образовательных ресурсов учебных дисциплин, важнейшим компонентом которых является учебная литература (учебники и учебные пособия). На данном этапе модернизации высшей школы возникла насущная проблема обновления этой системы. Создается учебная литература нового поколения. Меняются цели, задачи, структура, содержание и критерии качества учебников. Учебник должен быть средством обучения, но не транслятором готового знания: все более актуальным становится вопрос «Чему учебник УЧИТ студента», нежели «О чем учебник СООБЩАЕТ студенту».

В целях практической реализации педагогических требований к структуре и содержанию вузовского учебника, широко обсуждаемых ныне в научно-педагогической литературе, автор этих строк попытался создать пример дидактического учебника (по классификации В.П. Беспалько [2]) – учебника с диагностично заданными целями и дидактически отработанным содержанием. В качестве исходной модели построения учебника взята обобщенная структурная схема вузовского учебника по В.В. Яцкевичу [3], состоящая из пяти основных элементов: внешнее оформление, аппарат ориентировки, аппарат организации деятельности, аппарат контроля усвоения, предметная часть.

В качестве основополагающих избраны принципы:

- научности - комплексация учебной информации и научного знания,
- доступности - переконструирование научной информации в учебную,
- реализации компетентностного, практико-ориентированного подхода к образовательному процессу,
- интерактивности - обеспечения высокого уровня самостоятельной активности обучаемых.

Работа по проектированию учебника нового поколения предусматривает прежде всего постановку четких дидактических целей и решение ряда системных, «идеологических» вопросов, определяющих стиль, объем и структуру учебного материала.

Важнейшей задачей автора учебника является реализация полного соответствия между поставленными дидактическими целями, педагогическим содержанием и методическим решением учебника.

Химия изобилует множеством фактов, касающихся состава, строения и свойств самых разнообразных веществ. Химия – прекрасный пример четкой логической взаимосвязи отдельных (кажущихся на первых порах разрозненными) объектов, фактов и явлений. Каждый объект этой системы связан с последующим и предыдущим. Каждый объект занимает в общей системе свое определенное место.

Современная химия – информационная система. Химическая наука сегодня невозможна без компьютерной техники, без тех широчайших возможностей, которые предоставляет всемирная паутина – Интернет. Конкретную фактологическую информацию можно вывести на экран монитора в полном объеме и за весьма короткое время. В настоящее время в мире активно функционируют базы данных по неорганической и органической химии, с помощью которых пользователь может получать информацию о новых химических соединениях и новых свойствах веществ и материалов в режиме «on-line», фактически сразу после выхода научной статьи на данную тему. Даже таблица химических элементов Д.И. Менделеева сегодня переведена на электронный носитель, что позволяет практически мгновенно получить данные о любом химическом элементе.

Все это говорит о том, что механическое заучивание химических формул, уравнений реакций, разнообразных вариаций в составе продуктов реакций в зависимости от условий ее проведения не имеет никакого смысла. Факты легко доступны существенно более рациональным путем.

Поэтому дисциплину «Химия» следует рассматривать как своеобразный интеллектуальный тренажер, позволяющий развивать и совершенствовать свои способности в логике, умении рационально мыслить, рассуждать, владеть разнообразными методами, делать обобщения и переносы. Не заучивание химических формул, а умение их вывести. Не механическое запоминание уравнений химических реакций, а владение методом их составления. Не получение готовых знаний, а овладение методами их добывания. Постигание методологии предмета – важнейшая задача обучения.

Основной задачей учебника «Химия» является методическое сопровождение самостоятельной работы студента, позволяющее ему работать автономно, постигая основы дисциплины в процессе решения типичных задач и примеров и анализируя успешность своего продвижения по дисциплине путем тренинг-тестирования, выполнения тренировочных контрольных заданий.

Содержание и методическое решение учебника нацелены на высокий уровень осознанной самостоятельной работы читателя над учебным материалом в режиме виртуального диалога с автором. Учебник следует рассматривать как своеобразный самоучитель по химии, при этом залогом успеха по изучению материала является не пассивное прочтение текста, а активная работа над ним.

На первой стадии работы над учебником был произведен анализ понятийного аппарата учебной дисциплины «Химия», изучено содержание ФГОСов для ряда направлений подготовки бакалавров и специалистов. Это позволило выявить профессиональные интересы студентов, обеспечить компетентностную направленность подачи учебного материала в учебнике.

Отбор учебной информации для учебника был подчинен нескольким начальным условиям. Учебник содержит базовый курс общей химии и предназначен студентам-первокурсниками, для которых недостаточно высокая довузовская подготовка является довольно распространенным явлением. Это побудило автора предусмотреть много-

уровневость построения учебного материала с возможностью ликвидации пробелов в знаниях, возникших в процессе изучения химии в школе.

Формирование структуры учебника подразумевало решения вопросов педагогического дизайна: в какой форме подать тот или иной учебный материал? Здесь на помощь приходит многолетний педагогический опыт, который подсказывает, какие вопросы и темы традиционно вызывают у студентов наибольшие трудности в процессе изучения дисциплины, какие моменты требуют обязательного рассмотрения практических примеров, заданий и расчетных задач, в каком случае необходимо дать больше иллюстративного материала и т.п.

Интерактивный учебник «Химия» выполнен в компетентностном формате. Методика изложения учебного материала направлена на активную работу студента по формированию компетенций, выработке конкретных умений и навыков.

Аппараты ориентировки и организации деятельности в учебнике реализованы структурированием текста – его разбиением на модули, наличием рубрикаций, глоссария, предметного указателя.

Курс химии в учебнике представлен в двух главах: Глава 1 – «Современная теория строения вещества» и Глава 2 – «Основные закономерности протекания химических процессов». Учебная информация каждой главы модульно структурирована. Каждый модуль полностью автономен, он содержит теоретический материал различной степени подробности (в кратком и подробном вариантах изложения), сопровождается примерами решения типичных задач, тестами. Расшифровка отдельных понятий и терминов помещена в глоссарии.

Пройдя данный модуль и убедившись с помощью тестового контроля в его успешном освоении, студент переходит к следующему. В этом содержится важный психологический аспект: студент имеет возможность оценивать результативность своего труда.

Учебный материал модуля структурно подразделен на рубрики, каждая из которых выделена в тексте графическим образом. Изложению теоретического материала модуля предшествует рубрика «Краткие теоретические положения», после которой следует подробное изложение с подзаголовком «Теперь подробнее ...». В процессе чтения основного теоретического материала читателю встречаются рубрики: «Немного истории», «Узнайте больше», «Хотите поэкспериментировать?», которые дополняют основной текст и позволяют эмоционально оживить учебный материал, повысить мотивацию студентов к его изучению.

К **аппарату организации деятельности** принадлежат также задания, тренировочные тесты, задачи, вопросы для самопроверки, вопросы для подготовки к экзамену. После определенной «порции» учебной информации следует рубрика «Решение типичных заданий», в которой представлена подробнейшая методика решения заданий на соответствующую тему. Затем следует рубрика «Попробуйте решить самостоятельно» с указанием номера страницы, на которой приведены правильные ответы. Аналогичным образом организовано тренинг-тестирование: сначала предлагается рубрика «Решение тестовых заданий», а после рассмотрения каждой темы модуля следует рубрика «Проверьте результативность своей работы», в которой представлен тренировочный тест. В конце учебника приведены вопросы для самопроверки, тренировочные тесты, материалы для подготовки к экзамену, контрольные задания, а также итоговый тест в формате тренинг-тестирования.

Следует отметить, что в учебнике использованы не только традиционные выборочные тесты, но и тесты на соответствие. Ответы на вопросы и задания, тематические,

рубежные, итоговые тесты с ответами составляют *аппарат контроля усвоения* учебного материала.

Немаловажным фактором для учебника является его *внешнее оформление* – это не только дизайн и эстетика. Определенное шрифтовое решение заголовков разделов, модулей, рубрик, текста разной степени сложности и подробности изложения позволяют решать вопросы навигации, давать студенту четкие ориентиры в поиске и классификации нужной информации.

Учебник апробирован в студенческих группах 1 курса и положительно оценен теми, кому он предназначен - студентами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Press I. Systematic approach to the creation of training and methodological support of educational process in a technical university: theory and practice: World Applied Sciences Journal 27 (7), 835-839, 2013.
2. Беспалько В.П. Теория учебника: Дидактический аспект: М.: Педагогика, 2008. – 160 с
3. Яцкевич В.В. Структура вузовского технического учебника – какая есть и какая должна быть: М.: Известия вузов: Энергетика. 1990. № 8. с. 123–127.

Ю.И. РУСУ

Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург

ПОДГОТОВКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ КАДРОВ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ В МОБИЛЬНОЙ СРЕДЕ

Рассматриваются проблемы креативного образования. Проанализированы и уточнены условия успешного развития творчества как у обучаемых, так и у преподавателей в образовательном процессе с использованием мобильной среды с креативными дистанционными образовательными технологиями на основе разработанных алгоритмов интеллектуальных программ (АОС).

I consider the problem of creativity in education analyze and clarify the conditions for successful development of creativity of the pupils and the teachers in the educational process using the mobile environment with creative distance learning technologies based on the algorithms of intelligent programs.

Имеющий дисбаланс между предложением и спросом на современные кадры инициировал идею совершенствования образовательных учреждений, объединяющий структуры, функции, уровни интеграции образовательных процессов. Произошёл структурный сдвиг, представляющий собой переход от экономики, базирующийся на природных ресурсах, к интеллектуальной экономике, основанной на знаниях, с постоянным генерированием инноваций по их формированию[1]. Образовательные учреждения способны эффективно реагировать на изменения образовательных услуг и рынка труда, адаптироваться в быстро меняющихся условиях, осваивать новые дистанционные образовательные технологии. Конкурентоспособность выпускника вуза на рынке труда осуществляется через реализацию инновационных знаний, умений и навыков, сформированных в вузе, а также на предыдущих этапах жизни[1]. Конкурентоспособная личность профессионала должна обладать интегральной, динамической, деятельной характеристикой. Она проявляется в успехе и самосовершенствовании, в способности к самореализации и достижению высокой эффективности своей деятельности в условиях рынка[1]. Конкурентоспособный выпускник вуза должен сформировать профессиональные и личностные компетенции с учётом требований потребителей. Это достигается организацией образовательного процесса, получением фундаментального образования с освоением профессиональных и общекультурных компетенций, способностью к творчеству, инновациям, саморазвитием и навыкам в практической работе.

Рассматриваемый образовательный процесс, обеспечивающий перечисленные требования, построен на использовании креативных дистанционных образовательных технологиях (ДОТ). Креативное образование – образование, ориентированное на развитие творческих способностей человека, на закрепление в его профессиональном сознании установки на инновации, включающее анализ проблем и вариантов деятельности. Это образование, мотивирующее самостоятельное осмысление действительности, самопознание индивидуальности, превращения знаний в потенциал мышления и саморазвития.

На основе концепции предложено мобильное обучение подготовки кадров с креативными дистанционными образовательными технологиями (индивидуального и группового обучения). Эта система готовит кадры 21 века по бакалаврским, магистерским и аспирантским программам на базе Национального открытого института г. Санкт-Петербург, с распространением на другие учреждения и организации.

Мобильное обучение включает в себя многоступенчатую конкурентную среду, мотивирующую студентов к получению более высокого уровня образования посредством углублённого изучения дисциплин, на основе включения в рабочие программы и методические материалы креативных дистанционных образовательных технологий.

Комплексное обеспечение формирования образовательного процесса развивает у обучающихся способности к креативной деятельности, умений самостоятельно решить реальные задачи на профессиональном уровне. Обучение реализовано в Национальном открытом институте г. Санкт-Петербург и в 28 представительствах по рабочим программам бакалавров, магистров и аспирантов. Учебные рабочие программы и методические материалы включают оригинальные положения теории самоорганизации и управленческих действий по достижению целей. Учебные рабочие программы и методические материалы созданы ведущими специалистами с привлечением работников потребителей (государственных и муниципальных служащих, руководителей предприятий и организаций, экспертов образовательных центров). В настоящее время в институте и представительствах обучаются более 5 тысяч студентов, а также прошли переподготовку, повышение квалификации, включая семинары, более 900 слушателей. Подтверждением состоятельности такого подхода в образовательном процессе является трудоустройство по получаемой профессии (около 95% выпускников) и повышение стабильности организаций, использующих рекомендации на семинарах при повышении квалификации и переподготовке слушателей. В составе управления образовательным процессом развивается система по технологии группового обучения (по заказам или проектам), например, формирования бюджетов муниципальных и региональных, бюджетирование предприятий и организаций, управление электронным документооборотом в организации и др. Целью этих креативных подпрограмм является практическое закрепление знаний и навыков исследовательской, организационно-управленческой деятельности на примере разработки инновационных проектов создания планов, прогнозов, документов, ориентированных на дальнейшее их использование.

Каждый план, проект или программный продукт должен стать воплощением инновационных идей или предложений, которые берутся за основу для разработки рабочих документов или технологий, востребованных на рынке, в промышленности или государственных учреждениях. Для участников по технологиям группового обучения разрабатываются и утверждаются индивидуальные учебные планы студентов на углубленную разработку или исследования какой-либо части группового плана или проекта, или программного продукта.

На основе договоров с основными работодателями на рынке труда определяются как количественные потребности в выпускниках соответствующих направлений, так и формулируются ключевые компетенции выпускников под стратегии работодателей. На основе этих материалов развивается маркетинговая функция учреждения в области образовании. Этот подход обеспечивает в образовательном процессе более тесную связь с работодателями и в прохождении практик на предприятиях и организациях потребителей кадров. В процессе реализации обучения в "пилотных" группах управление возлагается на аспирантов, молодых учёных или преподавателей, осуществляющих у работодателей научно-исследовательскую работу.

Проблема качественного управления решается за счёт привлечения высококвалифицированных менеджеров предприятий (организаций) для обучения и руководства практикантами. Этот подход обеспечил обучение студентов самой процедуре управления за счёт освоения у практикантов умения искать компромисс и выстраивать свои управленческие действия во времени, исходя из складывающейся ситуации. Решение задач управления по технологии группового обучения определяется специальным набором нормативных документов у потребителей и кадров вуза, представляющим собой корпоративную систему управления. В документах регламентируется порядок действий сотрудников предприятий (организаций) и обучающихся студентов-практикантов, а также слушателей при исполнении и завершении работ согласно индивидуальным пла-

нам в групповом обучении. Структуризация группового обучения в соответствии с концепцией дополняет по мере освоения специфики управления на предприятиях (организациях) потребителя кадров и позволяет существенно повысить эффективность управления. Студенты-практиканты, аспиранты, молодые учёные и преподаватели-руководители показали устойчивое развитие и быстрый результат у потребителя, что подтверждается признанием их совместной деятельности на Международной выставке "Развитие малого бизнеса", Санкт-Петербург, 14-16.12.2011 г.

Креативные ДОТ, применяемые в учебном процессе, должны составлять социальный заказ, профессиональные интересы будущих профессионалов, учёт индивидуальных, личностных особенностей студентов. При подготовке кадров в высшей школе применение инновационных форм и методов обучения необходимо сочетать с прагматическим пониманием целей и задач для удовлетворения требований потребителя. Инновационные методы отражены во многих технологиях обучения, направленных на развитие совершенствование учебного процесса, а также подготовку выпускников к профессиональной деятельности. Креативные ДОТ создают условия для формирования и закрепления профессиональных знаний, умений и навыков у студентов, способствуют развитию профессиональных качеств. Это показал опыт трёх лет подготовки кадров по четырём направлениям.

Переход от информационно-объяснительного обучения к инновационно-действенному связан с применением в учебном процессе новых компьютерных и дистанционно-образовательных технологий с использованием электронных учебников, видеоматериалов, методических пособий, обеспечивающих развитие и личностную ориентацию для освоения умений. Используются проблемные и игровые технологии, технологии коллективной и групповой деятельности, имитационные методы активного обучения, методы анализа конкретных ситуаций, обучение в сотрудничестве, креативное обучение, лекции-пресс-конференции, лекция-беседа, лекция-визуализация, лекция-диспут. В игровом имитационном моделировании применяются: деловые, аттестационные, организационно-деятельные, инновационные, рефлексивные, поисково-апробационные, формирование инновационного мышления – игры.

Креативное обучение предполагает свободный доступ студентов к мобильной среде, ресурсам сети Интернет и базируется на следующих принципах:

- создаваемый студентом (слушателем) образовательный продукт;
- соответствие внешнего образовательного продукта студента его внутренним потребностям;
- индивидуальная образовательная траектория обучающегося в образовательном пространстве;
- интерактивность занятий, осуществляемых с помощью телекоммуникаций;
- открытая коммуникация по отношению к создаваемой студентом образовательной продукции.

В основе креативного обучения студентов лежат активные способы и приёмы, которые формируют творческий, инновационный подход к освоению профессиональной деятельности, развитию самостоятельного мышления, умение принимать оптимальные решения в условиях изменяемой ситуации среды.

Проведён анализ и систематизация сведений о недостатках, проблемах и противоречиях действующего процесса обучения с целью построения требований к формируемому креативному процессу ДОТ. Выявлены в предметной области образовательного процесса деятельность обучающегося и продукт выпускника вуза, с определением совокупности дисциплин профилей направлений и программ по формированию учебных планов с креативными ДОТ. Обеспечена разработка учебных рабочих программ

дисциплин, в том числе по модульному принципу, и создание учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплинам, модулям, учебному плану в целом. Составлены графики учебного процесса с применением компьютерных программ на основе последовательности и логики прохождения учебных дисциплин, образованных блоков модулей, а также контроля за эффективностью образовательного процесса обучения при его реализации. Для обеспечения использования креативных ДОТ предложен для объекта исследования программный документ, реализующий механизм методики внедрения в учебный образовательный процесс. Этот документ включает комплекс мероприятий по подготовке нормативно-правовой базы, разработке содержательно-методических материалов, информационно-программных методик, планов обучения ППС, материально-техническому обеспечению локальной сети и сети Интернет для 28 представительств (дальних регионов).

Разработаны теоретические положения о функционировании креативных ДОТ в учебном образовательном процессе на основе алгоритма разработки и внедрения дистанционной образовательной технологии.

Отношения "кафедра – институт" развиваются поэтапно. На первом этапе институт исследует рынок, изучает потребности в кадрах бизнеса и государственные структуры, в том числе уровни образования, а также "набором" компетенций у потребителя, потребностей граждан в образовании, их платёжеспособности, с учётом развития муниципального образования города, области, региона. Институт разрабатывает бизнес-план образовательной услуги и поручает кафедре разработку рабочих программ с ДОТ, методических указаний и пособий по использованию и освоению выявленных новых знаний, умений и навыков, организует подготовку (переподготовку) профессорско-преподавательского персонала, нормирование их труда (стоимости часа).

Институт включает все затраты по организации и проведению профориентационной работы, рекламной компании, набору студентов и слушателей, документообороту, движению контингента до момента получения выпускной квалификационной (дипломной) работы, диссертации, сертификата, удостоверения. Институт обеспечивает учебный процесс дидактическим, методическим материалами в электронной форме обучения, аудиторным фондом с Интернет-ресурсами, в том числе цифровыми технологиями, а также администрированием образовательного портала с "дружественным" интерфейсом.

Особенность учебно-методической базы с ДОТ включает знания, наличие всего учебного и методического материала с дидактической составляющей, которые оформлены и находятся в формализованном виде на сервере и в сети, а также могут подаваться в оснащённую аудиторию с любым удалением

Новые электронные технологии: интерактивные диски CD-ROM, электронные диски, мультимедийный гипертекст, сеть Интернет с интерфейсом (Mosaic и WWW) позволяют управлять учебным процессом. Интеграция звука, движения образа и текста создают новую учебную среду с вовлечением студентов в процесс обучения. Интерактивные возможности ДОТ, программ и систем доставки информации позволяют наладить обратную связь, обеспечить диалог и постоянную поддержку образовательных программ. Широко используется единичная Медиа для одного средства обучения и канала передачи информации через переписку по электронной почте, радио- или телепередачи (эта модель близка к заочному обучению).

Мультимедиа – это использование различных средств обучения, в том числе учебных пособий (печатных), компьютерных, учебных программ на различных носителях, аудио- и видеозаписи, электронные учебники. Для обучения требуется проведение семинаров, консультаций, приём курсовых работ и экзаменов.

Гипермедиа – это использование новых информационных технологий совместно с компьютерными телекоммуникациями. Новые технологии включают электронные почты, телеконференции, вебинары, аудио-обучение с видеотелефоном и телефаксом, с аудио-графикой, видеодисков, обучающих систем, в том числе с искусственным интеллектом.

Используемые дистанционные образовательные технологии разделены на три большие категории:

- неинтерактивные (печатные материалы, аудио-, видео-носители);
- средства компьютерного обучения (электронные учебники; компьютерные деловые игры, тренинги; слайды, презентации; компьютерное тестирование и контроль знаний, новейшие средства мультимедиа);
- видеоконференции, вебинары, компьютерные динамические ситуации, развитые средства телекоммуникации по аудиоканалам, видеоканалам, компьютерным сетям, использование цифровых технологий, в том числе "ГЛОНАСС".

В качестве традиционных средств связи в учебном процессе используется электронная почта для доставки содержательной части учебных дисциплин с обеспечением обратной связи студента с преподавателем. Для реализации "диалога" между преподавателем и студентом предложены рекомендации пользователю оснастить персональный компьютер модемом и телефонным каналом связи, тогда электронная почта позволяет реализовать гибкий и интенсивный процесс консультаций. В этом случае можно использовать видеокассеты по дисциплинам (лекциям). Видеоконференции с использованием компьютерных сетей предоставляют возможность организации самой дешёвой видеосвязи. Видеоконференции используются для проведения лекций, семинаров, тренингов, индивидуальных и групповых консультаций, обсуждения отдельных сложных вопросов (задач) изучаемой дисциплины. Видеоконференции обеспечивают возможность совместного управления экраном компьютера, например, по созданию чертежей, рисунков, схем, таблиц, алгоритмов, передачу фотографического и рукописного материала.

Видеоконференции по цифровому спутниковому каналу с использованием видеокompрессии обеспечивают высокое качество передаваемого видеоизображения и низкую стоимость проведения занятий (по сравнению с аналоговым телевизионным каналом на два порядка меньше). Эта технология является весьма эффективной для проведения вебинаров, лекций, конференций, семинаров, коллективных обсуждений, тестирования, итогового контроля и других видов обучающих технологий.

Анализ информационных технологий выделил характеристики, по которым вузы могут их выбрать в программах с ДОТ (таблица 1.1).

Таблица 1.1

Сравнительные характеристики информационных технологий

Технология	Характеристики
Аудиовизуальные носители (печатные материалы, аудио-, видеокассеты)	Низкая коммуникационная интерактивность; Стоимость производства линейно зависит от числа обучаемых; Хорошо известны методики разработки учебных материалов; Высокая долговечность.
Компьютерное обучение, асинхронная электронная почта	Средняя степень интерактивности; Наиболее развитая инфраструктура в стране; Низкая стоимость.
Видеоконференции по компьютерной сети Internet в режиме реального времени	Высокая степень интерактивности; Наиболее развитая в мире инфраструктура сети; Использование широко распространённых платформ компьютеров;

	Низкая стоимость.
Видеоконференции по цифровому выделенному спутниковому каналу с использованием видеокompрессии	Высокая степень интерактивности; Хорошее качество передачи изображения; Снижение более чем на два порядка требований к пропускной способности канала по сравнению с аналоговым телевизионным сигналом; Высокая стоимость.
Видеоконференции по аналоговому спутниковому каналу.	Высокая степень интерактивности. Максимально возможное качество передачи изображения с минимальной технологической задержкой передачи изображения и звука. Высокая стоимость.

Дистанционные образовательные технологии обеспечивают студентам доступ к нетрадиционным источникам информации, повышают эффективность самостоятельной работы, дают новые возможности для творчества, обретают и закрепляют различные профессиональные навыки, а преподавателям позволяет реализовать новые формы и методы обучения с применением концептуального подхода к обучению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Майер Г.В., Маковеева В.В. О роли вузов в подготовке конкурентоспособных кадров для новой экономики// Проблемы управления в социальных системах. – 2009. - №1. – С 17-28.

А.В. СЕМЁНОВА

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ТУРИСТСКОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Приведена целевая установка для повышения качества профессионального образования и самообразования сотрудников туристского предприятия. Представлена схема основных аспектов формирования квалификационного туристского менеджера в системе подготовки кадров для туристской отрасли.

The target setting to improve the quality of vocational education and self-education of employees of tourism enterprises. The scheme of the main aspects of the formation and qualification of the tourism Manager in training for the tourism industry.

«Улучшению нет предела» – это целевая установка, действующая в экономической среде для повышения качества профессионального образования сотрудников и темпов экспериментальной работы коллектива при максимальном использовании возможностей туристского предприятия. Это продиктовано возрастанием конкуренции на рынке туристических услуг Новгородской области, ухудшением демографической обстановки в регионе, активностью конкурентов, повышением требований со стороны государства к качеству предоставляемых услуг и необходимостью выхода Новгородского региона на внутренний российский туристский рынок.

В настоящее время работники туристской индустрии Новгородской области имеют высокий уровень квалификации и могут ориентироваться в сложных экономических ситуациях, проявляя высокие организаторские способности на рабочих местах, тем не менее, необходимо постоянно совершенствовать свой профессиональный и квалификационный уровень в разных областях предоставления услуг туристу, формировании и продвижении туристских продуктов.

Аристотель утверждал, что «...благо везде и всюду зависит от двух условий: правильного определения конечной цели ... и выбора соответствующих средств и способностей её достижения». В связи с этим, руководителям туристских предприятий целесообразно уделять большее внимание вопросам формирования материально-технической базы и оснащения её в соответствии с современными технологиями.

Представителям туристской отрасли Новгородской области можно порекомендовать акцентировать внимание на:

- обучение работников практическим навыкам проектирования туристских услуг;
- разработку новых туристских проектов;
- развитие новых видов туризма в Новгородском регионе;
- использование современных методов управления туристским производством;
- применение эффективной организации труда туристских менеджеров при соблюдении требований конечного результата: цена, время, качество.

Важный аспект – необходимость материального стимулирования работников туристских предприятий, выразивших готовность к самообразованию и непрерывному повышению своей профессиональной квалификации.

Путь к профессионализму – это непрерывное обновление профессионально важных знаний и умений, развитие необходимых личностных свойств, которые требуют постоянной работы по саморазвитию и становлению индивидуальности.

Система подготовки кадров для туристской отрасли должна включать следующие основные аспекты формирования квалификационного туристского менеджера (рисунок 1).

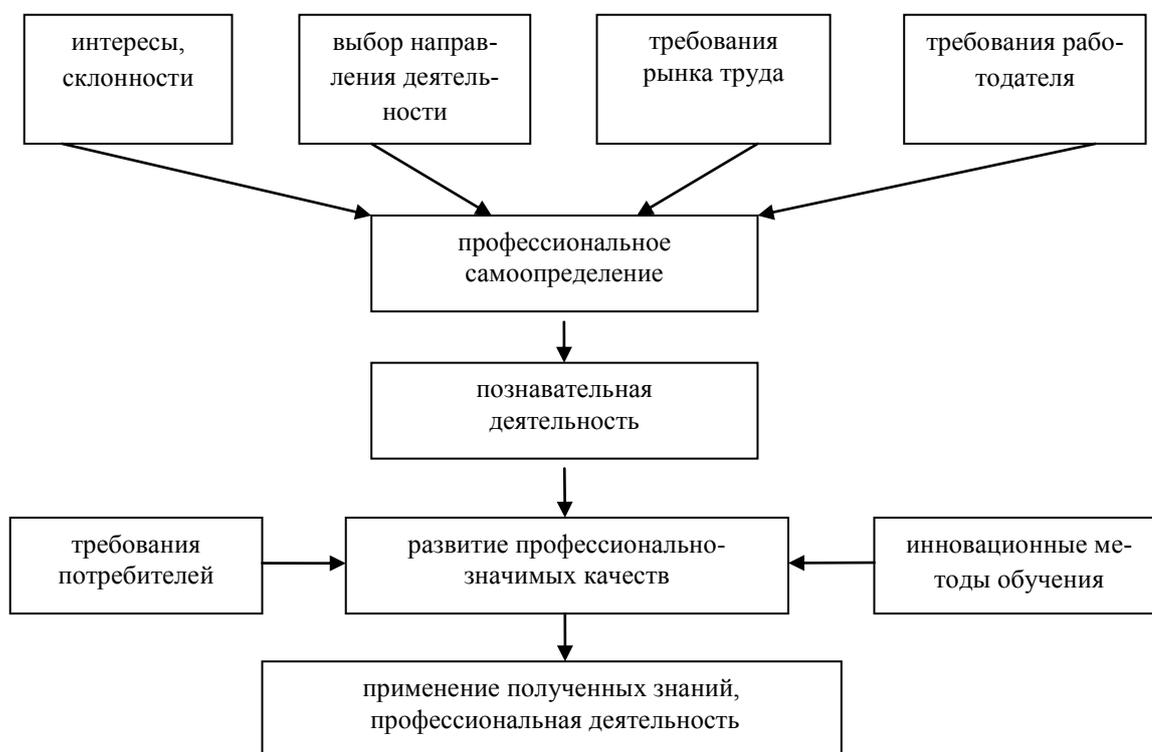


Рисунок 1 – Система подготовки кадров для туристской отрасли

В настоящее время перед образовательным сообществом совместно с представителями туриндустрии стоят задачи обеспечения высокого качества подготовки специалистов, внедряя инновационные образовательные технологии в учебный и производственный процесс. Туристическая отрасль перерастает традиционные формы принадлежности к культуре и становится сегментом оборота крупного капитала. Поэтому, в основе инновационных изменений необходимо использование проектов разного уровня сложности – от элементарных до комплексных и междисциплинарных, что и подразумевает взаимную интеграцию профессионального образования и реального сектора экономики.

Е.В. СИМЕНКО

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ И ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ

В статье проанализированы дидактические аспекты информационных технологий в обучении и формировании профессиональной компетенции студентов как будущих специалистов в соответствии с современными образовательными, социально-экономическими и рыночными требованиями.

The article analyzes the didactic aspects of information technologies in the training and formation of professional competence of students as future professionals in accordance with modern educational, socio-economic and market requirements.

Актуальность проблемы формирования профессиональной компетенции студентов как будущих профессионалов в любой сфере деятельности в условиях информационно-технологического (И-Т) трансформирования систем образования заключается в том, что процессы глобализации и интеграции требуют кардинального повышения качества профессионального образования выпускников ВУЗов согласно требованиям рынков труда. Поэтому среди задач, которые возникают перед профессиональным образованием, актуальным становится качество информационно-технологической компетенции участников образовательного процесса в целостной системе непрерывного профессионального образования с учетом классического опыта и национальных педагогических традиций, а также тенденций развития мировых образовательных электронно-информационных систем.

Предметом исследования в современной дидактике становятся тенденции проектирования информационно-технологического содержания обучения и формирования профессиональной компетенции будущих бакалавров, специалистов и магистров, которые должны отвечать требованиям повышенного качества подготовки. Среди публикаций по этой проблеме многие исследуют педагогическую сторону учебного процесса, который дает соответствующие знания студентам, чтобы получить квалификационные уровни «бакалавр», «специалист» и «магистр». Однако, очевидно, что подготовка будущего профессионала в современных условиях, не может не касаться информационно-технологического содержания его обучения, а это напрямую затрагивает деятельность преподавателей университетов.

Поэтому важно подчеркнуть, что в определении стратегического направления развития профессионального образования ударение относится к двойной направленности процесса, когда он по своему смыслу проецируется на профессиональное саморазвитие личности студента, который понимает значимость информационных технологий как средства расширения своих профессиональных возможностей, а также на развитие инновационного педагогического творчества преподавателей университета, применяющих И-Т.

Формирующая функция И-Т образования была выделена И.Ф. Клепко в его взглядах на высшее профессиональное образование [1], а методологические аргументы относительно подготовки определены в «стандартах» [2], где указано, что «в идеале образование предусматривает проектирование индивидуальной траектории профессионального становления каждого студента на протяжении всех лет его обучения». Профессиональная подготовка студентов является определенной мерой и показателем качества всей системы образования, и деятельности университета.

Исследуя процесс профессиональной подготовки, подчеркнем, что обучение студентов своим содержанием, методикой, стилем должно закладывать базовые основы профессиональной культуры, которая содержит моральную, умственную, физическую, экологическую, эстетическую, экономическую и правовую культуры. Ряд исследователей дополняют этот перечень еще одним важным и современным видом – информационно-технологической культурой. Ориентация на культурологическое развитие личности студента как «сущностную характеристику» его профессиональной подготовки подразумевает «создание» молодого специалиста с базовыми «информационными атрибутами».

Ряд работ [1-3] содействовал выявлению важной тенденции в современном профессиональном образовании – «профессиональной автономии» формирования студента как будущего специалиста в условиях непрерывности и преемственности процесса профессионального обучения в университете и последующего повышения квалификации в течение карьеры, благодаря развитию компьютерно-информационных образовательных сетей.

Достижение профессиональной автономии невозможно без систематической информационно-технологической образовательной рефлексии. Ориентация профессиональной подготовки студентов на развитие «профессиональной рефлексии» является важным аспектом современного И-Т профессионального образования в университете.

Аналитический обзор информационных материалов по современным аспектам профессионального образования свидетельствует, что значительно расширился диапазон профессиональной деятельности, благодаря компьютерным технологиям. Так, например, в [3] отмечается, что в действительности то, что должны сейчас делать студенты и преподаватели в университете, не ограничивается лишь выполнением их учебных программ, а дополняется расширенной работой в информационных сетях. Преподаватели должны квалифицированно формировать электронные учебные материалы, разрабатывать мультимедийные занятия, составлять, проводить и проверять тесты, готовить экзаменационные материалы и т.п. с применением компьютерных средств, а студенты уметь участвовать в этом процессе.

Преподаватели университета сейчас должны делать больше, чем просто учить студентов: они должны разрабатывать электронные версии дидактических материалов, создавать сценарии мультимедийной учебной информации и др., поэтому актуальным является профессиональное телекоммуникационное общение – телеконференции в пределах менеджмента, связанного с обучением студентов [2].

На наш взгляд, современная практика профессиональной подготовки в университете вызывает необходимость более широкой электронно-технологической формы обучения, особенно дистанционной.

В связи с этим, в сфере профессионального образования возникла насущная необходимость в преподавателях - специалистах «интегрированных специализаций», которые могут соединить «чистую» профессию преподавателя с профессиональным владением И-Т средствами в своей работе. Таких преподавателей объединит термин «современный И-Т педагог», который владеет арсеналом своей педагогической профессии и электронным оборудованием как «продвинутый» пользователь-исследователь.

Очерченное выше, требует от университетского профессорско-преподавательского состава «универсального образования» и собственной специальной научно-педагогической и информационной подготовки, что позволит готовить студентов к профессиональной информационной мобильности, к умению быстро переучиваться и т.д., то есть готовности к оперативным инновациям в профессиональной работе, тре-

бующей обязательного применения компьютерных технологий.

При таком подходе к информационным образовательным технологиям в профессиональном обучении надо обязательно применять инновационное мультимедийное проектирование учебных материалов в их содержании как «рефлексивную деятельность преподавателей университета», в которой самым существенным компонентом является «рефлексия знаний и педагогических умений, проявляемых в информационной компетентности».

Именно компетентность как рефлексия преподавателей, особенно доцентов и профессоров, как «ядро познания профессии» для студентов, является собственно сутью современного учебного процесса в университете, что позволяет эффективнее «включиться в инновации» и быстрее освоить нововведения в информационных технологиях образования без лишнего консерватизма и пассивной оппозиции к новой «техногенной дидактике».

Современная тенденция профессионального образования на рефлексию действенных знаний должна быть дополнена учебными методическими разработками по развитию «первичной студенческой профессиональной компетентности» во всех фундаментальных и специальных дисциплинах, входящих в учебные планы бакалавров и магистров, на основе широкой реализации компьютерных технологий.

В связи с этим проанализируем дидактическую сущность того, что формирует первичную профессиональную компетентность студента при обучении в материалах тех дисциплин, которые он изучает на основе информационных технологий. Подчеркнем, что профессиональная компетентность выступает как «интегральная категория» и является обширным объектом для изучения не только педагогами, но и социологами, лингвистами и т.д.

Профессиональная компетентность возникает как система знаний, умений, навыков и реальных действий, которые проявляются на разных уровнях и в разных направлениях деятельности специалиста соответствующей квалификации. В широком смысле «профессиональная компетентность» может трактоваться как способность к эффективной самореализации специалиста, его самоидентификация в производственном окружении, а также в разных формах его деятельности, что предусматривает не только конкретную осведомленность в своей сфере, а, главное, его способность успешно решать «профессиональные проблемы», которые возникают в связи с применением новых технологий.

Поэтому, первичную профессиональную компетентность современных молодых специалистов квалификационных уровней «бакалавр», «специалист» и «магистр» необходимо рассматривать как реальный показатель качества их образования, как фактор их «начального профессионального мастерства», достигнутого в процессе обучения в университете, а также как критерий эффективности учебной деятельности преподавателей.

Заметим, что кроме конкретных профессиональных знаний и видов будущей деятельности, любой тип компетентности обязательно требует проявления универсальных качеств и способностей, которые не зависят от сферы их выявления, например, инициативность и умение адаптироваться в новых нестандартных ситуациях, готовность критически анализировать и адекватно оценивать результаты своей работы и т.п.

Эти общие признаки профессиональной компетентности базируются не просто на знаниях теории, а на особенностях первичного опыта, полученного студентом в университете. Используя свои первичные компетентности, молодые бакалавры и магистры становятся активными членами производственных коллективов, а их первичные профессиональные компетентности фактически показывают, как университетские знания будут трансформироваться в качество будущей профессиональной деятельности.

Выводы. В современной дидактике процесса обучения каждого студента и становления его как личности, доминантой формирования профессионализма должна стать информационно-технологическая компонента образования, дающая возможности для оперативного решения актуальных социально-экономических задач на основе высокого качества приобретаемых в университете знаний, умений и навыков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клепко С.Ф. Компетенция в образовании: ограничение и перспективы// Постметодика. - 2005. -№1-С.9-17.
2. Краевский В., Хуторской А. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах // Педагогика. - 2003.-№ 3-С. 3-10.
3. Овчарук О. Компетентности как ключ к обновлению содержания образования // Стратегия реформирования образования в Украине. - Киев: «К. І. С.», 2003.- 296 с;

О.Г. СМЕШКО

Санкт-Петербургский университет управления и экономики, кандидат экономических наук, доцент

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

По количественным показателям уровня общего и профессионального образования населения Северо-Западный федеральный округ наряду с Центральным федеральным округом занимает лидирующие позиции. Однако качество и структура подготовки специалистов в средних и высших учебных заведениях отстает от требований со стороны экономики и работодателей. В этой связи для улучшения ситуации необходимо проведение соответствующей политики с учетом специфики отдельных групп субъектов.

The North-Western Federal district occupies a leading position by the quantitative indicators of the general and professional education level of population along with the Central Federal district. However the quality and structure of training in secondary and higher educational institutions lags behind the demands of the economy and employers. In this regard, it is necessary to realize policy taking into account the specifics of individual groups of subjects

При оценке потенциала экономического развития, в том числе инновационного развития экономики, основанной на знаниях, важным качественным показателем является уровень образования населения и подготовки кадров, готовых к внедрению новейших научно-технических достижений и технологий. К ряду наиболее острых проблем кадрового обеспечения экономики страны чаще всего относят дефицит квалифицированных рабочих, нехватку специалистов с высшим образованием нужной квалификации, общий дисбаланс между профессионально-квалификационной структурой спроса и предложения на рынке труда.

По данным последней переписи населения 2010 года в СЗФО (как и в Центральном федеральном округе) не имели начального общего образования в возрасте 15 лет и старше только 4 человека из одной тысячи человек – это меньше чем в среднем по РФ (6 человек) и в других округах (например, в 3,5 раза меньше чем, в Северо-Кавказском федеральном округе (14 человек). Меньше в СЗФО (42) чем в среднем по РФ (54) приходится на одну тысячу жителей человек, имеющих только начальное общее образование - это даже немного меньше чем в Центральном федеральном округе (46) и существенно меньше, чем, например, в Северо-Кавказском, Приволжском и Сибирском федеральных округах (62). Меньше в СЗФО (95) чем в среднем по РФ (110) приходится на одну тысячу жителей человек, имеющих основное общее образование, что немного больше чем в Центральном федеральном округе (89) [1].

Среди субъектов СЗФО в настоящее время самая высокая численность студентов учреждений высшего профессионального образования в расчете на 10 тыс. человек населения в г. Санкт-Петербурге – 759 (столько же как и в 2000 г.) и по этому показателю город занимает второе место среди субъектов РФ, а самая низкая – в Ленинградской области – 80 (несмотря на то, что численность студентов вузов в расчете на 10 тыс. человек населения здесь увеличилась в 2,7 раза) и по этому показателю город занимает 81-ое место среди субъектов РФ; практически осталась на уровне 2000 г. численность студентов учреждений высшего профессионального образования в расчете на 10 тыс. человек населения в Новгородской области, в то время как в остальных субъектах увеличилась [2]

Во многом показатели формирования квалифицированных кадров зависят от общей демографической ситуации в регионе. На сегодняшний день средний возраст населения СЗФО (40,3 года) почти на год выше среднероссийского (39,2 года), среди федеральных округов более старое население только в Центральном (для сравнения

скажем, что Сибирском и Дальневосточном федеральных округах средний возраст населения 37 лет, а в Северокавказском федеральном округе – 33,7 лет). Среди субъектов СЗФО наиболее старое население в Санкт-Петербурге и Ленинградской, Псковской, Новгородской и Вологодской областях, в которых средний возраст населения составляет 41,7 – 39,6 лет. В настоящее время доля лиц моложе трудоспособного возраста (14,6%) в СЗФО в целом ниже, чем по России в целом (16,5%), примерно такая же, как в Центральном федеральном округе и, естественно, ниже чем во всех других федеральных округах [3].

Согласно прогнозу Госкомстата России в долгосрочной перспективе общая численность населения СЗФО в целом останется примерно на современном уровне. Такую динамику общей численности населения обеспечит г. Санкт-Петербург, Ленинградская и Калининградская область главным за счет миграции. В остальных субъектах численность населения сократится (особенно существенно в Республике Коми – на 27%, а также в Мурманской, Псковской и Архангельской областях - более чем на пятую часть) как за счет естественной убыли населения, так и за счет превышения выбывающего населения из этих субъектов над прибывающим.

В отличие от динамики общей численности населения численность населения в трудоспособном возрасте в СЗФО в целом сократится на 6,7%. Увеличение численности населения в этом возрасте (как и населения в целом) прогнозируется только в трех субъектах: г. Санкт-Петербурге, Ленинградской и Калининградской областях. В остальных субъектах численность населения в трудоспособном возрасте сократится и сократится более существенно, чем общая численность населения: почти на треть в Республике Коми и Псковской области, на 27% в Архангельской и Мурманской области. Главная количественная проблема состоит, с одной стороны, в соответствии социально-экономических и технико-технологических потребностей общества, а, с другой стороны, из зависимости между численностью и структурой рабочей силы. Качественные проблемы трудового потенциала связаны с требованиями технологического развития экономики к рабочей силе. Поэтому основное направление повышения качества трудового потенциала предполагает формирование новой системы подготовки и переподготовки кадров, которая бы была адаптирована к современным условиям инновационной стратегии развития экономики, включая принципиальное обновление всей системы трудовых отношений. Это означает отказ от пассивной политики по отношению к трудовому потенциалу и переход к активной инвестиционной стратегии, которая обеспечивала бы синхронизацию инвестиций в модернизацию рабочих мест и развитие качества рабочей силы, сочетание баланса интересов государства, бизнеса и работников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смешко О.Г. особенности формирования демографической базы трудового потенциала в Северо-Западном федеральном округе // Экономика и управление. 2014. № 2. сс. 12-19
2. Галецкая Р.А. Человеческий потенциал инновационной модернизации в регионах с различными типами демографического развития // Экономика и управление. 2013, №4
3. Теория и методология развития человеческого потенциала Российской Федерации в условиях перехода к инновационной экономике /Инновационное социально ориентированное развитие экономики региона: методология и методы исследования /под ред. С.В.Кузнецова. – СПб.:ГУАП, 2011, стр. 198-267.

Н.Н. СМИРНОВА, В.В. ФИЦАК, Н.В. НИКОЛАЕВА
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

УСИЛЕНИЕ МОТИВАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ В ФИЗИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Совершенствование организационно-методической структуры проведения всех видов занятий и поиск новых форм работы является актуальной и востребованной деятельностью преподавателей в системе современного образования. В работе предложены возможные способы создания устойчивой мотивации студентов к получению знаний по физике и повышения качества их подготовки.

Improvement of organizational and methodological structure of all types of practice and the search for new forms of work is urgent and relevant activities of teachers in the modern education system. The paper suggests possible ways to create sustainable motivation of the students to get knowledge in physics and improve the quality of their training.

Актуальной и востребованной деятельностью преподавателей всегда был и остаётся в системе современного образования поиск новых форм работы.

Изменения в государственных образовательных стандартах привели к тому, что в новых программах при сохранении содержания дисциплины произошло перераспределение трудоёмкости по видам учебной работы и существенное увеличение часов на самостоятельную работу.

Углублённо преподавать предмет, уделяя должное внимание междисциплинарным связям, современному состоянию развития физической науки и привязке читаемого курса к будущей специальности за время, выделенное на аудиторные занятия, не представляется возможным.

Кроме этого, студентам сложно приспособиться к новой образовательной среде. Причин много. Особенности организации учебного процесса и методики преподавания в вузе, большой объем новых знаний и информационных технологий, высокие требования к базовым знаниям, при том, что возможности современных студентов по базовому уровню подготовки невелики.

В такой ситуации усиление роли самостоятельной составляющей деятельности студентов по изучению курса без профессиональной методической поддержки ориентированной на усиление межпредметных связей с дисциплинами, читаемыми в рамках соответствующих специальностей и дифференцированного подхода к обучающемуся контингенту снижает у них мотивацию и интерес к предмету.

Совокупность основных видов мотивации образует мотивационный компонент приобретаемых студентами компетенций. Среди них, наряду с познавательной мотивацией и мотивацией достижения, существенной является и профессиональная мотивация (стремление осваивать профессию и получать результаты своего труда). Поэтому усиление мотивационной составляющей и междисциплинарных связей в физическом образовании высшей школы одна из главных задач совершенствования организационно-методической структуры проведения всех видов занятий.

В связи с этим, на кафедре Общей и технической физики Горного университета большое внимание уделяется привязке читаемого курса к профилю будущей специальности, междисциплинарным связям, качественно новому учебно-методическому обеспечению дисциплин, использованию компьютерных технологий, модернизации лабораторной базы, совершенствованию традиционного фонда оценочных средств.

К традиционным фондам оценочных средств принадлежат контрольные, домашние и типовые расчётно-графические работы по основным разделам физики. Все они являются неотъемлемой составляющей частью методологии обучения физике в вузе и,

кроме диагностической функции, позволяющей оценить уровень усвоения знаний студентами, они несут важнейшую обучающую функцию.

Однако возможности при выполнении работ традиционной формы в плане формирования профессиональных компетенций, подразумевающих умение оперировать широким кругом общенаучных, общепрофессиональных и специальных знаний, ограничены. Поэтому в качестве инновационного нетрадиционного оценочного средства нами было предложено ввести в учебный процесс индивидуальные задания для студентов по созданию виртуальных лабораторных работ [1].

Другим направлением по усилению профессиональной мотивации целесообразности получения знаний из предметной области является разработка расчётно-графических заданий адаптированных к профилю соответствующей специальности [2]. В содержание курса, наряду с примерами и иллюстрациями физических процессов прикладного характера, мы включаем расчётно-графические задания, связанные с процессами и явлениями, лежащими в основе реальных технологических процессов характерных для конкретной специальности.

Так, например, термодинамический анализ технологических процессов является необходимой частью системного подхода к решению практических задач оптимизации параметров и показателей, технологического оснащения и повышения эффективности процессов горного, металлургического и обогащительного производства.

Это позволяет разрабатывать задания для студентов различных специальностей по разделу Молекулярная физика и термодинамика.

Ряд задач, связанных с изучением процессов переноса тепла при фильтрации в гетерогенных средах возникает при осуществлении технологии обогащения полезных ископаемых [3]. В практике обогащения последней операцией обезвоживания при выпуске готового продукта является тепловая сушка. В связи с перемещением тепла и влаги в кусках породы, сушка относится к тепломассообменным процессам.

Тепло, полученное от сушильного агента, расходуется на нагрев и испарение влаги, нагрев материала во время сушки и потери тепла в окружающую среду. Как правило, балансовые расчёты осуществляются с использованием уже известных эксплуатационных характеристик на входе и выходе по температурам материала, подаваемого в сушилку. При движении теплоносителя в сушилке изменяется как температура несущей фазы, так и температура материала концентрата (руды). Эти параметры состояния гетерогенной системы сушильного аппарата являются исходными для выбора оборудования или реализации следующего технологического цикла при решении уже профессиональных задач.

Для студентов специальности «Обогащение полезных ископаемых» были разработаны варианты расчётно-графических работ, связанные с термодинамическими процессами сушки в обогащительном производстве [4]

Известно, что для эффективной добычи высоковязкой нефти используются методы геотермодинамического воздействия на нефтяной пласт, связанные с нагнетанием теплоносителя в продуктивную толщу для ее прогрева. Количество тепла, непосредственно поступающего в нефтяной пласт, является одним из важнейших параметров процесса воздействия на нефтяные пласты, т.к. эффективность процесса в целом зависит от отношения количества полезно используемой в пласте теплоты к количеству первоначально затраченной на её выработку. Поэтому для определения количества тепла, поступающего в пласт, необходимо знать тепловые потери в наземных трубопроводах и в скважинах, потери через подошву и кровлю в окружающие породы, а так же тепло, затраченное на прогрев скелета коллектора.

В этой связи, для студентов направления «Нефтегазовое дело» разработаны задания по определению различных видов тепловых потерь при паротепловом методе воздействия на нефтяные пласты, позволяющем существенно повысить их нефтеотдачу.

Методика расчёта представлена с использованием обоснованных упрощений процессов теплопереноса и теплопередачи, доступных для понимания студентов пока изучающих эти процессы в рамках общеобразовательной дисциплины.

Реализация междисциплинарных связей при выполнении предлагаемых работ стимулирует познавательную активность студентов и позволяет приобрести дополнительное умение самостоятельно устранить определённую неполноту знаний для выполнения задания при обращении не только к учебной, но и к профессиональной литературе.

Для контроля приобретенных навыков и оценки знаний, умений и уровня приобретенных компетенций усовершенствована организационно-методическая структура проведения процедуры проверки преподавателем и защиты студентами выполненных заданий. Нами разработаны требования к содержанию отчёта и решению задач расчётно-графической работы, которые включают: формулировку задания в соответствии со своим вариантом; краткие теоретические основы работы; блок с непосредственным мотивированным решением задач расчётно-графической работы; графический материал и выводы по результатам работы.

В содержании теоретической части работы студентам необходимо представить:

- технологическую схему;
- описание явлений и процессов, изучаемых в работе;
- определение основных объектов, процессов и величин, касающихся данной работы;
- физические законы и их формулировки, а также известные соотношения, используемые при решении задач работы;
- пояснения к физическим величинам, входящим в формулы, и единицы их измерения.
- анализ теоретической и практической значимости изучаемых явлений в профессиональной деятельности;

Таким образом, теоретический компонент требований к содержанию отчёта включает не только общефизические вопросы, но и стимулирует студентов разобраться в физической модели реального технологического процесса.

Во время защиты отчёта, организованной в форме общения с преподавателем, студент должен уметь ответить на вопросы преподавателя в полном объёме теоретического и методического содержания данной расчётно-графической работы, уметь самостоятельно вывести необходимые расчётные формулы, выполнить анализ полученных зависимостей и прокомментировать полученные результаты.

Способом мотивации может служить расширение сферы использования компьютерной поддержки. Поэтому защита расчётно-графических работ может быть дополнена презентацией с представлением реального технологического комплекса или модели технологического процесса в соответствии с вариантом задания.

При выполнении таких профессионально ориентированных работ студенты получают знания в процессе самостоятельной творческой работы, сочетая изучение общих физических закономерностей с прикладными возможностями физики, математики и информатики.

При этом в соответствии с требованиями программы курса студенты приобретают навыки:

– проводить самостоятельный поиск необходимой информации с использованием различных источников (учебных, справочных и научно-популярных изданий, ресурсов интернета);

– анализировать, выполнять сравнительную оценку и делать выводы по результатам работы;

– использовать в решениях и представлении результатов (в виде рисунков, схем и таблиц) основные программные средства.

– использовать фундаментальные физические законы и применять доступный математический аппарат для решения задач будущей профессиональной деятельности;

ЛИТЕРАТУРА

1. Чумарёв Р.Ю., Смирнова Н.Н. Один из способов овладения комплексом компетенций по дисциплине физика. // DNY VĚDY – 2012. Díl 32. Pedagogika., Praha, 2012. – р. 48 – 50.

2. Смирнова Н.Н., Чернобай В.И. Опыт использования оценочных средств по дисциплине физика для усиления междисциплинарных связей. // Материалы за IX международна научна практична конференция. Новината за напреднали Наука-2013, 17-25 май, 2013. Т24 Педагогические науки.

София "Бял ГРАД-БД" ООД, 2013. С.87-89.

3. Термодинамика и кинематика технологических процессов на обогатительных фабриках. Смирнова Н.Н., Николаева Н.В., Кусков В.Б. / Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». СПб, 2013, 71 с.

4. Термодинамика: Методические указания к расчетно-графическим работам и варианты заданий для студентов специальности 130405. Смирнова Н.Н., Николаева Н.В. / Национальный минерально-сырьевой университет "Горный" СПб, 2012. 24 с.

Н.Н. СМИРНОВА, В.В. ФИЦАК

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИОННОЙ КОМПОНЕНТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ

В работе предложены возможные методические приёмы формирования мотивационной компоненты исследовательской компетенции у студентов. В частности, в рамках совершенствования организационно-методической структуры проведения лабораторных занятий, разработаны индивидуальные задания и требования к подготовке и выполнению лабораторных работ с элементами исследовательской деятельности, которые способствуют повышению научной составляющей лабораторных занятий и внедрению в учебный процесс современных методов исследования.

The paper suggests possible methods of formation of the motivational components of the research competence of students. In particular, in the framework of improving the organizational-methodical patterns of laboratory studies, developed individual tasks and requirements for the preparation and implementation of laboratory works with elements of research activities that enhance the academic component of laboratory practice and introduction in educational process of modern methods of research.

На современном этапе реформы российской системы образования, компетентностный подход определяет методологию образовательных стандартов третьего поколения.

Профессиональные компетенции в области научно-исследовательской деятельности (исследовательские компетенции) заключаются в способностях выпускников:

- организовать свою работу ради достижения поставленных целей;
- ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области
- принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.
- применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных;
- самостоятельно осуществлять научное исследование, используя свои креативные способности и научные методы;
- анализировать оптимизировать и применять результаты научных исследований;
- использовать инновационные идеи;
- применять современные информационные технологии при решении научных задач.

В структуре исследовательской компетенции выделяют четыре компонента: мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивный. Указанные компоненты формируют исследовательскую компетенцию студентов за счёт мотивационного компонента, который включает установку на обучение исследовательской деятельности как критерий заинтересованности студента в проводимом исследовании [1]. Мотивационный компонент исследовательской компетенции образует совокупность основных видов мотивации: познавательной, профессиональной и мотивации достижения.

Оценка уровня сформированности исследовательской компетенции у студентов может быть выполнена, на основе предложенной в работе [2] модели, по степени развития компонентов, которым свойственны определённые показатели, а уровень сформированности компонентов – по пятибалльной системе.

Так, например, к показателям сформированности мотивационного компонента относятся: степень активности, ответственности и участия в организации эксперимента; сформированность самостоятельности, инициативности.

На формирование общих и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения дисциплины Физика, направлен и физический лабораторный практикум.

Совершенствование организационно-методической структуры проведения лабораторных занятий является одним из направлений, способствующим мотивационному обеспечению учебного процесса и позволяющим повысить заинтересованность студентов в получении навыков исследовательской деятельности.

Разработанные нами требования к подготовке, выполнению и содержанию отчёта лабораторной работы, а также система допуска и рекомендации по защите выполненной работы [3], ориентируют студентов на систематическое самостоятельное изучение и проработку учебного материала. Серьёзная подготовка к работе позволяет снизить время выполнения экспериментальной части работы и обработки результатов. У студентов появляется возможность выполнения дополнительного индивидуального задания исследовательского характера.

Одним из возможных методических приёмов мотивации студентов к исследовательской деятельности является разработка таких индивидуальных заданий на лабораторные исследования, которые способствуют повышению научной составляющей в лабораторных занятиях и внедрению в учебный процесс современных методов исследования.

Традиционно изучение курса физики начинается с раздела механики и молекулярной физики и студенты первого курса выполняют лабораторные работы в соответствующей специализированной лаборатории.

Выполнение работ с элементами исследовательской деятельности студентами первого курса осложняется рядом причин: низкий уровень базовых знаний, большой объём новой информации, особенности организации учебного процесса в вузе, отсутствие мотивации у большинства из них и т.д. При этом студенты могут относиться к выполнению научно-исследовательской работы очень ответственно, применяя имеющиеся теоретические знания. Поэтому важно, чтобы уровень задания не превышал возможностей первокурсников, а недостаток навыков и умений не привёл к разочарованию в выборе профессии.

Реализация проектов новых современных ресурсосберегающих технологий извлечения энергоресурсов недр, определяет необходимость создания методик расчета энергетических и технологических параметров, которые содержат теплофизические величины, такие как теплопроводность, диффузия и вязкость. Так методы геотермодинамического воздействия на нефтяной пласт, связаны с нагнетанием теплоносителя в продуктивную толщу для ее прогрева и эффективной добычи высоковязкой нефти. Потери тепла при извлечении и транспортировке нефти и газа связаны с явлениями теплопроводности и диффузии, процессами тепломассопереноса и теплопередачей через различные перегородки.

Технологические колебательные системы, в основе которых лежат механические колебания, используются для работы в реальных средах. При проектировании и эксплуатации таких систем необходим учёт сил трения, влияющих на степень затухания колебаний.

Поэтому для выпускников многих специальностей Горного университета, исследование, определение и измерения в расчётно-графических заданиях и в лабораторных работах коэффициентов вязкости, диффузии, теплопроводности и коэффициентов

затухания при изучении затухающих колебаний, а также исследования зависимости этих величин от температуры, актуальны и мотивируют студентов к выполнению проблемно-ориентированных лабораторных работ и заданий с элементами исследовательской деятельности.

Например, для увеличения научной составляющей в учебном процессе, с использованием имеющегося лабораторного макета установки по изучению метода Стокса, в дополнение к существующей методике косвенного измерения коэффициента вязкости жидкости предлагается определить силу трения, величину полной силы сопротивления, максимального значения касательного напряжения (напряжения сдвига) и давления на поверхности шара.

При использовании имеющегося лабораторного оборудования установки по изучению механических гармонических колебаний, в дополнение к существующей методике по определению ускорения свободного падения, студентам предлагается при исследовании механических колебаний определить не только величину ускорения, но и другие величины: коэффициент затухания, логарифмический декремент затухания; время релаксации колебаний; добротность системы.

При подготовке к выполнению предлагаемых заданий студенты должны изучить теоретический материал, проанализировать этапы и методы составления дифференциальных уравнений, описывающих исследуемые процессы, выделить основные физические величины, их характеризующие.

Теоретический компонент требований к содержанию отчёта включает

- указание целей и методов выполнения работы;
- описание явлений и процессов, изучаемых в работе, и их физической сущности;
- определения основных объектов, процессов и величин, касающихся данной работы;
- указание пределов изменения измеряемых величин и методов обработки полученных результатов;
- физические законы и их формулировки, а также известные соотношения и допущения используемые при выводе расчётных формул;
- пояснения к физическим величинам, входящим в формулы, и единицы их измерения;
- сравнительную оценку экспериментальных результатов с теоретическими значениями исследуемых физических величин или с имеющимися
- анализ теоретической и практической значимости изучаемых явлений.

Для самоконтроля и подготовки к защите лабораторной работы разработаны контрольные вопросы тестового характера.

Физический лабораторный практикум также включает ряд работ с компьютерным интерфейсом. В классе виртуальных лабораторных работ для моделирования физических явлений и процессов используется наглядная компьютерная визуализация. Такие работы обеспечивают требования образовательного стандарта к результатам освоения дисциплины в части: владеть методами экспериментального исследования (компьютерная обработка результатов эксперимента, его планирование и т. д.) и способствуют формированию всех трёх видов мотивационного компонента (познавательной, профессиональной и мотивации достижения).

Кроме использования информационных технологий и разработки индивидуальных заданий на лабораторные исследования способствующих повышению научной составляющей в лабораторных занятиях и внедрению в учебный процесс современных

методов исследования, мотивации действенными методическими приёмами мотивации студентов к исследовательской деятельности служат:

- создание объективной возможности постановки современного эксперимента и приобретения опыта решения экспериментальных задач.

- развитие экспериментальной базы кафедры, оснащение физического практикума современными лабораторными установками, удовлетворяющими требованиям высококачественной экспериментальной работы;

- включение в содержание курса, наряду с примерами и иллюстрациями физических процессов прикладного характера, расчётно-графических заданий, связанных с исследованием явлений, лежащих в основе реальных технологических процессов характерных для конкретной специальности;

- организация систематической самостоятельной работы студентов при выполнении заданий исследовательского характера;

- организация семинаров с презентациями исследовательских работ студентов;

- использование нетрадиционных оценочных средств и др.

Все эти и многие другие методические приёмы реализуются на кафедре Общей и технической физики Горного университета и способствуют формированию компонентов исследовательской компетенции студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зеер Э.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход // Наука и образование.-2004.-№3.-С.35-43.

2. Шкерина Т.А. Модель готовности бакалавра - будущего педагога к исследовательской деятельности, КГПУ им. Астафьева, г. Красноярск. www.kspu.ru/data

3. Смирнова Н.Н., Фицак В.В. Физика. Механика поступательного движения. Методические указания к выполнению лабораторных работ. // Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», С-Пб, 2012.

Е.П. ТАРЕЛКИН, М.С. ЗАХАРОВ, М.И. ПОТЕЕВ

Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург, Национальное объединение изыскателей

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА И БИЗНЕС. ПЕРВЫЕ ОПЫТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Раскрыты проблемы современного этапа профессионального образования в России. Обоснованы место и роль профессиональных сообществ в повышении качества образования. Приведены первые опыты по созданию системы непрерывного дополнительного образования в сфере инженерных изысканий. Рассмотрены перспективы профессиональной и профессионально-общественной аккредитации образовательных учреждений.

Solved the problem of the current stage of professional education in Russia. Justified the place and role of communities to improve the quality of education. Are the first experiments to create a system of continuous additional professional education in the field of engineering studies. The prospects of vocational and professional public accreditation of educational institutions.

В точном соответствии с законом эволюции в начале второго десятилетия российского образование вновь стало перед выбором путей развития. В основе необходимости реформирования лежит смена технико-технологического уклада в экономике, повлекшее переход к рыночным отношениям и резкое возрастание информационных технологий и ресурсов, как источников устойчивого развития.

Централизованная государственная система управления образованием объективно оказалась не в состоянии ответить на вызовы времени и долгое время пребывала в коматозном состоянии. Отсутствие плодотворных идей развития отечественного образования, слепое копирование зарубежных европейских принципов и технологий обучения, привели к тому, что образовательные учреждения были брошены на выживание, следствием которого стали тенденции коммерциализации обучения, резкое падение качества образования. Реализуемый в государстве переход к двухступенчатой подготовке инженерных кадров через бакалавриат и магистратуру только усугубил эту проблему и вновь обострил общественную дискуссию о целесообразности такого перехода. При всей сложности положения в высшей и средней профессиональных школах, отметим критическое положение системы дополнительного образования.

Выход из сложившейся ситуации видится в привлечении бизнес-сообщества к решению проблем в образовании, как наиболее заинтересованной части российского общества в подготовке высококвалифицированных кадров. Участие предпринимателей в образовании видится не только участием в формировании профессиональных стандартов и контролю за их реализацией, но в создании инновационных систем непрерывного профессионального обучения, предусматривающей творческое развитие и совершенствование профессиональных знаний и навыков в течении всей профессиональной жизни. Это первоочередная задача саморегулируемых организаций и национальных объединений строителей, проектировщиков и изыскателей.

Саморегулируемой организацией «Изыскатели Санкт-Петербурга и Северо-Запада» при поддержке национального объединения изыскателей и Национального открытого института с начала 2014 года впервые в стране начата реализация идеи непрерывного дополнительного образования в сфере инженерных изысканий. Занятия проводятся в виде четырехчасовых семинаров ежеквартально, охватывая тематики от проблем в законодательстве до внедрения инновационных технологий в геодезическое и геологическое производство, экологические и гидрометеорологические исследования. К занятиям в качестве педагогов привлекается в равной степени как преподавательский состав вузов, так и представители бизнес-сообщества. Семинар является одновременно

и дискуссионной площадкой, где обсуждаются актуальные задачи и пути повышения эффективности изыскательской деятельности.

Л.Д. ТЮЛИЧЕВА

Институт проблем региональной экономики РАН

УЧАСТИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ В РАЗВИТИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Проанализированы формы участия работодателей в развитии российских региональных систем профессионального образования за период 2011-2013 гг. Анализ проведен по наиболее значимым для работодателей направлениям модернизации профессионального образования.

The forms of participation of employers in the development of Russian regional systems of vocational education for the period of 2011-2013. The analysis was performed on the most important areas for employers to modernize vocational education.

Для решения задачи повышения эффективности профессионального образования в целях развития трудового потенциала инновационной экономики, усиления взаимосвязи его функционирования и развития с социально-экономической жизнью регионов, необходимо значительное обновление механизма управления региональными системами профессионального образования.

Осуществляются целенаправленные изменения в нескольких направлениях. Во-первых, происходит расширение круга субъектов управления профессиональным образованием. Во-вторых, расширяется круг вопросов, к решению которых стремятся привлечь новых субъектов управления. К числу наиболее значимых задач относятся:

- определение основных целей и задач модернизации региональных системы профессионального образования;

- выявление источников ресурсного обеспечения региональных систем профессионального образования;

- обновление содержания профессионального образования с тем, чтобы оно соответствовало задачам развития новых свойств человеческого капитала, востребованных инновационной экономикой

- контроль результатов деятельности образовательных организаций.

Характер задач, стоящих перед субъектами управления профессиональным образованием, предопределяет значимое место работодателей в формирующемся механизме функционирования и развития региональных систем профессионального образования.

Формы взаимодействия работодателей и региональных систем профессионального образования многообразны и поэтому поддаются классификации по множеству признаков.

Для обозначения сотрудничества государства и бизнеса, которое сопровождается передачей ресурсов, используются несколько терминов, причем они часто используются как синонимы – спонсорство, благотворительность, социальное партнерство, .

Мы согласны с авторами, которые считают, что каждая из этих форм взаимодействия сосуществует рядом с другими, отличаясь от них [2]. На наш взгляд, довольно убедительна следующая интерпретация данных категорий

Благотворительность (осуществляемая чаще всего как взаимодействие конкретного предпринимателя и конкретного образовательного учреждения) является безвозмездной передачей бизнесом своих ресурсов системе профессионального образования без встречных юридически закрепленных обязательств предоставить что-либо взамен. Единственным обязательством может выступать обязанность потратить деньги именно на то, на что они были выделены благотворителем.

Социальное партнерство - взаимодействие с целью достижения консенсуса и удовлетворения потребностей и интересов каждой стороны на основе принципа социальной справедливости. Оно выходит за рамки отдельных проектов. Это процессные инструменты, направленные на поддержку в постоянном режиме системы взаимодействия и согласования интересов в области развития профессионального образования на уровне крупного территориального образования, субъекта федерации или страны в целом.

Государственно-частное партнерство реализуется именно через проекты – преимущественно среднесрочные (длительностью от 1 года до 3 лет) и долгосрочные (длительностью свыше 3 лет). То есть государственно-частное партнерство - это любые официальные отношения или договоренности на определенный срок между государственными и частными участниками, в котором обе стороны сообща принимают решения и соинвестируют ограниченные ресурсы (деньги, персонал, оборудование и информацию) для достижения конкретных задач в области профессионального образования. Их договоренности касаются распределения доходов или неимущественных выгод, расходов и рисков в ходе реализации проектов в сфере профессионального образования.

Мера комплексности и сроки договоров позволяют различать дипольное сотрудничество работодателей и образовательных учреждений (как периодическое участие в совместных проектах) и стратегическое партнерство. Различают также договорные и организационные формы взаимодействия.

Можно также выделить формы взаимодействия отдельных профессиональных образовательных организаций с отдельными работодателями, с одной стороны, и разнообразные формы взаимодействия объединений работодателей с региональными системами профессионального образования, с другой стороны. Внутри каждой группы довольно сильно различия по степени активности.

Например, типология торгово-промышленных палат, осуществленная нами на базе изучения плановых и отчетных документов ТПП [1], включает в себя три группы:

а) торгово-промышленные палаты, в деятельности которых отсутствуют мероприятия, связанные с поддержкой развития профессионального образования;

б) торгово-промышленные палаты, в деятельности которых присутствуют мероприятия, связанные с поддержкой развития профессионального образования, но инициатива принадлежит скорее органам государственной власти, чем предпринимательскому сообществу, соответственно роль ТПП в реализации этих инициатив не является ключевой, они рядовые участники совместных с другими организациями проектов;

в) торгово-промышленные палаты, несущие основную нагрузку по реализации одного или нескольких важных направлений модернизации региональных систем профессионального образования. (общественно-профессиональная аккредитация основных профессиональных образовательных программ, сертификации профессиональных квалификаций рабочих кадров, профессионально-общественная аккредитация организаций, осуществляющих образовательную деятельность, организация стажировки для преподавателей и мастеров производственного обучения на предприятиях региона и др.).

Поскольку совместные действия работодателей с региональными системами профессионального образования являются необходимым условием развития последних, государством была разработана специальная стратегия становления системы различного взаимовыгодного взаимодействия

В 2011 г. при разработке субъектами РФ региональных программ модернизации системы профессионального образования, каждый регион изначально ориентировал

свою программу на взаимодействие с крупнейшим работодателем региона (моноработодателем). Таким образом, регионы определили для себя по одной приоритетной отрасли, в рамках которой начали выстраивать сбалансированную систему взаимодействия основного работодателя в этой отрасли с образовательными учреждениями начального, среднего и высшего образования. Привязка формализовалась путем заключения соответствующего Соглашения о взаимодействии, в котором определялись объемы финансирования со стороны работодателя, детальный план-график сотрудничества.

Эта практика продолжена. По результатам конкурсного отбора, условием участия в котором была ориентация региональной программы субъекта Российской Федерации на одну из приоритетных отраслей экономики, были определены 45 субъектов Российской Федерации – победителей, реализующих региональные комплексные программы развития профессионального образования в 2014 и 2015 годах

1. Оборонно-промышленный комплекс (Брянская область, Владимирская область, Волгоградская область, Краснодарский край, Московская область, Нижегородская область, Республика Башкортостан, Республика Бурятия, Свердловская область, Тамбовская область, Курганская область)

2. Машиностроение (Архангельская область, Ивановская область, Омская область, Пермский край, Республика Татарстан, Смоленская область, Тверская область, Челябинская область, Ярославская область, Ростовская область, Саратовская область)

3. Авиационная и космическая промышленность (Республика Мордовия, Самарская область, Ульяновская область, Хабаровский край)

4. Добыча полезных ископаемых (Республика Саха (Якутия))

5. Угольная отрасль (Кемеровская область)

6. Нефтегазодобывающая промышленность (Ханты-Мансийский АО-Югра)

7. Дорожное строительство (Республика Тыва)

8. Медико-биологическая и фармацевтическая отрасль (Пензенская область)

9. Строительство (Рязанская область)

10. Сельское хозяйство (Белгородская область, Республика Марий Эл)

11. Туризм и сервис (Ставропольский край, Республика Северная Осетия-Алания)

12. Судостроение и судоремонт: (Астраханская область, Приморский край)

13. Транспортная промышленность (Томская область)

14. Химическая промышленность (Вологодская область, Тульская область)

15. Энергетика: (Костромская область, Курская область, Чеченская Республика, Чувашская Республика).

Одной из главных составляющих модернизации профессионального образования является кардинальное обновление содержания образования. Роль работодателей в этом процессе заключается в усилении практикоориентированности содержания профессионального образования.

Задача вовлечения работодателей в формирование содержания обучения решается посредством их участия во внешних экспертных оценках, общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ.

Профессионально-общественная аккредитация предполагает оценку реализуемых программ профессионального образования со стороны независимых организаций, организуемую ведущими работодателями и их объединениями. Чем выше доля программ, прошедших профессионально-общественную аккредитацию и выше доля лиц, обучающихся по аккредитованным программам, тем больше работодатели держат процесс профессионального обучения и профессиональной подготовки под своим контролем.

Программы (это относится в первую очередь к их вариативной составляющей, призванной учитывать специфику требований региональных рынков труда) могут оцениваться непосредственно самими работодателями как заказчиками подготовки кадров.

Развитие механизмов привлечения работодателей к оценке качества реализуемых образовательных программ протекает весьма неравномерно, как показывают данные по разным регионам, приведенные в табл. 1

Таблица 1

Основные показатели мониторинга, отражающие процессы совершенствования содержания образования и участие работодателей в данном процессе

		Доля лиц, обучающихся по программам НПО, СПО и ВПО, прошедшим профессионально-общественную аккредитацию, %		Доля ОПОП (вариативная составляющая), прошедших экспертизу отраслевых работодателей, %	
		2011	2013	2011	2013
Дальневосточный федеральный округ					
1	Еврейская автономная область	20,0	70,0	4,0	6,6
2	Приморский край	0,0	7,0	0,0	100,0
3	Республика Саха (Якутия)	0,0	0,0	0,0	100,0
4	Сахалинская область	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Хабаровский край	0,0	5,35	100,0	100,0
Приволжский федеральный округ					
6	Нижегородская область	0,0	7,0	25,0	60,0
7	Пензенская область	10,0	84,0	0,0	65,0
8	Республика Мордовия	100,0	100,0	100,0	100,0
9	Республика Татарстан	42,8	70,0	23,0	23,0
10	Удмуртская Республика	0,4	1,5	0,0	100,0
11	Ульяновская область	0,0	0,0	40,0	100,0
Северо-Западный федеральный округ					
12	Вологодская область	0,0	0,0	12,0	100,0
13	Республика Коми	0,0	0,0	7,0	18,0
Сибирский федеральный округ					
14	Забайкальский край	0,0	0,0	2,0	10,0
15	Иркутская область	0,0	0,9	0,0	10,0
16	Красноярский край	0,0	0,0	5,0	5,0
17	Новосибирская область	5,0	36,8	50,0	85,0
18	Республика Хакасия	0,0	0,0	0,0	100,0
Уральский федеральный округ					
19	Курганская область	5,0	15,0	70,0	82,0
20	Свердловская область	0,0	24,5	10,0	59,0
21	Челябинская область	5,0	15,0	70,0	82,0
Центральный федеральный округ					
22	Белгородская область	0,0	29,7	0,0	100,0
23	Владимирская область	7,0	25,0	57,0	75,0
24	Воронежская область	0,0	0,0	38,0	46,0
25	Калужская область	0,0	100,0	7,0	86,0
26	Липецкая область	0,0	100,0	87,0	100,0
27	Смоленская область	87,0	97,0	32,0	42,0
28	Тамбовская область	100,0	100,0	25,0	100,0
29	Ярославская область	33,6	31,0	36,0	31,0
Южный федеральный округ					
30	Краснодарский край	0,0	0,0	0,0	95,0

Составлено по: [3]

Необходимо также создать систему объективной, оценки соответствия квалификации работника требованиям производства и бизнеса, которую признавали бы таковой работодатели и профессиональные сообщества. Для решения этой задачи необходимо создание соответствующей инфраструктуры, а именно сети экспертно-аналитических и сертификационных центров оценки и сертификации профессиональных квалификаций.

Процесс формирования региональных сегментов общероссийской системы сертификации квалификаций протекал довольно интенсивно - если в 2011 году имелся 31 центр оценки и сертификации профессиональных квалификаций, то в 2013 г. их насчитывалось уже 105.

Результативность мероприятий, связанных с развитием механизмов независимой системы оценки качества результатов профессионального образования и обучения, а также активность привлечения работодателей к ее методическому и ресурсному обеспечению этой системы весьма различаются в разных регионах (см. табл.2)

Таблица 2

Основные показатели мониторинга, отражающие развитие сертификации квалификации выпускников и участие работодателей в данном процессе

	Субъекты РФ	Доля выпускников программ профессионального образования и профессиональной подготовки, успешно прошедших сертификационные процедуры, %		Доля профессий (специальностей), по которым с участием работодателей разработаны компетентностно-ориентированные оценочные средства, %	
		2011	2013	2011	2013
Дальневосточный федеральный округ					
1	Еврейская автономная область	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Приморский край	0,0	5,0	0,0	7,0
3	Республика Саха (Якутия)	0,0	0,0	0,0	60,0
4	Сахалинская область	0,0	0,0	5,0	20,0
5	Хабаровский край	0,0	9,20	56,0	100,0
Приволжский федеральный округ					
6	Нижегородская область	0,0	15,0	60,0	:100,0
7	Пензенская область	12,0	67,0	0,0	57,0
8	Республика Мордовия	0,0	0,0	25,0	46,0
9	Республика Татарстан	3,0	30,0	0,0	0,0
10	Удмуртская Республика	0,10	0,15	0	100,0
11	Ульяновская область	0,0	0,0	50,0	100,0
Северо-Западный федеральный округ					
12	Вологодская область	0,0	0,2	0,0	48,0
13	Республика Коми	0,0	0,0	5,0	7,0
Сибирский федеральный округ					
14	Забайкальский край	0,0	0,0	0,0	55,0
15	Иркутская область	0,0	8,4	0,0	100,0
16	Красноярский край	6,8	8,0	0,0	60,0
17	Новосибирская область	0,0	5,7	0,0	95,0
18	Республика Хакасия	0,0	0,0	:100,0	:100,0
Уральский федеральный округ					
19	Курганская область	20,0	50,0	70,0	82,0
20	Свердловская область	9,0	17,0	58,0	71,0
21	Челябинская область	20,0	50,0	70,0	82,0
Центральный федеральный округ					
22	Белгородская область	31,4	57,7	0,0	76,6
23	Владимирская область	0,0	2,0	57,0	75,0
24	Воронежская область	0,0	7,4	38,0	46,0
25	Калужская область	0,0	4,0	7,0	86,0

26	Липецкая область	0,0	10,0	87,0	100,0
27	Смоленская область	0,0	0,0	32,9	42,0
28	Тамбовская область	3,0	3,8	25,0	100,0
29	Ярославская область	0,0	0,0	33,0	31,0
Южный федеральный округ					
30	Краснодарский край	0,0	2,0	0,0	95,0

Составлено по: [3]

В заключение считаем необходимым отметить, что для развития механизма управления региональными системами профессионального образования с активным участием работодателей необходимо совершенствование институциональной и инфраструктурной среды. Совершенствование инфраструктуры профессионального образования предполагает поиск и развитие таких ее элементов как: центры мониторинга рынка труда; организации, осуществляющие изучение квалификационных требований работодателей; структурные подразделения объединений работодателей, участвующие в процессе прогнозирования потребностей региональных субъектов хозяйствования в рабочей силе и специалистах в отраслевом и профессионально-квалификационном разрезе. Развитие института государственно-общественного управления позволит более четко решать административные вопросы распределения функций и поиска эффективных форм взаимодействия всех субъектов управления профессиональным образованием. Развитие института государственно-частного партнерства позволит с меньшими противоречиями осуществлять согласование интересов эффективного использования своих ресурсов всеми сторонами, осуществляющими инвестиции в развитие профессионального образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов С.В., Тюличева Л.Д. Роль торгово-промышленных палат в развитии региональных систем профессионального образования// Экономика и управление, 2014, № 6, с.36-39.
2. Лейбович А.Н. Государственно-частное партнерство в системе профессионального образования/ Официальный сайт журнала «Аккредитация в образовании»: [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.akvobr.ru/gosudarstvenno_chastnoe_partnerstvo.html. Дата обращения: 3 .02.2014
3. Результаты внедрения программ модернизации систем профессионального образования субъектов Российской Федерации по федеральным округам: Аналитический материал»: [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://prof-education.ru/node/6322> Дата обращения: 5 .09.2014

А.И. ФОЛОМКИН

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ПУТЕМ СОЗДАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Проведен обзор электронных ресурсов по курсу “Начертательная геометрия”. Разработана обучающая программа по темам “Проецирование точки” и “Проецирование прямой”.

Review of electronic resources for the course “descriptive geometry”. Developed training program by the topics of “Projecting point” and “Projecting line”.

Известно, что начертательная геометрия является основой формирования пространственного мышления будущих инженеров и предоставляет студентам базовые знания для эффективного освоения других инженерных дисциплин, подготовки выпускной работы и последующей трудовой и научной деятельности [4]. В условиях оптимизации учебных программ одним из перспективных путей повышения качества освоения дисциплины студентами является создание виртуальных практических занятий для более наглядного представления излагаемого в рамках курса материала. В настоящее время имеется ряд электронных ресурсов включающие тексты учебников, презентации, примеры пошагового решения задач и обучающих программ по начертательной геометрии [2, 3, 5]. Для более глубокой проработки студентами материала первых тем по курсу начертательной геометрии, в дополнение к имеющимся ресурсам, на кафедре “Начертательной геометрии и инженерной графики” ФГБОУ ВПО НМСУ были разработаны обучающие программы для решения задач построения третьей проекции точки и прямой. Основное отличие данных программ от имеющихся аналогов простота использования и адаптация программ к учебному плану кафедры [1].

Программы разработаны с использованием объектно-ориентированного языка *Delphi* [6] и содержат современные элементы управления, отвечающие требованиям последних версий *Windows*.

В верхней части рабочего окна обучающей программы (рис.1) представлено условие решаемой на практическом занятии задачи. Ниже, расположено графическое окно, разделенное на горизонтальную (π_1), фронтальную (π_2) и профильную (π_3) плоскости проекции осями координат x , y , z . В левой верхней области рабочего окна располагается ряд из трех кнопок **Горизонтальная проекция точки**, **Фронтальная проекция точки**, **Профильная проекция точки** при помощи которых пользователь может задать две исходные проекции точки, по которым будет построена третья. Ниже располагается список, для выбора одного из семи встречающихся в подобных задачах элементов симметрии и две кнопки, запускающие построение третьей проекции заданной точки и построение трех проекций точки, симметричной к заданной. Кнопка **Сброс** стирает все построения выполненные в графическом окне. Внизу рабочего окна расположена строка подсказок с отображением координат точек и октанта, в котором расположена точка.

На рис. 1 в графическом окне представлено решение задачи для точки расположенной в третьем октанте, и построена симметричная ей точка относительно начала системы координат, расположенная в пятом октанте.

В настоящее время на кафедре ведется работа по созданию векторных версий программ с применением трехмерной графики для расширения их функциональных возможностей и большей наглядности отображаемого графического материала.

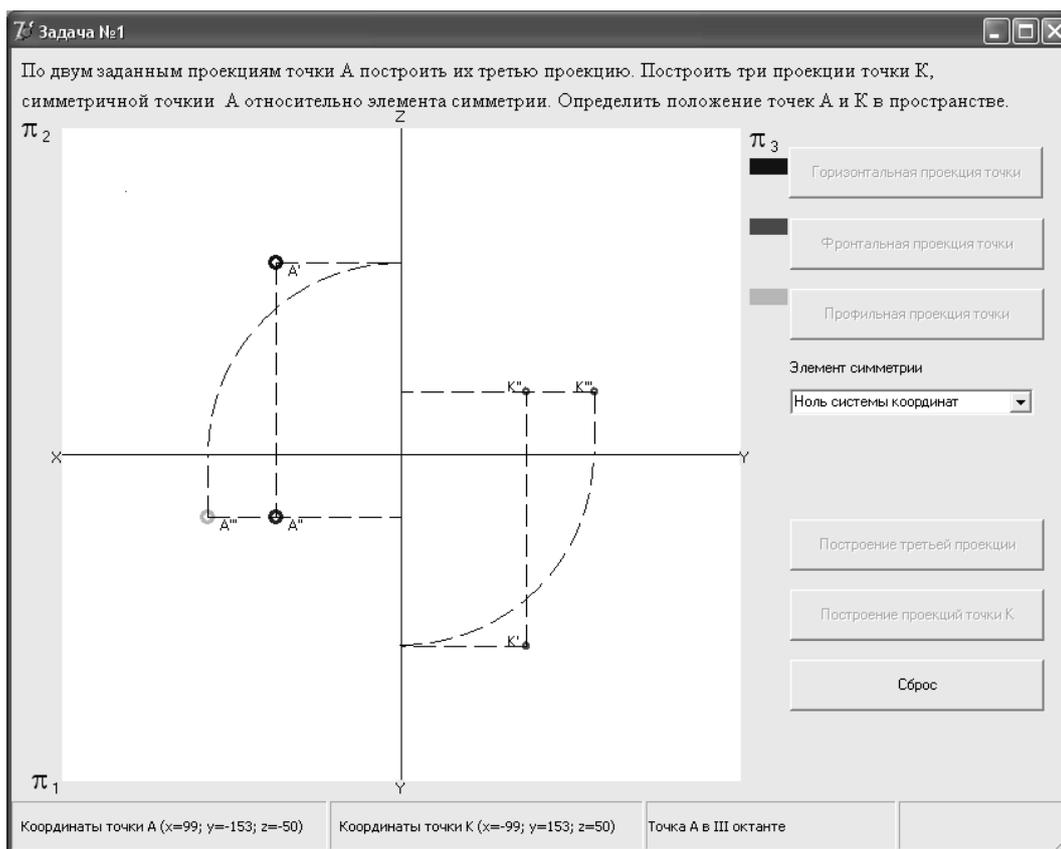


Рис. 1. Рабочее окно обучающей программы

Разработанное программное обеспечение позволяет студенту проанализировать многообразие задач по проецированию точки, разобраться в алгоритме решения подобных задач и пробрести опыт в технологиях компьютерных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобин Н.Е. Талалай П.Г., Эйст Ю.А. Инженерная графика. Начертательная геометрия. Учебное пособие по решению контрольных задач. Санкт-Петербургский государственный горный институт. 4-е изд., стереотипное. СПб, 2008. 73с.
2. Бочков А.Л., Голдобина Л.А.// Начертательная геометрия: Учебно-методический комплекс. – СПб.: 2011. – 212 с. [электронный ресурс] cadinstructor.org/eg/
3. Волошинов Д. В.. Теория автоматизации проектирования объектов и процессов на основе методов конструктивного геометрического моделирования : автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.13.12 / Волошинов Денис Вячеславович ; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет .— Защищена 10.02.10. — СПб., 2010 .— 33 с. : ил. — Библиогр.: с.29-33.
4. Гордон, В. О. Курс начертательной геометрии : учебное пособие для студентов втузов / В. О. Гордон, М. А. Семенцов-Огиевский ; под ред. В. О. Гордона .— Изд. 26-е, стер. — Москва : Высшая школа, 2004 .— 270, [2] с. : ил. ; 25 см .— Библиогр.: с. 272.
5. Тозик В.Т. Электронный учебник по начертательной геометрии Кафедра Инженерной и Компьютерной Графики Санкт-Петербургского государственного университета ИТМО [электронный ресурс] <http://kikg.ifmo.ru/geom3/menu.html>
6. Тюкачев, Н. А. Программирование графики в Delphi /.— СПб. : БХВ-Петербург, 2008 .— 766 с. : ил. ; 24 см + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) .— Библиогр.: с. 752-758.

М.М. ХАЙКИН

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ СТУДЕНТАМ НЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Статья посвящена проблемам преподавания социально-экономических дисциплин студентам неэкономических специальностей. Автором выявлены основные проблемы современного состояния экономической науки во взаимосвязи с экономическим образованием студентов в России и сделана попытка определить реальные подходы к их решению в условиях трансформации современного образовательного пространства.

The article is devoted to the problems of teaching social and economic disciplines for students of non-economic specialties. The author identifies the main problems of the contemporary State of economic science in conjunction with economic education students in Russia and an attempt is made to identify real approaches to addressing them in conditions of transformation of modern educational space.

Хозяйственная жизнь современного общества – это та среда, в которой протекает жизнедеятельность каждого человека. От степени его осведомленности, экономической компетентности и экономического мировоззрения во многом зависит культура личности, в том числе, и его хозяйственное поведение. В свою очередь, хозяйственное поведение личности неразрывно связано с культурой его образа жизни во всех формах ее проявления – в семье и в быту, на производстве, в социуме, в сферах досуга, отдыха, развлечений, туризма и т.д.

Высшее профессиональное образование вне зависимости от профиля подготовки студента обеспечивает будущему выпускнику получение умений ориентироваться и принимать решения в различных хозяйственных ситуациях, экономически мыслить – понимать экономическую информацию, разбираться в ней, ее анализировать, прогнозировать, выбирать оптимальный вариант хозяйственного решения в условиях имеющейся альтернативы. При этом речь идет о получении в процессе обучения не обыденных, житейских знаниях, а о новых научных знаниях.

Экономическая наука относительно молодая. Ее современное состояние характеризуется наличием различных экономических школ, каждая из которых базируется на своих методологических принципах и подходах [1]. В этих условиях получили широкое распространение разные позиции о месте и роли экономической теории, ее особенностях как науки в современном обществе [2]. Она трансформируется в направлении расширения спектра областей знаний, все больше внедряясь в социологию, эконометрику, антропологию, психологию, политологию и др. С другой стороны, экономическая теория как наука и учебная дисциплина все больше приобретает практикоориентированную направленность.

Создавая иллюзию противоречивости и ошибочности тех или иных экономических школ и теорий, в своем единстве они в полной мере с разных сторон комплексно дают ответы на многие вопросы деятельности хозяйствующих субъектов и связей между ними: одни – с сущностных, другие – с явленческих позиций. При этом каждая экономическая школа и теория рассматривает экономические явления и процессы «под своим углом», с позиций конкретных экономических интересов или субъектов хозяйствования. Постоянно проводя экспансию в другие области теории и практики, экономическая теория адаптируется к действию новых закономерностей общественного развития в условиях глобализации и интеграции экономического пространства [3].

В настоящее время усиливаются межпредметные, межотраслевые, междисциплинарные связи. Не учитывать последнее обстоятельство – значит далеко не всегда иметь возможность многогранно, комплексно и всесторонне исследовать и формулиро-

вать содержание экономических явлений и процессов [4]. Заметно прагматизируясь, уходя в практическую нишу экономики, все больше возникает опасность активизации деятельности экономической науки в явленческих областях, и это приводит к тому, что экономическая наука «сдает» свои теоретические позиции, все больше исследуя практические стороны деятельности хозяйствующих субъектов. В этой связи главное предназначение экономической науки состоит в том, чтобы исследовать и отражать существенные стороны функционирования экономических систем и их структурных элементов, формулировать внутреннюю природу экономических явлений и процессов. Любые стороны хозяйствования экономическая наука должна объяснять научным образом и быть независимой.

Широкий математический инструментарий, используемый как инструмент в экономической науке, в большей степени способен объяснять действия человека как рационального существа, с позиции его рационального поведения. Математические модели действительно отражают существующую практику деятельности экономических агентов, в ряде случаев, не в полной мере. Однако, в ряде случаев, они позволяют на виртуальном уровне понять сущность экономических механизмов и действия их элементов, а значит, и переносить их на реальную действительность. Современные компьютерные технологии создают возможности прогнозирования состояния функционирующей экономической системы в условиях изменений значений одного или нескольких параметров. В данном случае речь идет не о планировании, а о прогнозировании, т.е. вероятностном планировании системы хозяйствования и ее составных частей.

Категоричность в суждениях, бескомпромиссность экономических оценок в условиях действия очень сложной системы экономических интересов в ряде случаев обостряет в обществе социальную напряженность, создает благоприятную почву для конфронтации, препятствует созданию цивилизованного гражданского общества. И в этих вопросах экономическая наука тесно взаимодействует с политикой, с экономической ролью государства на всех уровнях управления экономическими и, в целом, общественными процессами [5].

Было бы неверно, с нашей точки зрения, считать кризисным современное состояние экономической теории. Дальнейшее развитие экономической науки, появление новых знаний, которым становится тесно в существующих общепризнанных парадигмах экономической науки – это естественная историческая закономерность, а не кризис науки [6].

Для того, чтобы студент мог разбираться в современной экономической науке, необходимы, с нашей точки зрения, два условия: высокий профессионализм профессорско-преподавательского состава, способного давать обзорные установочные проблемные лекции и по-современному вести активные формы модульного обучения, и применение соответствующих педагогических технологий с необходимым дидактическим обеспечением.

При этом имеется в виду изучение не отраслевой экономики, а экономической теории, которая должна быть обязательным федеральным компонентом основной образовательной программы любой специальности.

Экономическая теория 21 века с научной точки зрения должна объяснять глубинные условия господства социального прогресса, способы отказа от всемогущества рынка «с диким лицом», в котором лозунг «все для человека, все для блага человека» превращается в свою противоположность – во всемогущие идеи максимизации прибыли экономических агентов любой ценой.

Существует и другая позиция о роли экономической теории как науки в современной экономической системе. В соответствии с ней экономическая теория способна

дать исчерпывающие ответы и «рецепты» по максимизации доходов хозяйствующих субъектов, предотвращению экономических кризисов, росту или снижению цен, и т.д. В действительности она объясняет сущностные стороны действия экономических механизмов – дает ту необходимую информацию, которая используется прикладной экономикой для решения тех или иных социально-экономических задач общества на всех уровнях управления экономикой.

Универсальная экономическая теория в природе отсутствует в силу множественности составляющих и сложности хозяйственной жизни. Поэтому современное экономическое мышление вынуждено адаптироваться к многообразию и противоречивости существующей в реальности многоликой, динамичной и очень сложной экономической системы.

Таким образом, авторами разработаны ряд предложений по выходу из сложившейся ситуации в области преподавания экономической теории на инженерных направлениях и специальностях в техническом вузе. Для решения проблем организационного характера следует унифицировать учебные планы, опираясь на целесообразность включения данной дисциплины в образовательный курс. Научно-методические советы институтов могут принимать участие в семинарах, посвященных вопросам распределения учебной нагрузки. Вопрос обязательности включения данной дисциплины в образовательные программы является, на взгляд авторов, обоснованно в данной работе. Разработчикам образовательных стандартов третьего и последующих поколений рекомендуется учитывать мнение обеспечивающих кафедр по общественным и гуманитарным дисциплинам.

Методические трудности требуют значительных инновационных решений, так как образовательные технологии развиваются ускоренными темпами. Уже достаточно широко распространены дистанционные образовательные технологии в процессе преподавания ряда дисциплин студентам очного отделения, экономическая теория не является исключением. В частности, использование дистанционных образовательных технологий позволяет значительно увеличить объем материала в условиях снижения количества аудиторных часов. Преподавание экономической теории в качестве базовой дисциплины требует пересмотра ряда основных ключевых методик. Например, в качестве основы возможно применение CDIO-подхода при разработке рабочей программы учебной дисциплины, а также комбинации ряда методик. В то же время необходимо учитывать факт, что инновационное инженерное образование отличается от традиционного именно своей выраженной социальной направленностью. Социальная направленность современного инженерного образования требует теоретического осмысления роли и места в нем блока гуманитарных и социально-экономических дисциплин в целом и курса «Экономика» в частности. Придерживаясь мнения относительно необходимости преподавания экономической теории на инженерных направлениях и специальностях, возникают вопросы о том, каким образом, а именно: какие теории следует преподавать, целесообразна ли единая концепция преподавания экономической теории или каждый вуз должен придерживаться позиции своих научных школ? На наш взгляд, данный вопрос должен быть предметом конструктивного диалога ведущих ученых-теоретиков, преподавателей, организаторов и руководителей учебного процесса.

Современный педагог не должен быть только информатором учебного материала, который содержится в соответствующем учебнике (современный студент достаточно свободно ориентируется в информационном экономическом пространстве). Он должен давать студентам новые знания, быть ученым и научить студентов экономически учиться самих себя. Это, на наш взгляд, главная целевая установка, которая должна быть, в конечном счете, поставлена каждым преподавателем. Велика роль личности педагога в

воспитании и обучении студента: его культура, мировоззренческая позиция, ответственность за не только формальные, но и неформальные результаты своей педагогической деятельности. Для решения этих задач должна быть осуществлена кардинальная реформа высшей школы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурова И.П. Конкурирующие экономические теории./ И.П.Гурова – Ульяновск: Изд-во УлГУ. - 1998.- 35 с.
2. Довбенко М.В., Осик Ю.И. Современные экономические теории в трудах нобелиантов. / М.В.Довбенко, Ю.И.Осик. – М.: Изд-во «Академия Естествознания».- 2011. - 230
3. Сопин В.С. Эволюционная теория в экономической науке: проблемы и перспективы. / В.С.Сопин // Проблемы современной экономики, № 3 (31). - 2009.-С.234-245
4. Хайкин М.М. Эволюция экономической теории как науки: вызовы современности ./М.М. Хайкин // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки № 6. –. 2013– С. 48-53
5. Хайкин М.М., Базжина В.А. Проблемы преподавания экономической теории в техническом вузе./ М.М. Хайкин, В.А.Базжина// Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». -2014.-№ 1 – С.35-42.
6. Хайкин М.М., Крутик А.Б. ./М.М. Хайкин, А.Б.Кулик // Сервисный капитал информационно-сетевой экономики: вопросы теории, методологии, практики. – СПб.: Астерион, 2013.

В.И. ЧЕРНОБАЙ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ТВОРЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИН КАК МОТИВИРУЮЩИЙ ФАКТОР В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Затронуты некоторые проблемы реформы образования и приведены пути её реализации. Проанализировано состояние внедряемых образовательных технологий. Рассмотрен авторский опыт повышения качества обучения, использующий и раскрывающий творческий потенциал студентов.

Showing some of the problems of educational reform and ways to implement it. The state of implementation of educational technologies are analyzed. The author describes the experience of improving the quality of education, use and disclosure of students' creative potential.

Реформирование в образовательной деятельности путем реализации принципов, заложенных во ФГОС последнего поколения, требует внедрения новых форм ведения занятий со студентами. Однако, в этом процессе наблюдается высокая инертность – по большому счету, в сфере образования многое протекает “по-старинке”, хотя, и окрашено современными терминами (компетенции, навыки, умения и т.д.).

Профессорско-преподавательский состав, как и прежде, в своем большинстве начитывает лекционный материал, решает вместе с обучающимися задачи, выполняет лабораторные работы по “накатанным” схемам, выдает задания на курсовые работы (проекты, дипломы), а также *конкретный список указаний* к действию, следуя которому студент всё машинально выполняет, но без особого интереса, т.к. самореализоваться в таких обстоятельствах весьма сложно. В связи с чем у значительного большинства обучающихся создается ощущение выполнения никому не нужной рутинной работы. Такая примитивная схема получения знаний, возможно, имеет смысл в спецучилищах и техникумах, где целенаправленно готовят лаборантов, технарей и трудяг-исполнителей, которые, как раз, и должны правильно пользоваться различными указаниями и инструкциями. Однако, будущим инженерам и научным работникам в процессе обучения необходимо *самим* учиться грамотно составлять подобные указания и инструкции. А именно такого навыка в новых федеральных государственных образовательных стандартах и не предусмотрено, в отличие от “советской схемы” образования. Об этом даже говорил министр образования РФ А.А. Фурсенко: “...главный порок советской школы заключался в том, что она стремилась воспитать человека-творца, задачей же школы РФ является подготовка квалифицированного потребителя, способного пользоваться тем, что создано другими”.⁽²⁾ (Вот только один вопрос – а кто будут эти “другие”, кто и как их будет воспитывать и обучать?)

В связи с чем возникает логичное желание кардинально пересмотреть парадигму образования в целом, главным лозунгом которой вполне можно обозначить тезис: «Воспитание творческой личности». Причем, начинать реализовывать этот лозунг необходимо уже с дошкольных учреждений. Следует отметить, что в «Национальной доктрине образования в РФ до 2025 года» в качестве одной из тринадцати задач нечто похожее уже было сформулировано – “разностороннее и своевременное развитие детей и молодежи, формирование навыков самообразования и самореализации личности”. При этом акцент делается на три основных направления реформы: обеспечение доступности образования для всех слоев населения, повышение качества преподавания и улучшение финансирования сферы. Однако, внушительное число противников проводимой реформы образования сходятся во мнении, что такая реформа по сути действи-

². <http://www.regnum.ru/news/polit/1465668.html#ixzz3GKFKQentp>

тельно направлена на формирование гражданина-потребителя, нежели творческой и думающей личности. Например, подобное мнение, а также подробный анализ негативных последствий приведены в статье от 10.11.2011 на ИА REGNUM Андрея Фурсова (историк, директор Центра русских исследований Московского гуманитарного университета, профессор): "Реформа" образования в России и ее подоплека.³⁾

Актуальность именно воспитания творческой личности в сфере образования не подлежит сомнению. Подтверждением тому может служить такое явление, как зародышевое состояние малого и среднего бизнеса в России. Одной из причин указанной проблемы можно обозначить наш пресловутый менталитет – мы не способны самореализовываться; мы всегда ждем кого-то, кто нам даст указания и/или толчок к нашему развитию. Увы.

Навык самореализации должен прививаться на всех изучаемых дисциплинах. Это необходимое условие и для того, чтобы у будущего специалиста (инженера, ученого) не было причин к появлению комплекса собственной неполноценности; чтобы творческая личность приобрела уверенность в завтрашнем дне и в своей уникальной способности ставить перед собой амбициозные задачи и с легкостью их решать.

Опираясь на пятнадцатилетний опыт научно-педагогической деятельности, автор может отметить одну особенность предлагаемого подхода к занятиям: студенты по получении творческого задания сначала некоторое время находятся в состоянии растерянности (их ранее никто не готовил ставить для себя задачу самостоятельно и далее её же решать), но когда к концу семестра их работа завершена, ребята пребывают в эйфории от своих достижений. И действительно, высочайшей наградой в любом деле является осознание того, что удалось справиться с заданием абсолютно самостоятельно и с интересом, проявив креативное мышление и используя творческий подход, чего раньше студенту делать не доводилось.

Любое задание на каждой из дисциплин нужно преподносить студентам как уникальный шанс, – шанс проявить свои творческие способности. Тем самым, по окончании учебного заведения выпускник будет подготовлен к постановке и решению нестандартных задач, приобретет здоровые амбиции, а также уверенность в своих силах и знаниях. Как говорится – «Тяжело в учении, легко в бою!». Любой работодатель будет рад видеть среди своих сотрудников такого высококвалифицированного, думающего специалиста с раскрепощенным мышлением. А такой выпускник будет видеть в каждом предложении работодателя уникальный шанс (а не очередную рутину) проявить свои творческие способности и знания для достижения вершин карьерного роста.

Таким образом, и учебное заведение останется только в выигрыше – ведь одним из критериев, составляющих рейтинг учебного заведения, является статистика по занятости выпускников по приобретенной специальности. Причем, данный критерий является приоритетным для ведущих мировых университетов, – и это абсолютно логично.

Наверняка искушенный читатель усмотрит в статье много банальных высказываний, и будет отчасти прав. Но именно элементарные, базовые понятия и формируют суть любого специалиста, а по сему, требуют к себе уважительного отношения и поиска новых средств повышения их качества.

Однако, любая задача решается не разговорами о ней и не нормативно-законодательными актами, а всё-таки конкретными действиями каждого учителя и преподавателя. Одну из задач «Национальной доктрины образования в РФ», – «повышение качества преподавания», – можно решать следующим образом. Например, на лабораторных занятиях по дисциплинам «Физика горных пород» и «Физика сплошных сред»

³. <http://www.regnum.ru/news/polit/1465668.html#ixzz3GKFQentp>

автором предлагается вместо шаблонного выполнения типовых лабораторных работ создать виртуальную физико-математическую модель работы измерительных приборов в изучаемых физических процессах, применив при этом знания и навыки сопутствующих дисциплин, таких как «Информатика», «Физические основы моделирования», «Физика», «Математика» и др. Тем самым предлагается студентам уникальный шанс проявить свои творческие способности.

Суть предлагаемого подхода в обучении заключается в том, что студент более глубоко и всесторонне изучает особенности того или иного физического явления и его закономерности, что вынуждает его обратиться к специальной литературе, в том числе и для изучения основ программирования, например, в программной среде Microsoft Visual Studio. Более того, свое задание студент формирует самостоятельно, ориентируясь на свои личные интересы (но, конечно же, в рамках тематик изучаемой дисциплины), согласуя и консультируясь с преподавателем. Главной и самой трудоемкой задачей в этом творческом задании является необходимость в физико-математическом анализе работы измерительных приборов – они должны в построенной модели работать как реальные, т.е. давать различные результаты измерений в пределах их систематических и случайных погрешностей и, главное, в соответствии с известными закономерностями физического явления. По этой причине и проверка качества выполненной студентом работы требует широких знаний и умений самого преподавателя (особенно основ программирования). Ибо хитрые студенты вместо необходимых физико-математических алгоритмов в основе командного кода своей модели запросто сделают подстановку численных данных, которые в лучшем случае могут согласовываться с реальными измерениями, полученными на настоящей лабораторной установке, а то и вовсе – случайно.

Опыт преподавания в Горном университете с использованием новаторских методов оказался положительным. Моделирование физического эксперимента заинтересовало даже явно отстающих в учебе студентов, которые искренне желали проявить себя при создании виртуальной модели. Зачастую, студенты выбирали для моделирования лабораторные исследования, проводимые на настоящих лабораторных установках, дабы не тратить время на создание новых методик. По завершении своей работы студенты открывали для себя новые грани и перспективные исследовательские задачи, которые можно решать уже в собственной модели, в отличие от реальной установки (например, в лабораторных условиях не всегда можно поменять длину и/или радиус трубопровода для исследования закономерностей режимов течения жидкостей, как, впрочем, и саму жидкость, или даже газ). Как показывает опыт ведения стандартных занятий в лабораториях, подобные открытия для себя студентам крайне редко удается самостоятельно сделать, выполняя машинально порядок действий, представленный в методических указаниях.

В ходе выполнения моделирования физического эксперимента, помимо указанных во ФГОСе компетенций, у студентов формируется истинно научное и творческое мышление, что является более ценным и стратегически важным для формирования образованного, думающего и уверенного в своих силах поколения, всесторонне сориентированного и конкурентоспособного на мировом рынке труда.

Н.Н. ШЕСТАКОВА

Институт проблем региональной экономики РАН

ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА УРОВНЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Приведены новые прогрессивные и наиболее перспективные тенденции формирования и развития человеческого капитала на уровне высшего профессионального образования. Особо выделены инновационные способы управления образованием.

New progressive and the most promising trends in the formation and development of human capital at the level of higher professional education is given. Highlighted innovative ways to manage education.

Очередной этап реформирования системы отечественного образования, его модернизация, а также лавинообразное развитие науки и техники открывает широкий простор для создания, поиска и реализации многочисленных путей и форм накопления и реализации человеческого капитала. Тем паче, как известно, что образование является основным источником формирования человеческого капитала.

Остановимся на некоторых новых прогрессивных, перспективных, а также весьма неоднозначно-спорных тенденциях формирования и развития человеческого капитала на уровне высшего профессионального образования. Последние – относительно иных образовательных ступеней - освещены в специальной литературе наиболее широко.

Из всего многообразия рассматриваемых и исследуемых авторами позиций выделим наиболее, по нашему мнению, действенные⁴:

— модернизацию структуры профессионального образования. Нашла свое отражение в таких проявлениях как:

- создание новых для нашей страны типов учебных заведений: федеральных (в настоящее время создано восемь в восьми федеральных округах РФ) и национальных исследовательских (таковых 28, статус присваивается на срок 10 лет) университетов;
- оптимизация сети образовательных учреждений как за счет объединения вузов и включения в их состав профильных учреждений среднего профессионального образования, так и за счет ликвидации недостаточно эффективных представительств и филиалов высших учебных заведений;
- создание сетевых электронных университетов (не только в рамках СНГ и ШОС, но и на национальном уровне);
- создание региональных и межрегиональных инновационных ресурсных центров;
- открытие при вузах малых инновационных предприятий, бизнес-инкубаторов, ресурсных центров и иных подобных структур (Так, например, Т.М. Орлова отмечает: «Структуры профессионального образования становятся точками инновационного роста, инновационными центрами, определяя будущее целых регионов» [5, с.3]).

— модернизация содержания и форм профессионального образования, реализуемая посредством:

⁴ Составлено автором с использованием [5, с.4-7].

- перехода на двухуровневую систему образования (бакалавриат - магистратура);
- введения инновационных образовательных программ;
- установления более тесных связей с работодателями в целях коррекции содержательного наполнения учебных программ, обеспечения студентов местами для практики, стажировок и последующего трудоустройства, независимой аттестации выпускников и т.д.;
- реализации в учебном процессе элементов дистанционного образования, e-learning, интернет-образования, мультимедийных учебных курсов, электронных учебников, сетевых образовательных программ и т.д.

— распространение инновационных способов управления функционированием вузов. В данном случае в качестве образца для подражания, предполагающего долгосрочный рост, рассматривается модель совместного управления (Shared governance), принятая в американских университетах. В последних эффективное управление обеспечивается с помощью разделения полномочий между ректором, комитетами, состоящими из преподавателей, и студентами. В Российской Федерации такая модель, в частности, реализована в Европейском университете (Санкт-Петербург); отдельные ее элементы внедряет НИУ ИТМО (Санкт-Петербург), где к настоящему моменту уже существуют шесть преподавательских комитетов и далее в управленческий процесс планируется вовлекать студенческое сообщество;

— особым инновационным/приоритетным направлениям отечественной высшей школы, генеральной задачей которой – по определению – является формирование высококвалифицированного человеческого капитала, относят вовлечение 15 наиболее достойных (из 54 потенциально рассматриваемых) российских вузов в первую сотню лучших мировых университетов по версии ведущих международных рейтингов⁵. Между тем, этот процесс сопряжен с целым рядом проблем, ключевая из которых – переориентация российской системы высшего образования с исторически сложившейся установки на приоритет подготовки кадров на примат научно-исследовательской деятельности.

Говоря об инновационных способах управления образованием обратимся к обозначенной выше теме образовательных округов, которая актуальна не только на уровне общего среднего, но и высшего профессионального образования. Эта тема имеет в нашей стране глубокие исторические корни⁶. Речь идет о делении дореволюционной Российской империи на университетские округа⁷. Например, И.В.Захаров и Е.С.Ляхович, в поисках оптимальных способов обеспечения гармоничного взаимодействия науки и образования, связывая историю и современность, замечают: «законодательно территория империи была поделена на университетские округа, границы которых преодолевали существующие административные границы губернии. Данное обстоятельство край-

⁵ QS World University Rankings, Times Higher Education World University Rankings и The Academic Ranking of World Universities (Shanghai Ranking).

⁶ К началу 1917 г. в России существовало пятнадцать учебных округов: Московский, Петербургский, Харьковский, Одесский, Казанский, Оренбургский, Киевский, Варшавский, Виленский, Рижский, Кавказский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Приамурский, Туркестанский. См.: [1].

⁷ Университетский образовательный округ – специально организованное образовательное пространство университета в масштабах города или региона, куда входят образовательные учреждения, реализующие образовательные программы различных уровней (школы, гимназии, лицеи, колледжи, институты, учреждения дополнительного образования), различных форм собственности и ведомственной принадлежности с целью повышения качества общего и профессионального образования на основе научно-методического, кадрового и информационного влияния университета, преемственности государственных образовательных стандартов и программ обучения в образовательных учреждениях различных уровней, повышение квалификации преподавателей в городе или регионе и т.п. (См.: [7])

не актуально в свете современных проблем, когда при формировании единого образовательного пространства России центрами развития должны стать региональные и муниципальные университеты. Это должно способствовать преодолению неравномерности распределения научно-образовательного потенциала страны, пространственно-временной неоднородности территорий и университетских научно-образовательных округов с точки зрения вовлечения их в глобальный процесс информатизации мирового сообщества» [2, с.21]. Сегодня в литературе можно встретить упоминания об Университетском образовательном округе Санкт-Петербурга и Ленинградской области (создан в 2001 по инициативе РГПУ им. А.И. Герцена, включает свыше ста учебных заведений разного уровня, среди которых школы, гимназии, колледжи и др. образовательные учреждения) [1], Университетском образовательном округе Москвы (создан на базе Московского городского психолого-педагогического университета (МГППУ), включает 49 образовательных учреждений и организаций всех типов и видов образовательных учреждений практически из всех административных округов столицы [6]), Городском университетском округе Перми (создан в 2008 на базе Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ) по инициативе департамента образования администрации города, включает 28 образовательных учреждений города Перми, из них 21 школа, 3 гимназии, 4 лицея) [4] и др.

Применительно к вопросу инновационных форм, средств и методов роста человеческого капитала в свете модернизации образования тема функционирования вполне четко выражена, например, в «Стратегии развития ПГНИУ на 2012-2016 г. и на период до 2020 г.» [4], где помимо образовательной и научно-инновационной деятельности вуза была обозначена цель по развитию общественной публичной деятельности. Она заключается в закреплении за университетом роли интеллектуального лидера в общественно-политической, культурно-просветительской, медийной, проектной, экспертной и административно-управленческой средах <той или иной территории>. То есть именно в тех сферах, где происходит формирование и реализация индивидуального и совокупного человеческого капитала территории.

Говоря о перспективах инновационного развития российского высшего образования, обратимся к мнению заместителя министра образования и науки Российской Федерации А.Б.Повалко. Он связывает будущее с выходом отечественного высшего профессионального образования <в сетевом формате> на международную орбиту и предложением востребованного на международном уровне человеческого капитала. В частности, он сформулировал направления развития российского университетского образования следующим образом⁸:

- разработка и запуск сетевой программы Study in Russia (аналог, например, Study in Korea);
- запуск портала Study in Russia, ориентированного на определенную целевую аудиторию, которую можно заинтересовать возможностями получения высшего образования в России (особый акцент: целевые регионы юго-восточной Азии);
- участие в международных университетских выставках;
- продвижение российского образования в сетях и сетевых ресурсах (с ориентиром на государства ШОС, СНГ, БРИКС);
- формирование международной сети представительств российских вузов;

⁸ Из выступления А.Б. Повалко на пленарном заседании конференции «Санкт-Петербург для образования и реформ: образование и мировые города» (22 марта 2014, Санкт-Петербург)

—организация сетевого взаимодействия Ассоциации «Глобальные университеты»⁹ с подобными зарубежными сетями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генкин А.Л. О возрождении университетских образовательных округов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://univedudist.ru/images/doc/genkina.o_oo.pdf
2. Захаров И.В., Ляхович Е.С. Миссия университета в европейской культуре. – М., 1994. – 240 с.
3. Материалы сайта НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://5-100-cooperation.hse.ru/about_association
4. Материалы сайта Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.psu.ru/universitet/universitetskij-okrug>
5. Орлова Т.М. Инновационное развитие профессионального образования // Горизонты экономики. 2012. - №». – С.3-8.
6. Университетский образовательный округ МГППУ: состояние и перспективы развития (Доклад В. Н.Новикова) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pandia.ru/text/79/054/82835.php>
7. Шукшунов В.Е., Ленченко В.В., Третьяк А.Я., Ткачев А.Н., Нырков Е.А. Основы создания университетских комплексов / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ). 2002. С.4-8.

⁹ Ассоциация образовательных организаций высшего образования «Глобальные университеты» (Ассоциация «Глобальные университеты») создана с целью координации деятельности и консолидации усилий организаций высшего образования – членов Ассоциации в сфере высшего и дополнительного профессионального образования, а также в сфере научной и инновационной деятельности. Одной из приоритетных задач Ассоциации является организация сетевого взаимодействия вузов-участников программы «5:100» (вхождение к 2020 году не менее пяти российских университетов в первую сотню ведущих мировых университетов согласно мировому рейтингу университетов). См.: [3].

КРУГЛЫЙ СТОЛ 2

ПРИОРИТЕТЫ В НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Б.Н. АБРАМОВИЧ, Ю.А. СЫЧЕВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА

Обоснована необходимость комплексного обеспечения энергосбережения, энергоэффективности и энергобезопасности предприятий минерально-сырьевого комплекса. Приведены основные факторы, влияющие на энергосбережение, энергоэффективность и энергобезопасность. Показана необходимость внедрения полученных результатов в учебный процесс.

The necessity of complex ensuring energy saving, energy efficiency and power safety of the mineral and raw complex enterprises is proved. The major factors which influence on energy saving, energy efficiency and power safety are presented. The necessity of introduction of the received results in educational process is shown.

Проблема комплексного обеспечения энергосбережения, энергоэффективности и энергобезопасности предприятий минерально-сырьевого комплекса (МСК) неразрывно связана с повышением уровня энергосбережения и энергетической эффективности. Термин «энергобезопасность» имеет достаточно много определений, исходя из этого, меры по комплексному обеспечению энергобезопасности могут иметь технический, экономический и общеорганизационный характер. С технической точки зрения энергетическая безопасность – это совокупность режимов энергообеспечения и энергопотребления, при которых сохраняется непрерывность и устойчивость технологических процессов добычи, транспортировки и переработки твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых, что в конечном итоге позволяют минимизировать потери добычи. В этой связи представляется целесообразным рассматривать проблему обеспечения энергобезопасности объектов МСК именно с технической точки зрения с привлечением современных информационных технологий управления. Оценка уровня энергобезопасности и энергоэффективности также должна производиться на основе анализа позитивного и негативного технического влияния ряда факторов, наличие которых обусловлено различными явлениями.

Условия обеспечения энергетической безопасности и энергоэффективности технологических процессов на объектах МСК в значительной степени определяются выполнением следующих требований: электроснабжение технологических процессов должно быть обеспечено в заданном объеме, в заданное время с учетом территориальной рассредоточенности объектов МСК, уровень качества подводимой электрической энергии должен соответствовать нормам ГОСТ 32144-2013, должны соблюдаться требования промышленной безопасности, включая необходимые мероприятия по электробезопасности, должна быть обеспечена минимизация энергетических затрат в общей себестоимости добываемых полезных ископаемых.

В настоящее время вероятность бездефицитной работы электрических сетей РФ находится в диапазоне 0,95-0,97, что не соответствует минимальному нормативному значению 0,996, следовательно, существующий уровень надежности систем электроснабжения не позволяет на 100 % обеспечить требуемый нормативными документами

уровень надежности и непрерывности электроснабжения, следовательно, необходимо наличие резервирования с использованием различных местных источников.

Полученные результаты внедрены в учебно-образовательный процесс для подготовки специалистов направления «Электроэнергетика и электротехника».

В.Ю. БАЖИН

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАМКАХ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Для решения задач по восстановлению научно-технического потенциала российских химико-металлургических производств необходимо создание малых инновационных предприятий на базе передовых высших учебных заведений России. Обсуждается проблема развития прикладных научно-исследовательских работ в пределах университетских учебных программ.

Современная концепция образования ставит перед всеми учебными дисциплинами три основные цели: раскрыть основы науки; систематизировать и обобщить знания, умения и навыки; способствовать выявлению и развитию способностей обучающихся через реализацию первых двух целевых установок на практике [1]. В концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года с целью улучшения качества высшего профессионального технического образования говорится о решении приоритетных задач, среди которых – ориентация на практически значимые задачи, непрерывное повышение уровня образования, максимальное удовлетворение образовательных потребностей человека и запросов рынка труда. Это требует перемены целей и смыслов высшего технического образования. Для выполнения обозначенных целей современное образование нуждается в разработке новой методологии, основанной на интеграционных процессах, в которых объектом исследования становятся все звенья образовательной системы в их взаимодействии с бизнесом в частности с крупными концернами в химии и металлургии.

В процессе обучения студенты химико-металлургических специальностей готовятся к функционированию и ориентации в производственной среде как профессионалы. Наряду с присуждением академической степени бакалавра или магистра в области достигаются компетенции:

- для профессионального участия в общественной дискуссии;
- для продолжения образования и самообразования со способностью определить необходимость в дополнительных знаниях;
- для осуществления научно-исследовательской деятельности;
- для работы на экспертных, проектных и руководящих должностях в области специализации с профессиональной и этической ответственностью в решении задач;
- в использовании английского языка, связей и навыков сотрудничества в профессиональной жизни и их применения в профессиональной деятельности в международной и мультикультурной среде.

Самой главной проблемой российского рынка труда является несовершенство учебных программ и уровня подготовки по отношению целеполаганию, т.е. устройству выпускников технических вузов на химико-металлургических предприятиях, руководство которых после реформ образования практически не видят в штатах заводов, и прежде всего бакалавров, как «недоделанных инженеров». В зарубежной практике деятельность по освоению минерально-сырьевых ресурсов осуществляется специализированными профессиональными компаниями, которые берут на себя решение сложных научно-технических и организационно-экономических задач, связанных с комплексной разработкой месторождений. При этом сфера инжиниринга, в которую включены проектные, изыскательские, консультационные и другие фирмы, образует целостную сис-

тему, связанную с инвестиционным циклом и представляющую собой сложный взаимосвязанный комплекс, аккумулирующий научно-исследовательский, технологический, изыскательский, проектный, экономический, экологический, организационно-управленческий и другие виды деятельности [2]. Инжиниринговые компании в такой системе часто имеют холдинговую структуру, управляет которой головная компания, а ее подразделения находятся во многих странах. Сосредоточение всех инструментов управления процессами реализации проектов в одних руках дает возможность разрабатывать и применять инновационные подходы к организации инжиниринговой деятельности, направленные на решение выше обозначенных проблем металлургической отрасли.

Разрушение старой политической системы и организации науки в начале 90-х годов прошлого столетия повлекло за собой исчезновение централизованного управления, разрыв устоявшихся связей между изыскательскими, научными, проектными и строительно-монтажными организациями, децентрализацию капитальных вложений, ведомственную и организационную раздробленность инжиниринговой и инвестиционной деятельности в целом. Химико-металлургическая промышленность практически перестала упоминаться в качестве самостоятельной отрасли российской экономики и перешла в руки нескольких бизнесменов.

На развитие российской металлургии оказывают влияние два фактора. С одной стороны, отрасль уже испытывает на себе влияние общемировых тенденций, связанных с ухудшением минерально-сырьевой базы, с другой - после почти двадцатилетнего периода стагнации, отрасли еще только предстоит стать целостной системой с отрегулированными взаимоотношениями входящих в нее структур. В настоящее время трансферт современных технологий в металлургической отрасли осуществляется за счет покупки у зарубежных компаний готовых проектов, а также основного и вспомогательного оборудования. Зачастую подобный путь приводит к неоправданному расходу материальных средств и проявляется в неудовлетворительной адаптации технологии в рамках работы металлургического предприятия, имеющего характерные особенности по сырьевым источникам и условиям эксплуатации, не совместимыми с существующими производственными линиями. Слабая подготовка специалистов и рабочих в заводских условиях, отсутствие опыта и знаний у самого руководства высшего и среднего звена, консервативный подход к идеологии научно-технического развития ведет к снижению рентабельности предприятия. Все эти факты связаны в первую очередь с потерей связи между наукой и производством на российских металлургических предприятиях. Существует концепция развития моноспециализированных ИТЦ в крупных металлургических компаниях, ориентированных на исследования по одному научному направлению. Например такие компании как «ОК РУСАЛ», «Гипроникель», «Русская медная компания» и др., в настоящее время неохотно поддерживают связи с ведущими высшими учебными заведениями России.

Восстановление научно-производственной цепи - первостепенная задача для увеличения потенциала российской металлургической промышленности. Развитие технических наук носит сугубо прикладной характер. Это деятельность по решению проблем для развития производства, которое представляет собой кумулятивное предприятие, направленное на достижение своей цели, то есть нуждающееся в постоянном расширении пределов научного знания и его уточнении в рамках отрасли. Во всех этих аспектах она весьма точно соответствует наиболее распространенному представлению о научных исследованиях и связи «наука-производство». Целесообразность сосредоточения услуг комплексного инжиниринга в рамках одной компании обусловлена также тем, что практически любой объект – промышленный, энергетический, строительный –

достаточно сложная, а зачастую и опасная система, требующая единства замысла и воплощения, а также единства ответственности за принятые технические решения [3]. Создатель объекта, участвующий в его воплощении и эксплуатации, может проанализировать его достоинства и недостатки, аккумулировать практические знания в целях совершенствования объекта, его оптимизации по критерию цена – качество. Предоставление полного комплекса услуг требует высокого уровня компетенции ведущих специалистов, наличия современного программного обеспечения, отлаженной системы управления проектами, которые дают компании возможность привлекать большое количество субподрядных организаций для выполнения отдельных разделов рабочей документации. В условиях современного рынка просто реализовывать решение, необходимое заказчику, уже недостаточно. Существуют задачи, связанные с решением вопросов нормативно-правового регулирования деятельности такого рода компаний, как на внутреннем, так и на внешнем рынке, и это – задача государственного масштаба [4].

Основная задача инженерно-технологических центров - практическая помощь предприятиям в их инновационной деятельности, а также поддержка перспективных научных исследований, инновационных проектов и программ разрабатываемых учеными вузов. Большинство центров должны быть комплексными, и в них необходимо проводить фундаментальные научные исследования по широкому спектру направлений. Поскольку результатами разработок являются технологии, идеи, знания и продукты, то совершенно очевидно, что научные исследования и разработки создают предпосылки для повышения уровня и развития страны в целом.

Существующие же инженерно-технологические центры не всегда обеспечивают эффективную технологическую, инновационную, персональную поддержку и трансферт между научно-исследовательскими, опытно-конструкторскими разработками и промышленностью с предоставлением различного рода услуг (помощь в поиске инвестиций и получении кредитов, разработка бизнес-планов, юридические услуги, маркетинговые исследования, образовательные услуги, аренда площадей и т. д.). Но, несмотря на это, научно-производственные и другие организации, связанные с научно-техническим развитием металлургической отрасли в настоящее время работают крайне неэффективно.

Одним из главных факторов, способствующих росту числа научных исследований, является то обстоятельство, что сами исследования неизбежно порождают более сложные и более дорогостоящие научно-исследовательские работы, которые высшие учебные заведения выполнить не всегда в состоянии. В свою очередь фирмы и монополисты в металлургической отрасли из-за своей обособленности и слабого исследовательского опыта не развивают научно-технические разработки, а идут по пути покупки уже готовых технологий, прошедших тестирование за рубежом или используют старые неэффективные схемы производства.

В функционировании технического университета должна присутствовать инновационная составляющая и не просто выраженная в патентах и статьях, а реализованная на практике. Система функционирования вуза выстроена таким образом, что не имеется стимула для продвижения своих разработок на рынок. Все это не способствует повышению уровня подготовки специалистов высшей квалификации – и что-то скрывать здесь не имеет смысла, что большинство выполняемых научных работ имеют надуманную актуальность. В настоящее время необходимо доказывать состоятельность любого продукта и для этого есть великолепный рыночный инструмент, который может подключить ученых вуза в борьбу за внедрение своих разработок – малое инновационное предприятие (МИП). Структура МИП способствует созданию условий для продвижения разработки и ее дальнейшей коммерциализации.

Согласно ФЗ-217 МИП создаваемые на базе вуза в виде (ООО или ОАО) в уставном капитале должно иметь не менее 1/3 доли университета, остальные средства распределяется между стратегическим инвестором и носителями know how. Однако не всегда удается быстро заключить соглашение с инвестором, в таком случае все последующая работа уже организованного МИП сводится к поиску такового. В таких условиях университеты и институты играют роль бизнес-ангела, помогая продвигать заявленную разработку под совместным брендом, участвуя в выставках и конгрессах, предоставляя услуги административного персонала [2].

В период поиска инвестора МИП может зарабатывать, принимая участие в разнообразных конкурсах и грантах. Но более перспективным направлением является создание инновационных предприятий не в строгом смысле этого слова – для реализации одного конкретного проекта, а создание технологически ориентированного предприятия для конкретной области знаний. Подобные предприятия снижают рисковую составляющую, дифференцируя ее на группу перспективных проектов, а также могут предоставлять сопутствующие услуги, например:

- посредничество при реализации аналитического оборудования;
- экспертиза промышленных проектов, технологических линий;
- проведение профессиональных курсов повышения квалификации;
- организация конференций и выставок;
- издательская деятельность (выпуск журнала);
- языковой перевод технической документации.

Если рассматривать научно-исследовательские работы как отрасль промышленности, то одной из основных ее черт должна стать направленность и определенность. В отличие от большинства других отраслей, имеющих оборот в миллиарды долларов, таких как металлургическая промышленность, удельные результаты научных исследований оценить нелегко, но оценить общий вклад, повышающий эффективность работы предприятия, реально.

Научный работник (исследователь) должен стремиться к тому, чтобы его работа приносила пользу. Очевидно, что для химико-металлургической отрасли эта польза должна выражаться в конкретном техническом решении, способе или другим работающим на практике новшестве. Поэтому использование такой формы экономической деятельности как МИП необходимо для того чтобы реальные сектора экономики России могли получать высокотехнологичный отечественный продукт.

ЛИТЕРАТУРА

1. Скибицкий Э.Г. Интеграционные процессы в системе высшего профессионального образования / Цветные металлы. 2012. С. 988-993.
2. Иванов С.В. Создание инжиниринговых компаний в горнодобывающей отрасли как основа ее развития / Цветные металлы. 2012. С. 1000-1004.
3. Эдвардс Н.М. Инновационные аспекты образовательной деятельности в зарубежных ВУЗах / Цветные металлы. 2012. С. 994-998.
4. Валдайцев С.В. Малое инновационное предпринимательство / Н.Н. Молчанов, К. Пецольдт / Москва: Проспект, 2011. 536 с.

Л.В. БАКЕЕВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Мультимедийные средства обучения позволяют конструировать оптимальные обучающие системы и проектировать новую образовательную среду.

Multimedia learning tools allow you to design the optimal training systems and to design new educational environment.

«В условиях внедрения ФГОС ВПО в вузах выдвигается на первый план компетентностный подход в организации образовательного процесса, главными целевыми установками которого являются компетенции, формируемые в ходе обучения. При этом, в понятие «компетенция» в качестве составных частей входят знания, умения, навыки, личностные качества, социальная адаптация и профессиональный опыт. В совокупности все эти компоненты формируют поведенческие модели – когда выпускник способен самостоятельно сориентироваться в ситуации, квалифицированно решать стоящие перед ним задачи (а в идеале и ставить новые) и плодотворно заниматься самообразованием, саморазвитием, т.е. компетентностный подход предусматривает иную роль студента в учебном процессе.

Процесс формирования информационного общества, в котором основной ценностью становится информация и умение работать с ней, способствует внедрению компьютерных средств обучения в педагогическую деятельность и ведет к преобразованию системы взаимоотношений между студентами и преподавателем – модернизации модели коммуникаций «человек – человек». Модель становится многосторонней, сущность ее предполагает не просто допуск высказываний обучающихся, но привнесение в образовательный процесс их знаний, т.е. поиск оптимальных моделей, целей, содержания обучения, организационных форм учебно-воспитательной работы, методов управления учебной деятельностью. Модель коммуникации «человек – человек» приобретает промежуточное звено «человек – информационная компьютерная среда – человек», в которой человек по-прежнему главное звено, но его коммуникативная роль значительно меняется [1]. Средства, формы и методы, разработанные с применением компьютерных средств и информационных технологий (мультимедиа), позволяют конструировать оптимальные обучающие системы и проектировать учебный процесс. Сегодня мультимедиа в учебном процессе широко представлено компьютерными программами (системами), электронными учебниками, видеокурсами, системами виртуального эксперимента, образовательными веб-страницами в сети Интернет, методическими разработками в виде разнообразных заданий для самостоятельной работы, компьютерными учебными играми, а также программными системами контроля знаний. Количественные преимущества применения мультимедиа в учебном процессе выражаются в информационной плотности: одна страница текста, как известно, содержит около 2 Кбайт информации; преподаватель произносит этот текст примерно в течении 1-2 минут: за ту же минуту полноэкранное видео приносит порядка 1,2 Гбайт информации. Методические преимущества выражаются в обеспечении успешного восприятия нового материала, которое усиливается при подключении зрительной памяти. Известно: большинство людей запоминает 5% услышанного и 20% увиденного; одновременное использование информации в различных формах (звук, видео, графика и др.) повышает запоминаемость до 40-50%; экономия времени, необходимого для изучения конкретного материала, в

среднем составляет 30%, а приобретенные знания сохраняются в памяти значительно дольше.

Использование мультимедийных средств в учебном процесс и в организации образовательной среды способствует успешному развитию мультимедийной индустрии. Наряду с компаниями-производителями разработчиками также являются и творческие коллективы университетов, продукция которых предназначена для поддержки своего учебного процесса в аудитории и организации инновационной образовательной среды. Стоит отметить, что процесс этот очень трудоемкий и требует больших временных затрат. Цена готовых и скорость создания собственных мультимедийных средств обучения являются основными недостатками их внедрения. Процесс разработки ускоряется, если в этом участвуют несколько опытных преподавателей – коллектив авторов. При этом обычно вырабатывается коллективный авторский стиль, который желательно поддерживать в пределах всего курса. Техническую часть этой работы, конечно, должны выполнять сотрудники специальной мультимедийной лаборатории университета. Основой для создания, например, полного курса видеолекций по дисциплине может стать комплект презентаций к лекциям (слайд-лекции), созданных в MS Power Point.

Инновационные процессы, происходящие в системе образования – естественная реакция высшей школы на вызов информационного общества, естественное желание преподавателей найти с помощью новых технологий ответы на нерешенные проблемы педагогики и попытка системы образования сохранить себя в новых условиях – решают проблему содержания образования на современном этапе, соотношения традиционных составляющих учебного процесса и новых информационных технологий, новых взаимоотношений студентов и преподавателей и создания инновационной образовательной среды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакеева Л.В. Информатизация и компьютеризация образовательного процесса : монография / В.А. Кас-торнова, О.В. Ларина, Т.Г. Везиров [и др.] ; Сиб. федер. ун-т ; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева [и др.]. – Красноярск : ООО «Центр информации», ЦНИ «Монография», 2014. – С. 37–66.

А.И. БЕЛЯЕВ¹, Е.В. РОМАНОВ²

¹*Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

²*Магнитогорский государственный технический университет*

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ «НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ»

Для вхождения России в течение ближайших 10 лет в число стран с 6-м технологическим укладом должна быть разработана стратегия, базирующаяся на использовании базового конкурентного преимущества, которое сохраняется у России – человеческого капитала. Применительно к высшему образованию, это предполагает законодательное регламентирование труда преподавателей вузов в части соотношений аудиторной и внеаудиторной нагрузки, определение трудоемкости каждого вида учебной, методической, научной работы и пересмотра подходов к оценке продуктивности научной деятельности.

The strategy which is based on use of basic competitive advantage which remains at Russia – the human capital has to be developed for occurrence of Russia within the next 10 years to number of the countries with the 6th technological way. In relation to the higher education, it assumes a legislative regulation of work of teachers of higher education institutions regarding ratios of classroom and out-of-class loading, determination of labor input of each type of educational, methodical, scientific work and revision of approaches to an assessment of efficiency of scientific activity.

События в братской Украине, реализованная угроза санкций со стороны Запада актуализируют необходимость разработки концепции «новой индустриализации» в России. Национально-ориентированный капитал (в том числе) должен предложить варианты инновационного развития экономики России, включая образование и науку как интеллектуальную основу «прорыва» в шестой технологический уклад. И в этой связи представляется важным сближение России и Китайской Народной Республики. Это создает предпосылки глубокого и всестороннего изучения китайского опыта модернизации экономики (и в том числе сферы образования и науки).

Для нас представляются значимыми результаты исследования А. Клепча и Г. Куранова, в котором доказывается, что восходящая половина очередного цикла Кондратьева, вызванная освоением био-, нано-, и генетических технологий, а также квантовых компьютеров и композиционных материалов начнется после 2018 года [6]. При этом потенциал роста закладывается в первые 15-20 лет новой волны, иначе страна скатывается к догоняющему развитию.

Авторы исследования, ссылаясь на исторические данные, констатируют, что основные научные открытия совершались молодыми учеными в возрасте около 30 лет – и в основном теми, кто увлекался наукой в 12-14 лет. Из этого следует, что изменения в системе школьного образования должны быть такими, чтобы в первую очередь учить ребенка мыслить и творить. Соответственно, уже сейчас должен быть осуществлен пересмотр подходов к реализации стратегии школьного образования, и, в частности, использования ЕГЭ как «мерила» уровня образованности. Инновационное развитие экономики, высшего образования как ее материального и духовного ресурса необходимо рассматривать в контексте повышения качества школьного образования.

Второе следствие, которое вытекает из результатов данного исследования состоит в том, что для вхождения России в течении ближайших десяти лет в число стран с шестым технологическим укладом, должна быть разработана стратегия, базирующаяся на использовании конкурентного преимущества, которое сохраняется у России – человеческого капитала, предполагающая создание условий для привлечения талантливых выпускников вузов в науку.

Рассмотрим данный аспект в контексте стратегии, реализуемой Министерством образования и науки Российской Федерации, которая отражена в «дорожных картах»

[12, 13] и Государственных программах «Развитие образования» на 2013-2020 гг, принятых в разное время [10, 14, 15]:

В первоначальном варианте «дорожной карты» [13] прогнозировалось число образовательных организаций высшего образования, имеющих признаки неэффективности. Число «неэффективных» вузов ежегодно должно было уменьшаться на 28 единиц. Это могло означать, что за шесть лет планировалось реорганизовать 168 вузов. В новом варианте «дорожной карты» [12] этот показатель исключен, вместе с тем прогнозируется меньшая численность молодежи в возрасте от 17 до 25 лет (не включая 25 лет). Исходя из этого, прогнозируется и меньшая численность студенческого контингента. При этом не указаны показатели приведенного контингента, по которому можно было бы судить о планируемом количестве студентов обучающихся очно. Указание в «дорожной карте» численности молодежи от 17 до 25 лет можно рассматривать как попытку снижения финансирования системы высшего образования, поскольку в законе «Об образовании в Российской Федерации» определен норматив финансирования исходя из расчета не менее чем восемьсот студентов на каждые десять тысяч человек в возрасте от семнадцати до тридцати лет, проживающих в Российской Федерации.

Логика изменений в системе высшего образования определенная в «дорожных картах», продолжена в Государственной программе «Развитие образования» на 2013-2020 гг., принятой в 2014 г. [10]. В отличие от предшествующих вариантов [14, 15,], в данном варианте Государственной программы существенны несколько принципиальных моментов.

Во-первых, в новом варианте Государственной программы «Развитие образования» на 2013-2014 гг. планируется увеличение численности студентов в расчете на одного работника ППС с 10,2 человек в 2013 г. до 13 человек в 2020 г. (в 2018 и 2019 гг. – 12,9 человек). Данное соотношение больше соотношения указанного в «дорожной карте», утвержденной распоряжением Правительства РФ 30.04.2014. (в 2018 году оно должно было составить 12 человек). Это означает, что к 2020 году сокращению может подвергнуться более 43% преподавателей вузов (по сравнению с 2013 г.). Практика показывает, что под сокращение попадают преподаватели без ученой степени (как правило, молодые) и пенсионеры. Таким образом, с одной стороны, существует угроза воспроизводства кадров, с другой стороны, утрата преемственности в решении образовательных и научных задач. Угроза кадрового воспроизводства, будет способствовать не только ослаблению инновационного потенциала (в первую очередь региональных) вузов, но усилению неравномерности регионального развития.

Во-вторых, в отличие от предыдущих программ, количество обучающихся по программам прикладного бакалавриата рассчитывается от общей численности принятых на обучение по программам бакалавриата. Так в 2020 г. удельный вес обучающихся по программам прикладного бакалавриата должен составить 30% или 13,89% от общего числа обучающихся (в более ранних вариантах – 21%).

В-третьих, в новом варианте Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы сумма удельных весов численности выпускников, освоивших образовательные программы соответствующего уровня, ни по одному году не равна 100%. Особенно впечатляют планируемые показатели на 2016 год, когда сумма удельных весов составит 110,75%. Подобного рода данные вызывают сомнение в достоверности значений показателей, приведенных в приложениях к государственной программе.

Важным представляется то, что во всех вариантах Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 гг. планируется сосредоточение подготовки аспирантов в основном в исследовательских университетах.

При этом Министерство образования и науки РФ идет еще дальше: Д. Ливановым было объявлено, что «предстоят значительные структурные изменения. Будут вузы, в которых не будет аспирантуры и магистратуры. Их будет много, в этом нет ничего страшного, просто нужно будет выработать новую миссию и новое понимание работы таких вузов» [7].

Совершенно очевидно, что концентрация аспирантуры в исследовательских университетах (а в перспективе и магистратуры) будет способствовать оттоку молодых исследователей из вузов, «осуществляющих широкую подготовку бакалавров», уменьшению инновационного потенциала данных образовательных организаций. Этот шаг является основанием для сокращения количества вузов (в первую очередь государственных), в результате невыполнения аккредитационного показателя по количеству ППС с учеными степенями. С учетом тенденции сокращения диссертационных советов в региональных вузах очевидна перспектива утраты аккумулированного опыта педагогических кадров [16,17].

Для привлечения молодых исследователей в науку необходима реализация стратегии поддержания рациональной «кадровой избыточности», осуществляемая в контексте законодательной регламентации нагрузки преподавателя высшей школы [16, 17]. В Законе «Об образовании в Российской Федерации» определен предельный уровень учебной нагрузки преподавателя высшей школы – не более 900 часов. Нормативно не определена структура нагрузки преподавателей, отвечающих за разные блоки в учебном плане подготовки будущих выпускников, и не регламентировано соотношение аудиторной и внеаудиторной нагрузки. В вузах России (особенно региональных) становится нормой нагрузка профессора в 900 часов на одну ставку. Для молодых преподавателей практически вся нагрузка будет аудиторной. При этом на первых порах необходимо значительное количество времени для подготовки к занятиям. В таких условиях на серьезную научную работу времени не остается. Мера понимания данной проблемы со стороны Министерства образования и науки РФ отражена в высказывании министра сделанном на заседании Совета по науке и образованию 23 июня 2014 года [5]:

«...У нас сейчас нет никакого нормирования нагрузки на преподавателей. Мы отмечаем, что это дело самого вуза – распределять нагрузку. И именно там, где преподаватели не ведут никакой научной работы, вузы как раз и нагружают их учебной работой. А там, где преподаватели работают и занимаются наукой, там у них и нагрузки не превышают 300–400 часов в год, как в наших ведущих вузах, поэтому путать причину и следствие, мне кажется, не стоит».

Нам представляется, что причина и следствие «перепутаны» не оппонентом, к которому обращался министр.

За основу законодательной регламентации учебной нагрузки преподавателя высшей школы может быть взят подход, реализованный в Высшей школе экономики. В соответствии с принципами планирования и учета объема работы научно-педагогических работников, выполняющих учебную работу в национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики» на 2014-2015 год (утверждены приказом НИУ ВШЭ от 01.09.2014 №6.18.1-01/0109-09) в зависимости от результативности научно-исследовательской деятельности преподавателя для каждой должности выделяются три категории минимумов годовых нормативов учебной нагрузки (в часах): стандартная, повышенная и пониженная [18]. Такой подход мы считаем рацио-

нальным: уровень учебной нагрузки становится средством стимулирования научно-исследовательской деятельности и повышения ее продуктивности.

За основу нормирования так называемой «второй половины дня» и последующей законодательной регламентации могут быть приняты нормативы, утвержденные соответствующим приказом по Финансовому университету при Правительстве РФ [8].

Третье следствие, вытекающее из результатов исследования А. Клепача и Г. Куранова, заключается в пересмотре подходов относительно фундаментальной науки и оценке последствий решений, которые могут затормозить освоение и разработку новых био-, нано- и генетических технологий, а также квантовых компьютеров и новых композиционных материалов. Речь идет о планах реформирования РАН. Существует высокая доля вероятности, что к 2018 году будет разрушена база и система преемственности в осуществлении научных исследований, которые востребованы и необходимы для осуществления «технологического прорыва». С учетом возможных значительных сокращений ППС вузов (и не факт, что сокращению подвергнутся худшие преподаватели) и нечетких перспектив увеличения числа молодых преподавателей-исследователей в вузах, создается угроза инновационному развитию России.

ЛИТЕРАТУРА

5. Заседание Совета по науке и образованию 23 июня 2014 года. Москва, Кремль. – URL: <http://www.kremlin.ru/news/45962>
6. Клепач А.Н., Куранов Г.О. О циклических волнах в развитии экономики США и России (вопросы методологии анализа)//Вопросы экономики. —2013. —№ 11. —С 4-33.
7. Многие российские вузы откажутся от магистратуры и аспирантуры. Lenta.ru 10 июля 2014. – URL: <http://lenta.ru/news/2014/07/10/livanov/>
8. О введении «Норм расчета объема педагогической нагрузки профессорско-преподавательского состава Финансового университета» 01.04.2014. – URL: <http://www.fa.ru/dep/ou/module/Documents/>
9. Послание Президента РФ В.В. Путина Законодательному собранию 12 декабря 2012. Сайт Президента России. – URL: <http://xn--d1abbgf6aiiy.xn--p1ai/news/17118>
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. №295. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы – URL: <http://xn--80abucjiihbv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/4106>
11. Разрыв между умными и глупыми нарастает. Росбалт. – URL: <http://www.rosbalt.ru/main/2013/12/04/1207437.html>
12. Распоряжение Правительства от 30 апреля 2014 г. № 722-р о плане мероприятий («дорожной карте») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки» – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70550418/>
13. Распоряжение Правительства от 30 декабря 2012 г. № 2620-р о плане мероприятий («дорожной карте») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки» – URL: <http://government.ru/docs/22263>
14. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15 мая 2013 г. №792-р. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы (новая редакция).
15. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2012 г. №2148-р. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы – URL: <http://xn--80aealotwbjpid2k.xn--p1ai/gov/results/21602/>
16. Романов Е.В. «Прорыв» в шестой технологический уклад: способствует ли этому модернизация высшего образования в России? // Alma mater (Вестник высшей школы) —2014. — № 9. —С. 17-26.
17. Романов Е.В. Противоречия как источник инновационного развития системы высшего профессионального образования // Alma mater (Вестник высшей школы) —2014. — № 5. —С. 9-13.
18. Справочник учебного процесса НИУ ВШЭ. Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики – URL: <http://www.hse.ru/studyspravka/indnagruzka>

И.А. БРИГАДНОВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ АКТИВНЫМ ДЕМПФЕРОМ НА ОСНОВЕ МАГНИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В работе исследуется оригинальная двухпараметрическая математическая модель динамической системы, описывающая активный поршневой демпфер на основе магнитоологической жидкости и магниточувствительного эластомера. Управление демпфером осуществляется параметрически внешним магнитным полем и позволяет как гасить колебания поршня, так и возбуждать его продольные колебания с заданной частотой и амплитудой.

In the paper the original two-parametric mathematical model of a dynamical system is investigated. The model describes an active piston damper based on magnetorheological fluid and magnetosensitive elastomer. The damper can be controlled parametrically by an external magnetic field, that allowing both dampen oscillations of the piston, and to generate its longitudinal oscillations with a given frequency and amplitude.

В настоящее время большой научный и практический интерес представляют магнитные среды и материалы, механические свойства которых могут быстро изменяться в широких диапазонах под действием внешнего магнитного поля. Такие среды и материалы получают из обычных путем добавления в них частиц железа или кобальта микронных размеров (2-3 μm). С ростом напряженности магнитного поля вязкость магнитных жидкостей резко возрастает вплоть до бесконечности (они практически затвердевают), а жесткость магнитных резин увеличивается до 40% [1]. Такие среды и материалы представляют собой чрезвычайно интересный объект исследования как в области управления системами с распределенными параметрами, так и при синтезе конструкций с заданными механическими свойствами [1,2]. На Рис. 1 представлена схема стандартного поршневого демпфера на основе магнитной жидкости.

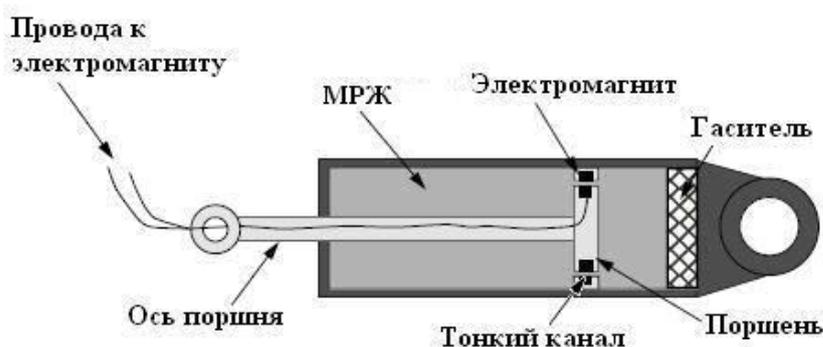


Рис.1. Конструктивное решение активного демпфера на основе магнитной жидкости с внутренним магнитным управлением вязкостью

В настоящей работе исследуется оригинальная математическая модель активного поршневого демпфера на основе магнитной жидкости и магнитного эластомера в виде линейной динамической системы с управляемой *вязкостью и жесткостью*, предложенная автором в работе [3]:

$$\frac{d^2x}{d\tau^2} + \gamma(1+u_f) \frac{dx}{d\tau} + (1+u_r)x = f(\tau), \quad (1)$$

где x - относительное продольное отклонение поршня от положения равновесия, $\tau = (El/m)^{1/2}t$ - безразмерное время, $\gamma = \nu(mEl)^{-1/2} \ll 1$ - безразмерный коэффициент вязкого трения демпфера при отсутствии магнитного поля, $f(\tau)$ - внешняя безраз-

мерная сила. Здесь m - масса системы демпфера с нагрузкой, ν - коэффициент вязкого трения магнитной жидкости при отсутствии магнитного поля, E - модуль Юнга магнитной резины при отсутствии магнитного поля, l - длина упругого магнитного эластичного элемента.

В магнитном поле напряженности H магнитная резина приобретает дополнительную жесткость u_r , а магнитная жидкость - дополнительную вязкость u_f , для которых справедливы следующие эмпирические зависимости: $u_r = k_r H^2$ для $|H| \leq H_r$, где H_r - граница рабочего диапазона напряженности магнитного поля для магнитной резины [4,5], и $u_f = 1.24 \delta_f \mu_f H^2 (H_f^2 - H^2)^{-1}$ для $|H| < H_f$, где H_f - “запирающая” напряженность магнитного поля для магнитной жидкости [1,6]. Здесь $k_r = \delta_r \mu_r \mu_0$ - коэффициент магнитной чувствительности М-резины, $\mu_0 \approx 1.26 \cdot 10^{-6}$ - магнитная проницаемость вакуума, μ_r и μ_f - магнитная проницаемость, а δ_r и δ_f - удельные доли частиц железа микронных размеров в М-резины и М-жидкости, соответственно. В работе решены две основные задачи двухпараметрического управления динамической системой (1).

1. Гашение продольных колебаний поршня, вызванных ненулевыми начальными условиями.

Введем в рассмотрение энергию динамической системы (1) вида

$$E(t) = \frac{1}{2} (x^2 + \dot{x}^2) \rightarrow +0 .$$

Синтезируем управления u_f и u_r из условия убывания функции Ляпунова $V(t) = E(t) \geq 0$ на траекториях замкнутой динамической системы, что эквивалентно требованию

$$\dot{E} = -\gamma(1 + u_f) \dot{x}^2 - u_r x \dot{x} < 0 .$$

Выберем произвольное *постоянное* управление $u_f = C \geq 0$, а второе управление вида

$$u_r = F(x\dot{x}), \tag{2}$$

где F - непрерывная, строго возрастающая функция такая, что $F(0) = 0$ и $0 \leq F(p) \leq k_r H_r^2$ для любого $p \in R$. Например, можно взять следующую функцию: $F(p) = k_r H_r^2 (1 - \exp(-\lambda p)) h(p)$ с $\lambda > 0$, где $h(p)$ - функция Хевисайда (см. Рис.2).

Для энергии системы справедливо дифференциальное уравнение

$$\dot{E} = -\alpha \dot{x}^2 - F(x\dot{x}), \tag{3}$$

где параметр $\alpha = \gamma(1 + C) > 0$.

Утверждение 1. *Замкнутая система (1),(2) имеет в начале координат асимптотически устойчивое положение равновесия типа фокус. Расширенная система (1)-(3) асимптотически устойчива по отношению к переменной E .*

Доказательство следует из теоремы об асимптотической устойчивости замкнутой системы по части переменных [7].

2. Генерация продольных гармонических колебаний поршня с заданной частотой ω и амплитудой A .

Введем в рассмотрение энергии динамической системы (1) и требуемого гармонического колебания вида

$$E(t) = \frac{1}{2}(\omega^2 x^2 + \dot{x}^2), \quad E_* = \omega^2 A^2.$$

Введем новое управление $u_2 = 1 - \omega^2 + u_r$, где $1 \leq \omega^2 \leq 1 + k_r H_r^2$. Для реальных магнитных резин $k_r H_r^2 \leq 0.4$. Синтезируем управления u_f и u_2 из условия убывания функции Ляпунова $V(t) = 0.5((E(t) - E_*)^2) \geq 0$ на траекториях замкнутой динамической системы, что эквивалентно требованию

$$\dot{V} = -\gamma \dot{x}^2 (E - E_*)(1 + u_f) - x \dot{x} (E - E_*) u_2 < 0.$$

Выберем управления следующего вида

$$u_f = F_1(E - E_*)h(E - E_*), \quad u_2 = F_2(x \dot{x}(E - E_*)) \quad (4)$$

где F_1 и F_2 - непрерывные, строго возрастающие функции такие, что $F_1(0) = 0$ и $F_2(0) = 0$, причем $1 - \omega^2 \leq F_2(p) \leq 1 - \omega^2 + k_r H_r^2$ для любого $p \in R$.

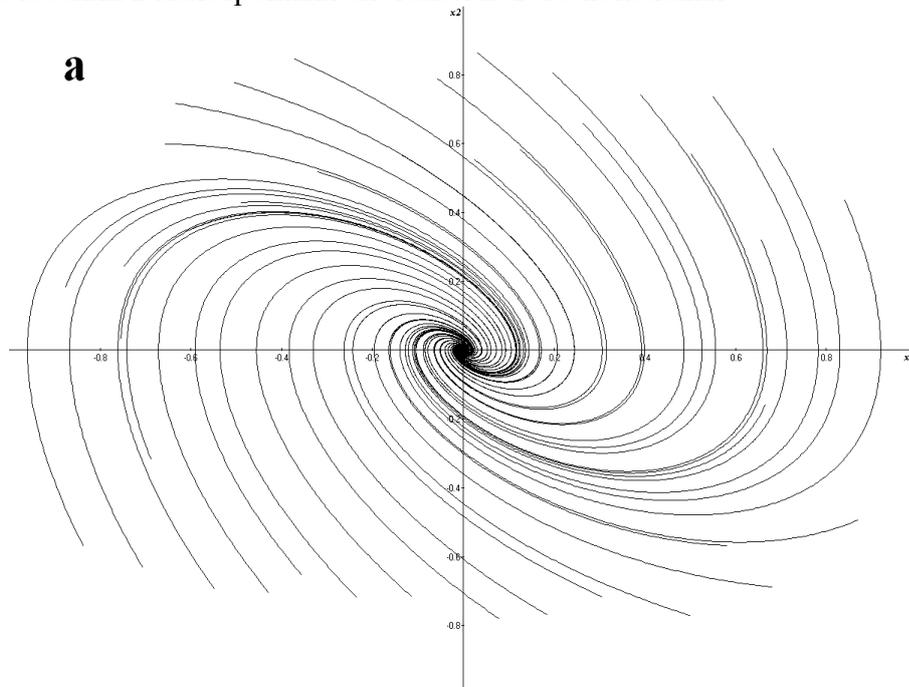
Для невязки энергии системы справедливо дифференциальное уравнение

$$\frac{d}{d\tau}(E - E_*) = -\gamma \dot{x}^2 [1 + F_1(E - E_*)h(E - E_*)] - x \dot{x} F_2(x \dot{x}(E - E_*)). \quad (5)$$

Утверждение 2. *Замкнутая система (1),(4) имеет в качестве решения желаемое гармоническое колебание. Расширенная система (1),(4),(5) асимптотически устойчива по отношению к переменной $E - E_*$.*

По теореме Четаева начало координат – неустойчивый фокус [7] (см. Рис.3).

Оригинальность исследованной модели состоит в дополнении стандартного поршневого демпфера на основе магнитной жидкости активным упругим элементом на основе магнитной резины. Такой демпфер может быть использован для активного гашения механических колебаний и ударных воздействий в автомобилестроении, авиационном и при строительстве сейсмостойких зданий, а также в качестве генератора продольных колебаний в мехатронных системах нового поколения.



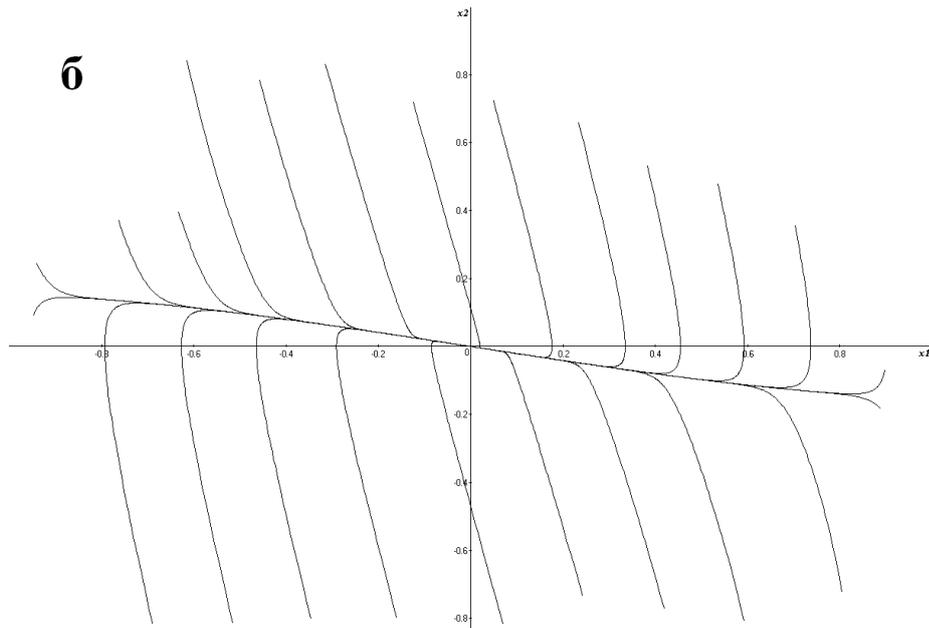
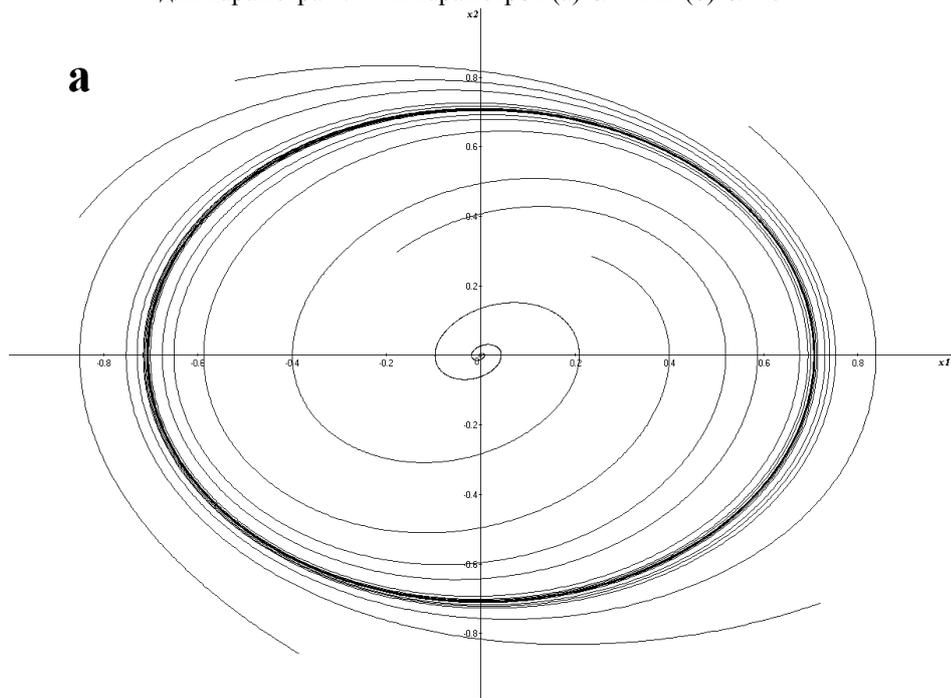


Рис. 2. Фазовые портреты системы гашения колебаний активного демпфера для параметра $\lambda = 1$ и параметров (а) $\alpha = 1$ и (б) $\alpha = 5$.



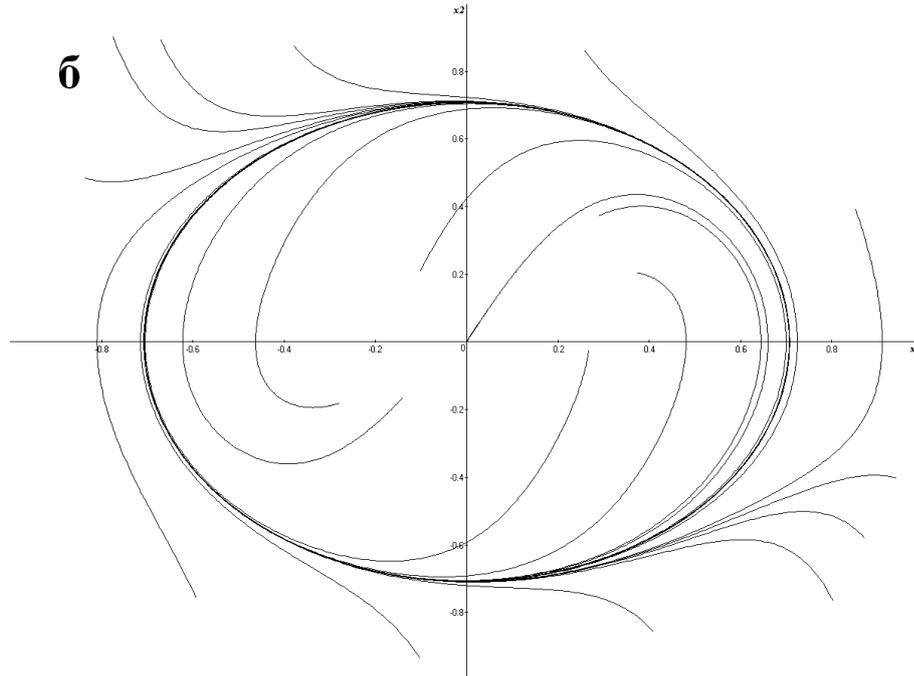


Рис. 3. Фазовые портреты системы возбуждения колебаний активного демпфера с частотой $\omega = 1$ и амплитудой $A = 0.5$. Здесь использованы функции $F_1(p) \equiv 0$ и $F_2(p) = k_r H_r^2 (1 - \exp(-\lambda p)) h(p)$ с параметрами (а) $\lambda = 1$ и (б) $\lambda = 5$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kordonsky W. Magnetorheological effects as a base of new devices and technologies. *J. of Magnetism and Magnetic Materials*. 1993, Vol. 122, pp. 395-398.
2. Carlson J.D., Jolly M.R. MR fluid, foam and elastomer devices. *Mechatronics*. 2000, Vol. 10, pp.555-569.
3. Бригаднов И.А. Модель активного демпфера на основе магниточувствительных материалов. Проблемы машиноведения и машиностроения. Межвуз. сб., вып. 39. СПб.: СЗТУ, 2009. С.51-57.
4. Brigadnov I.A., Dorfmann A. Mathematical modeling of magneto-sensitive elastomers. *Int. J. of Solids and Structures*. 2003. Vol. 40. No. 18. pp. 4659-4674.
5. Dorfmann A, Brigadnov I.A. Constitutive modeling of magneto-sensitive Cauchy-elastic solids. *Computational Material Sciences*. 2004, Vol. 29, pp. 270-282.
6. Brigadnov I.A., Dorfmann A. Mathematical modeling of magnetorheological fluids. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*. 2005, Vol. 17, No. 1, pp. 29-42.
7. Румянцев В.В., Озиранер А.С. *Устойчивость и стабилизация движения по отношению к части переменных*. М.: Наука, 1987.

Б.Ю. ВАСИЛЬЕВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Рассмотрены основные проблематики образования в области энергосбережения и энергоэффективности промышленных предприятий. Проанализированы имеющиеся в свободном доступе учебники (учебные пособия) в этой области. Представлен учебник и его основное содержание в области энергосбережения и энергоэффективности промышленных предприятий

The main problems of education in the field of energy saving and energy efficiency pro-industrial enterprises. Analyzes are available in the public domain books (manuals) in this area. Presents a tutorial and the main content of energy conservation and energy efficiency pro-industrial enterprises

Главным вектором развития топливно-энергетического комплекса и всей экономики Российской Федерации в целом является повышение эффективности и конкурентоспособности. Одним из основных средств достижения этих целей является повышение энергетической эффективности и энергосбережения на промышленных предприятиях топливно-энергетического комплекса.

Хорошо известно, что от 60 % до 75 % всей вырабатываемой электроэнергии расходуется электроприводами, которые используются в различных электротехнических системах и промышленных комплексах на производственных объектах, обеспечивая протекание сложнейших технологических процессов. Абсолютное значение доли потерь электрической энергии также приходится на электроприводы и составляет около 80 %. Таким образом, электроприводы, используемые на промышленных предприятиях, имеют наибольший потенциал энергосбережения, и от их рационального использования зависит уровень энергоэффективности и конкурентоспособности промышленности Российской Федерации, в том числе предприятий топливно-энергетического комплекса.

В качестве научно-технической литературы в области энергосбережения и энергоэффективности в настоящее время доступны только два учебных пособия:

– *Энергосберегающий асинхронный электропривод (И.Я. Браславский, З.Ш. Ишматов, В.Н. Поляков), издательство Академия, 2004 год издания.*

– *Электропривод: энерго- и ресурсосбережение (Н.Ф. Ильинский, В.В. Москаленко), издательство Академия, 2008 год издания.*

Развитие технология, в том числе в области энергосбережения средствами электропривода, требует широкого освещения в инженерно-техническом сообществе и пополнения библиотеки научно-технической литературы в этой области.

Также, необходимо отметить, что при получении степени бакалавр по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» при выборе свободного предмета на старших курсах, студенты отдают предпочтение именно курсу энергосбережение средствами электропривода. Это обстоятельство также, актуализирует вопрос выхода в свет учебников и учебных пособий в этой области.

В настоящее время готовится к выходу учебник под названием «Электропривод. Энергетика электропривода» (автор Б.Ю. Васильев), в котором отражены все современные проблемы и задачи, пути достижения и обоснования, новейшие технологии и технические средства обеспечения энергосбережения и энергоэффективности на различных промышленных предприятиях.

В первой главе приведены главные цели, задачи, пути и механизмы обеспечения энергетической эффективности и энергосбережения в главных отраслях топливно-энергетического комплекса Российской Федерации (горной, нефтяной, газовой, угольной и энергетики). Показана роль электротехнических комплексов с электроприводами в вопросе энергоэффективности и энергосбережения. Рассмотрены основные нормативно-технические документы и законы в области энергосбережения и энергоэффективности.

Вопросы практического энергосбережения на промышленных предприятиях, безусловно, связаны с энергетическим обследованием (энергоаудитом) всех энергетических систем и крупных потребителей. На многих промышленных объектах высоковольтные электроприводы большой мощности обеспечивают до 95 % от общего потребления электроэнергии. Именно поэтому, в первой главе подробно рассмотрен вопрос энергетического обследования электроприводов, включая электродвигатели, преобразователи частоты, трансформаторы и другое электротехническое оборудование, входящее в состав электроприводов.

Важной частью повышения энергоэффективности и энергосбережения промышленных предприятий, помимо непосредственного (инструментального) энергетического обследования, является выработка рекомендаций по повышению ресурсосбережения (энергосбережения). Основным вопросом здесь является технико-экономическое обоснование эффективности предлагаемых энергосберегающих мероприятий. В первой главе подробно рассмотрены методы технико-экономического обоснования использования электроприводов на различных предприятиях топливно-энергетического комплекса, которые могут быть адаптированы к предприятиям других отраслей. Большое внимание уделено обоснованию эффективности не только между регулируемым и нерегулируемым электроприводом. На многих предприятиях остро стоит вопрос обоснования выбора типа привода, например, между газотурбинным и электрическим. Метод такого технико-экономического обоснования, также, изложен в первой главе. Дополнительно, рассмотрен метод оценки эксплуатационно-технических характеристик регулируемых электроприводов, который можно выполнить на основе экспертной оценки характеристик технических решений электроприводов, рекомендованных к внедрению после энергетического аудита предприятия.

Основными энергетическими характеристиками промышленных электроприводов являются коэффициент полезного действия и коэффициент мощности. Во второй главе рассмотрены потери электрической энергии во всех электротехнических элементах, из которых состоят как регулируемые, так и нерегулируемые электроприводы: трансформаторов, входных реакторов, полупроводниковых преобразователей частоты, выходных дросселей и приводных асинхронных двигателей. Рассмотрен вопрос значения коэффициента мощности и коэффициента нагрузки нерегулируемого электропривода и регулируемого электропривода с преобразователем частоты.

Основной проблемой современных промышленных электроприводов является обеспечение электромагнитной совместимости преобразователей частоты с сетью электроснабжения.

Электромагнитная совместимость промышленного электропривода – это способность преобразователя частоты функционировать без негативного влияния на качество электрической энергии сети электроснабжения, не оказывать негативного электромагнитного воздействия на окружающее электротехническое оборудование, а также, выполнять необходимые технические задачи при низких показателях качества электрической энергии в энергоснабжающей сети и под действием электромагнитного воздействия окружающего электротехнического оборудования.

Другой значимой проблемой промышленных электроприводов является обеспечение электромеханической совместимости преобразователей частоты с приводными электродвигателями.

Электромеханическая совместимость промышленного электропривода – это способность электрического двигателя обеспечить удовлетворительный уровень электромеханического преобразования при отклонении параметров качества потребляемой электрической энергии, получаемой от преобразователя частоты, от нормативно установленных значений.

Современные электроприводы, в преобразователях частоты которых установлены активные выпрямители, могут обеспечивать возврат электрической энергии в сеть электроснабжения (рекуперацию) при торможении. Это обстоятельство позволяет выделить взаимный обмен электроэнергией электропривода и сети электроснабжения в отдельную научно-техническую проблему и говорить об энергетической совместимости электропривода.

Энергетическая совместимость промышленного электропривода – это способность двухстороннего обмена электрической энергией между электроприводом и сетью электроснабжения.

Вопрос электромагнитной, электромеханической и энергетической совместимости, показателей качества электроэнергии, электромеханического преобразования и рекуперации, а также их взаимосвязь и влияние на энергетические и динамические характеристики асинхронных электроприводов рассмотрены во второй главе.

В настоящее время, для повышения энергетической эффективности промышленных электроприводов и решения проблем в части электромагнитной, электромеханической и энергетической совместимости, можно выделить несколько путей, которые можно разделить на технико-структурные и алгоритмически-модуляционные методы.

Одним из наиболее простых способов повышения энергетической эффективности электроприводов, является использование электродвигателей с высоким коэффициентом полезного действия, так называемых, энергоэффективных электродвигателей.

Другой способ заключается в использовании полупроводниковых преобразователей частоты, в состав которых входят высокотехнологичные коммутаторы, типа активный выпрямитель и автономный инвертор. Такие преобразователи частоты способны обеспечить работу асинхронного электропривода, который является активно-индуктивной нагрузкой для сети электроснабжения, с единичным коэффициентом мощности.

Повысить энергетические характеристики асинхронных электроприводов можно за счет использования высокоэффективного алгоритмического обеспечения, которое способно обеспечивать высокие динамические характеристики электроприводов и эффективное использование электрической энергии, как в установившихся, так и в переходных режимах. К таким системам управления режимами работы приводных асинхронных двигателей можно отнести векторное и релейно-импульсное управление. К последним можно отнести системы прямого и фаззи-логического управления электромагнитным моментом асинхронного двигателя.

В значительной степени, эффективность использования преобразователей частоты регулируемых электроприводов, влияет на их энергетические показатели в целом. Так, например, в части управления полупроводниковыми транзисторными ключами автономных инверторов, стандартным решением является использование алгоритмов широтно-импульсной модуляции. Для повышения эффективности этого алгоритма используют методы предварительной модуляции управляющего сигнала (предмодуляции). В современных преобразователях частоты все чаще используются алгоритмы

пространственно-векторной модуляции, для повышения эффективности которых, также разработано несколько методов.

Методы и технические средства обеспечения высоких энергетических характеристик электроприводов, а также оценка их эффективности, рассмотрены в третьей главе.

Конечно, для эффективного функционирования электроприводов на промышленных предприятиях, на стадии проектирования и разработки каждого электропривода, должен быть выполнен рациональный выбор его элементов. Во многом от этого зависит не только качество работы самого электропривода, но и протекание технологических процессов, которые он обеспечивает, а также, работа других электротехнических систем и комплексов предприятий. Вопрос рационального выбора, расчета и проверки основного оборудования регулируемых асинхронных электроприводов рассмотрен в четвертой главе.

В пятой главе рассматриваются структурные решения современных электроприводов с преобразователями частоты, используемых на различных промышленных объектах и в технических средствах топливно-энергетического комплекса.

В приложениях приведено большое количество практических задач и примеров их решения.

В процессе написания книги использовались труды ведущих отечественных специалистов электротехников – электроприводчиков, ученых, докторов технических наук, профессоров, например, А.С. Сандлера, Ю.А. Сабина, Г.Б. Онищенко, Ю.М. Инькова, И.Я. Браславского, Р.Т. Шрейнера, А.Е. Козярука, Г.С. Зиновьева, Н.Ф. Ильинского, Г.Г. Соколовского, В.М. Терехова, В.В. Москаленко, В.И. Ключева, Б.И. Фираго и других.

Т.И. ГОРБУНОВА, О.В. САУНДЕРС

*Частное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Невский институт управления и дизайна»*

ДИЗАЙН ВИРТУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ МАССОВОЙ КОММУНИКАЦИИ (актуальные проблемы)

В статье дается обобщающее определение понятию «дизайн», в котором подчеркивается творческий, инновационный характер проекционной деятельности, предлагаются критерии оценки ее результатов. Интернет (виртуальная реальность) – новое культурное, информационное, коммуникативное пространство, форма художественного выражения и творчества новыми средствами. Задача дизайнера: заглядывая за границу нынешней культуры, осваивать опыт принципиально иного бытия, делая его гармоничным.

The article presents generalization of the Design definition that emphasizes the creative, innovative methods including the results evaluation criteria. The Internet (virtual reality) is the new cultural, informational, communicative space, a form of artistic expression and New Media. The task of a designer is to look beyond today's culture and create a fundamentally different experience of the harmonious life.

Дизайн, как проектирование - это творческая, инновационная деятельность, целью которой является формирование гармоничной предметной или виртуальной среды, наиболее полно удовлетворяющей материальные и духовные потребности человека.

Дизайн - это метод, процесс и результат художественно - технического проектирования, ориентированный на достижение наиболее полного соответствия создаваемых объектов, социальной среды в целом, утилитарным, эстетическим, информационным потребностям человека, которым, кроме всего прочего, придаются качества повышенной функциональности, эргономичности, экологичности, четкой социальной направленности. Необходимыми и достаточными критериями оценки результатов творческой человеческой деятельности в целом, являются новизна, социальная значимость и прогрессивность, что же касается оценки результатов деятельности художника, дизайнера, музыканта и другим подобным специалистам, критерий прогрессивность к результатам их деятельности, не всегда возможно, применить, в силу специфичности этих творческих результатов.

Культура каждого времени вырабатывает свою версию мира, определяя способы поведения, типы реагирования, формы существования. Развитие информационных и компьютерных технологий во второй половине XX века, проникновение их в мир культурного производства, оказало огромное влияние на художественные и культурные практики. В истории культуры и искусства открылась новая эпоха, для которой характерно не только то, что новые компьютерные технологии проникают в мир искусства, но и искусство все более интегрируется в сферу технологий. Информационные технологии сформировали новую искусственную, виртуальную среду (Интернет), которая нарушает привычное целостное бытие человека, и, в то же время, имеет пространственно-временные преимущества перед уже существующими информационными системами. Кроме технической стороны, в компьютерной виртуальной реальности проявляется культурный аспект, связанный с образованием нового культурного пространства, обладающего новыми формами взаимодействия и проявления творческой сущности людей.

Интернет – это не просто среда с высоким уровнем высокоскоростных технологий, а особое социальное пространство, которое обеспечивая существование всех возможных художественных техник и технологий, представляет собой великолепное поле для развития творчества. Оно, без сомнения, может рассматриваться как искусство, где особое место принадлежит наглядно-образным способам передачи информации: ком-

пьютерной графике, анимации, аудио, видео и т.д. Виртуальная реальность, как художественный феномен, сложная самоорганизующаяся система, некая, специфическая, чувственно (визуально-аудио-гаптически) воспринимаемая среда, создаваемая электронными средствами компьютерной техники, полностью реализующаяся в психике воспринимающего, активно действующего в этой среде - субъекта; особый, максимально приближенный, на уровне восприятия к реальной действительности, искусственно моделируемый динамический континуум, возникающий в рамках и по формирующимся правилам компьютерно-сетевому искусству.

Интернет, становится эффективным средством реализации, как индивидуально-творческого потенциала, так и продуктивного коллективного сотрудничества в целях решения общих проблем. Человек в этом пространстве выступает не только как объект информационной цивилизации, но и как ее субъект, испытывая на себе разнообразные воздействия социальных импульсов, выступает в качестве созидательной силы социально-культурного процесса, принимает непосредственное участие в творении глобальной Сети, как коллективного человеческого сознания. Интернет - форма художественного выражения и творчества новыми средствами. Художники, использующие компьютерные средства в своем творчестве, считают одним из основных преимуществ этого вида творчества – открытость художественного пространства, в котором любая информация может появляться где угодно и когда угодно.

Новейшие технологии, способные сделать жизнь и быт удобными и комфортными, вместе с тем, угрожают опутать ее не только банальными, бездуховными стереотипами, но стать страшнейшим оружием в борьбе за сознание людей. Рекламно-агрессивный мир вещей неизбежно рождает вещизм, особенно когда среди целей и устремлений человека нет иных, кроме целей утилитарных. Человек превращается в субъекта, привыкающего к тому, что за него думают «другие» - средства массовой информации, правительство и т.п. Встает вопрос: может ли человек безопасно и комфортно находиться в информационном пространстве? Существует точка зрения, что всеобщая компьютеризация оказывает отрицательное воздействие на человеческую природу, обедняет внутренний мир человека и т.д. В этой связи, возникает вопрос, адресуемый не только создателям информационных технологий, проектировщикам и дизайнерам: каким образом противопоставить негативным аспектам интернетизации и медиатизации подлинно духовные ценности; сориентировать пользователей на продукты и услуги, которые соответствуют принципам гуманизма, прогресса, свободы, и, в то же время, отвечающие индивидуальным информационным запросам и потребностям пользователей. Сегодняшние международные события говорят о том, что не только разрабатываются, но и активно используются механизмы управления потоками информации и знания в информационной борьбе через Интернет - средства массовой коммуникации. Информационный менеджмент, в таком случае, подразумевает интеграцию, организацию представления, дизайн, хранение и правомерное, а, к сожалению и не правомерное, использование сетевых информационных ресурсов.

Появившийся в конце XX века и успешно развивающийся дизайн виртуального пространства, объектами проектирования которого, являются поисковые системы, интернет – платформы, web-сайты, социальные сети (Facebook, Instagram, twitter, Tumblr, «В контакте» и т.п.), интернет издания газет и журналов, мультимедийные каталоги, виртуальные художественные галереи, библиотеки, и т.п., реализуются исключительно средствами современных компьютерных технологий, которые не только расширяют возможности искусства, политики, науки, но и создают альтернативную среду, способную по-новому реконструировать культуру, творить собственное искусство-«сетевое искусство» (*NetArt*), «киберкультура», разновидностями которой являются медиа-арт

(*media-art*), цифровое искусство (*digital art*), электронная музыка (*digital music*), компьютерная графика, интерактивный компьютерный перформанс, компьютерная анимация, компьютерная фотография и др. которые не находили своих перспектив реализации в традиционных рамках изобразительного и музыкального искусства, экранных видах культуры и т.д. Компьютерное искусство, наряду с недостатками, имеет определенные преимущества по сравнению с традиционными видами, оно имеет свои собственные средства создания, законы и цели. Компьютер осознается как средство проектирования, моделирования, демонстрации законов, лежащих в основе художественного, научного и технического творчества, как средство создания не только нового произведения искусства, но и новых видов искусства, он становится еще одним из перспективных инструментов для всех искусств.

Арт-дизайнер может использовать компьютер как художник, музыкант, композитор, писатель, ученый, что приводит к идее пересмотра ценностей искусства. Однако, далеко не все, что создано с помощью компьютерных средств можно причислить к произведениям искусства, и только Время позволяет сказать, что же было создано творческой личностью. К примеру, компьютерная графика – вид искусства, который позволяет воссоздать образы живописи, кино, фотографий и т.п. Тем не менее, к произведениям компьютерной графики относят, как правило, те работы, которые не могут быть созданы с помощью обычных средств и материалов, а являются сочетанием оригинального художественного замысла (необычной концепции и композиции) автора; интересного цветового и светового решения; фактуры, динамики, высоких компьютерных технологий и т.д.

Графический дизайн - художественно-проектная деятельность, вносящая инновационный вклад в развитие социальной, культурной, экономической, научной сфер жизни общества и задача дизайнера заключается в том, чтобы заглядывая за границу нынешней культуры, осваивать опыт принципиально иного бытия, делая его гармоничным.

«Проблемы коммуникации в социальной среде»- одно из научных направлений деятельности «Невского института управления и дизайна», объединяющее исследования, проводимые студентами и магистрами, обучающимися по направлениям подготовки: Психология, Торговое дело, Дизайн, под научным руководством профессуры нашего Института. Среди исследуемых проблем, можно выделить такие как «Психологические коммуникации в современном обществе»; «Роль маркетинговых коммуникаций в современном мире»; «Коммуникативные технологии в современной социальной среде» и т.п.. В рамках данной тематики в Институте проводятся научно-практические конференции; ведется обучение в соответствии с новым профилем «Коммуникативный дизайн», защищаются магистерские диссертации.

Значение создаваемых объектов виртуальной среды, их информационная (коммуникативная) роль в современном обществе огромна, они могут быть ужасающими средствами разрушения всех международных канонов, социальных устоев, с непредсказуемыми разрушающими последствиями или иметь глобальные перспективы мирного, прогрессивного развития человечества.

В.И. ГРИГОРЬЕВ

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОЙ НАУКИ В ВУЗАХ

Предлагается модель перехода отрасли «Физическая культура и спорт» к инновационному развитию, ориентированная на повышение конкурентоспособности за счет развития сектора интеллектуальных услуг, сокращения сроков внедрения в практику результатов НИОКР, технологизации и информатизации подготовки спортсменов.

The article reveals the explanatory model for transition of the branch «Physical culture and sports» to the innovative development, focused on the competitiveness increase due to development of the sector of intellectual services, reductions of the terms of introduction of the research results in practice and development, technologization and informatization of the athletes training.

Новый виток развития вузовской науки ориентирован на преодоление депрессивной инерции путем формирования инновационных кластеров, сфокусированных на приращение интеллектуального потенциала вузов. Траектория кластерного проекта выстраивается в контексте мировых трендов – перманентности развития, структурности, необратимости и масштабной инвариантности процессов, позволяющих прогнозировать динамику построения кластера в стохастическом поле его возможных состояний. Ожидаемый, в этой связи, технологический прорыв и рост конкурентоспособности вузовской науки обусловлен капитализацией всех видов ресурсов – финансовых, кадровых, информационных активов, адресно направленных на реализацию проекта. Стратегически важной задачей является создание современных технопарков на основе взаимодействия образовательных учреждений ВПО, научно-исследовательских институтов, научно-образовательных центров, проектно-конструкторских организаций, лабораторий, действующих при кафедрах [1]. В контексте определения интеллектуального ядра кластера выборочно проанализировано содержание ряда диссертаций, защищенных в Совете Д311.010.01 НГУ им. П.Ф. Лесгафта – одного из участников построения инновационных кластеров. С опорой на принципы таксономии проведена систематизация доступной вторичной информации сектора интеллектуальных услуг (экспертные панели), задающая вектор инновационного развития отрасли.

Результаты анализа литературы позволяют утверждать, что в технопарках кластеобразующих университетов – РГУФК, НГУ им. П.Ф. Лесгафта, вузов Сибирского и Приволжского федеральных округов созданы необходимые условия для создания информационных, когнитивных и биотехнологий. Впервые появились возможности для развития нанотехнологий, ориентированных на разработку композитных материалов, фармакологического обеспечения тренировочного процесса, на развитие сектора интеллектуальных услуг. Структурный код инновационного развития кластера определяется государственными проектами, ориентированными на бюджетный сегмент рынка НИОКР. Креатурой роста научного потенциала ВПО, где обучается 2334,4 тыс. студентов и 140 тыс. аспирантов, является прагматический баланс между социально-экономическими возможностями и инновационной средой. Число преподавателей профильных групп вузов, задействованных в научно-исследовательскую деятельность (активы кафедр физической культуры вузов – 17647 чел.), составляет 22-36%. На отработку паттерна, мобилизационным механизмом которого является капитализация интеллектуальных ресурсов, в период 2009-2013 г.г. по Федеральной программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» затрачено 90,5 млрд. руб., в том числе на НИОКР – 43,9 млрд. руб.) [2]. Доля средств, полученных подведомственными вузами от выполнения НИОКР в общих доходах, составляет 15%.

В рамках проекта долгосрочного развития научно-исследовательского кластера в системе ВПО (в том числе, наноиндустрии), проведено обновление приборной базы научных исследований в госвузах (стоимость приборной базы составляет 1857,1 млн.руб.; техновооруженность – 2,6 млн.руб./чел.) [3]. Инсайдерское видение структурогенеза кластера – как сумма векторов полярного графического поля, указывает на возможность концентрации технических, материальных и интеллектуальных ресурсов, ориентированных на прорыв в формате граничных условий развития проекта (рис. 1). Выделенные узлы являются перспективной конфигурацией, обладающей синергией и соответствует стратегическим ориентирам развития вузовской науки. Решение задачи придает импульс к расширению масштабности НИОКР (IY), повышению уровня технологичности исследований (DF), возрастанию числа зарегистрированных патентов (KJ), увеличению объема научных публикаций (LG) и диверсификации интеллектуальных услуг (ON).

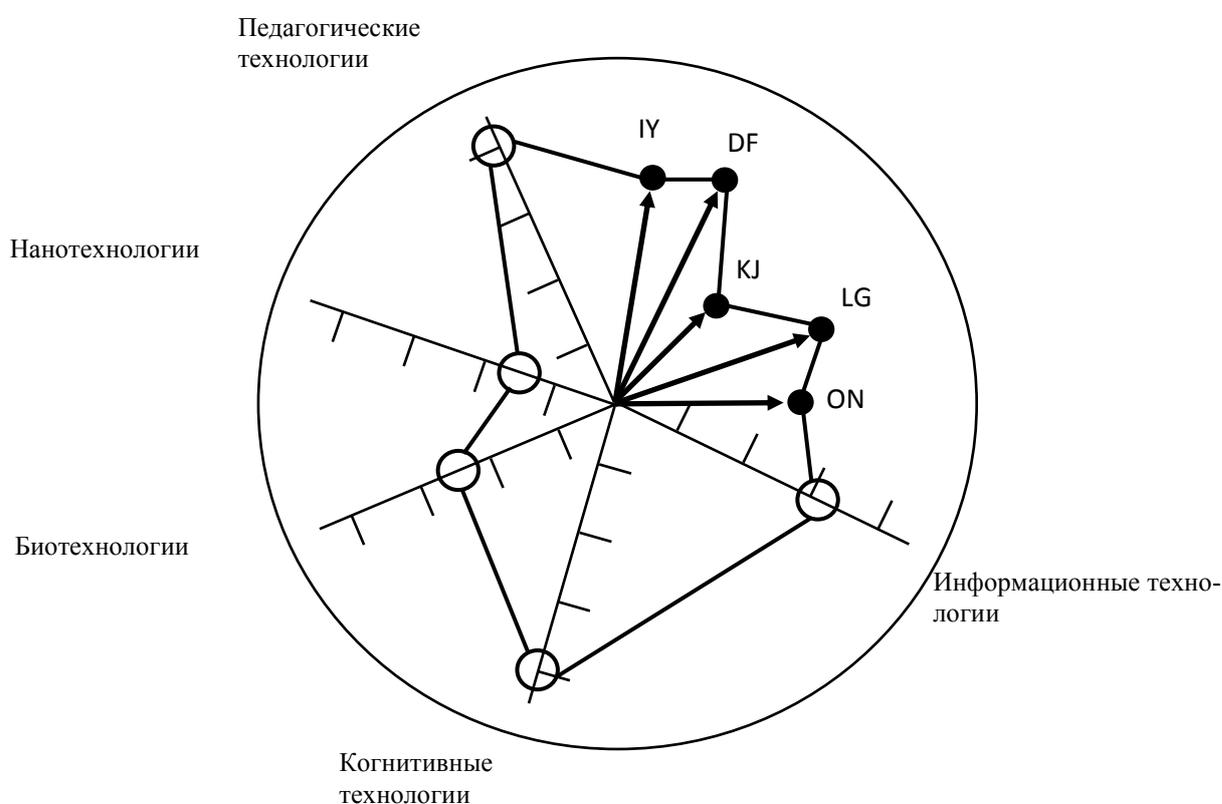


Рис 1. Технологическая платформа научного кластера вузов

Выделенные на карте направления инновационного развития позволяют рассмотреть перспективную структуру проводимых исследований. Инновационный характер исследования Т.М. Замотина выражен признаками технологичности (DF) и методической проработанности подхода (ON) [4]. С помощью высокоразрешающих технологий обнаружены биомеханические детерминации внутрицикловой производительности гребка и величины силового импульса в граничных величинах электрической активности мышц. Доказан эффект синхронизации пиков электрической активности при достижении максимальных величин напряжения мышц (F_{max}) и времени пропульсивной

фазы гребка (t_{\max}). Разработанный режим работы на тренажерах с обратной связью максимально аффилирован задаче инновационной диверсификации в разных видах гребного спорта.

Динамический характер инструментального поля исследования Ф.Е. Захарова проявляется в анализе специфичности связей между скоростно-силовыми качествами борцов и эффективностью выполнения коронных бросков [5]. Релевантной такому выбору становится мобилизационная программа достижения пикового тренда скоростно-силовой подготовки, обеспечивающая надежность соревновательной деятельности борцов (DF). Доказательная логика исследования опирается на закон рекурсивных процессов: снижение рисков технических сбоев при проведении коронных бросков достигается повышением скорости пропульсивных фаз, что необходимо использовать для идентификации целей предсоревновательной подготовки спортсменов. Предложенный подход дает основание говорить о создании технологической платформы, повышающей надежность выполнения коронных приёмов и рост инновационного потенциала системы подготовки. Практическая востребованность результатов исследования выражена в публикациях (LG) и методической проработанности проблемы (ON).

И.В. Космин также предлагает методику силовой тренировки на тренажерах, позволяющую индивидуально регулировать силовые нагрузки в максимально-граничных величинах отягощений [6]. Результаты количественного анализа силовых режимов работы повышают возможности программируемой интенсификации силовой тренировки с учётом стохастического характера подготовки спортсменов. В разработанных паттернах силовых нагрузок проявляются имплицитные, хорошо контролируемые детерминации воздействия на метаболические процессы в мышцах (ON). Это даёт основание для рассмотрения авторской методики силовой тренировки как инновационного инструмента достижения пиков спортивного мастерства.

Наибольшим вкладом в решение обсуждаемой проблемы, с точки зрения обоснования построения силовой подготовки спортсменов, являются результаты исследования Д.Д. Дальского [7]. Инновационный подход к построению силовой тренировки пауэрлифтеров конструктивно опирается на принцип индивидуализации, исключая несовместимые комбинации силовых нагрузок, использование специальных восстановительных и эргогенных средств (DF). Автор убедительно отстаивает свою позицию, выдвигая на передний план индекс ИФСС – как прекоинструкт капитализации специальной силы спортсменов (KJ). Вопрос количественной интерпретации силовой подготовки пауэрлифтеров, отражающий причинную природу воздействия с учетом генетического и фенотипического полиморфизма, глубоко проработан автором на методическом уровне (ON).

Весьма перспективными в научном плане является диссертационное исследование А.А. Супрун, где проявляется связь прикладных и междисциплинарных теорий, методов (теории систем, структурализма, синергетики) [8]. Предложен инновационный метод оценки эффективности техники двигательных действий гимнасток на основе коэффициента реципрокности. Обладая контекстной ситуативной обусловленностью, предлагаемые когнитивные модели структурируют знания о подготовке гимнасток, фиксируют связи между используемыми технологиями и динамикой обретения спортивного мастерства. Доказано, что его использование в качестве управленческого инструмента, обеспечивает морфо-функциональные настройки в организме, приращение функциональных резервов и повышение темпов спортивного мастерства. Это позволяет сконцентрировать усилия на решении задачи повышения качества технической подготовки гимнасток.

Наиболее весомые разработки по проблеме подготовке юных спортсменов в игровых видах спорта представлены в докторской диссертации Ю.М. Макарова [9]. В масштабных исследованиях предложены дискурсы, ориентированные на пересмотр традиционных взглядов по вопросам теории игровой деятельности в спорте (IY). Модель инновации в овладении игровой деятельностью сфокусирована на внедрении поливариантных форм ориентировочной основы деятельности, реализуемых на ориентировочном, исполнительском и творческом уровнях. Репрезентация идеи указывает на наличие определенного интерфейса развернувшегося дискурса, формирующего когнитивные структуры обучения юных спортсменов (DF). Автор занимает радикальную позицию в понимании эндогенных сущностей процесса обучения юных спортсменов, имеющую важное теоретическое и практическое значение (ON). Глубинный смысл позиции автора раскрывается в специфике когнитивного контекста обучения (innovative learning) при сложной комбинаторике факторов: многомерности объектов управления, динамичности достигаемых компетенций и стохастического характера тренировочного процесса (KJ). В реализованном формате обучения автор сочетает несколько кодовых систем: иконический компонент обеспечивается компьютерной графикой, формирующей когнитивные структуры. В контексте такого понимания очевидным становится рассмотрение содержания игровой деятельности как объекта, обоснованного на уровне методологического научного подхода (VS).

В диссертационном исследовании А.А. Рамзайцевой доказывается эффективность использования ситуационного подхода к обучению технике бросков мяча [10]. Критически сопоставляя полярные взгляды экспертов на технологию технико-тактической подготовки гандболисток, автор выделяет качественные критерии технического потенциала, факторы, оказывающие влияние на процесс обучения ситуационной технике бросков с дальней и средней дистанции, с крайней позиции, с контратаки, после обыгрывания и прохода (DF). Предлагает высоко эффективную методику обучения технике броска – как креатуру технико-тактической подготовки с минимальным числом точек контроля. Эта проектная конструкция обучения детерминирована инновационным циклом развития ориентировочного компонента двигательной деятельности. Инновационные свойства просматриваются с позиции формальной логики, развивая её в контексте вопросов непрерывности освоения и совершенствования техники игровых действий, контроля на стыках отдельных процессов и их комбинации в тонко сбалансированной системе обучения. Развернутая операбельная технология формирования вариативного навыка броска обеспечивает достижение вариативности бросковых навыков, подкрепленного повышением точности и результативности, ростом скоростно-силовых способностей и улучшением сенсомоторных качеств. Это смещает угол зрения в сторону индивидуального опыта обучения при исполнении броска с заданными качествами и ситуационную коррекцию траектории броска, тем самым переводя проблему повышения продуктивности обучения гандболисток на качественно новый уровень (ON).

В диссертационном исследовании М.А. Сафроновой рассматриваются едва ли не самый обсуждаемый в научной периодике вопрос, связанный с выделением точек суперпозиций в процессе формирования этапов становления теории физической культуры (ТФК) [11]. Не занимая ригористических позиций в критике различных концепций, автор указывает на ризоморфный характер ТФК, где проявляются неограниченная свобода, внеструктурный способ организации целостности, синкретизм и универсальность идей (IY). Мультипликативный характер приращения научного знания в точках бифуркации разных кодовых систем указывает на «ослабленность связей» и размытость междисциплинарных границ кросскультурной интеграции. Доказательная точ-

ность детерминистской методологии построена на выделении критической массы и дифференциации инноваций в различных сегментах физической культуры. Кумулятивная сумма инноваций на разных этапах развития ТФК позволяет автору определить границы детерминаций стохастической природы социокультурных явлений – как пре-конструктов историко-культурного кода развития. Справедливо указывая на поликодовый характер концептуальной деривации, автор выделяет группу общенаучных и частнонаучных тенденций развития ТФК в инновационном проектировании отраслевой науки и производстве интеллектуальных услуг (ON). Выделенный рекурсивный характер формирования этапов указывает на итерационное саморазвитие ТФК.

Как видим, технологическая экспансия НИОКР оплачивается предпочтениями поддержки ранних стадий научных исследований, трансформацией идей, информатизацией исследовательских проектов и ускорением внедрения инновационных продуктов в практику. Запуск нового проекта ориентирован на стратегию опережающего развития путем технического перевооружения, масштабного обновления основных фондов, структурно-технологической модернизации вузовской науки в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Физическая культура и спорт в Российской Федерации в цифрах (2000-2012 годы) / под ред. В. Л. Мутко. М. : Советский спорт, 2013. – С. 29.
2. Григорьев, В.И. Инновационные кластеры физической культуры России / В.И. Григорьев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта: научно-теоретический журнал. – №8 (114).– 2014. – С.60-66.
3. Научный потенциал вузов и научных организаций Министерства образования и науки Российской Федерации. 2010 / Под ред. В.В. Качака – СПб.: СПбГЭТУ, 2011.
4. Замотин, Т.М. Обоснование индивидуальных тренировочных траекторий в специальной силовой подготовке гребцов-байдарочников на специально-подготовительном этапе тренировочного цикла : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Замотин Тихон Михайлович. – СПб., 2013.
5. Захаров, Ф.Е. Повышение надежности выполнения коронных приемов борцами греко-римского стиля на основе индивидуализации скоростно-силовой подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Захаров Федор Евгеньевич. – СПб., 2013. – 25 с.
6. Косьмин, И.В. Обоснование избирательной направленности тренировочных нагрузок тяжелоатлето-разрядников на основе применения локальных силовых упражнений на тренажерах: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Косьмин Иван Васильевич. – СПб., 2013. – 23 с.
7. Дальский, Д.Д. Коррекция тренировочной нагрузки в пауэрлифтинге на основе методов оперативного контроля : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Дальский Дмитрий Данилович. – СПб., 2013. – 23 с.
8. Супрун, А.А. Технологический подход к процессу профилирующей подготовки в художественной гимнастике на основе учета индивидуальных особенностей : автореф. дис. ... канд. пед. наук : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Супрун Александра Александровна. – СПб., 2013. – 24 с.
9. Макаров, Ю.М. Методология формирования игровой деятельности у юных спортсменов в игровых видах спорта: автореф. дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.04 / Макаров Юрий Михайлович. – СПб., 2013. – 47 с.
10. Рамзайцева, А.А. Обучение ситуационной технике бросков мяча гандболисток 9-11 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Рамзайцева Анна Александровна. – СПб., 2012. – 21 с.
11. Сафронова, М.А. Становление тенденций развития теории физической культуры : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Сафронова Мария Александровна. – СПб., 2013. – 223 с.

Н.И. ГРИШАКИНА¹, В.А. ГРИШАКИН²

¹*Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого*

²*Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СФЕРА В КОНТЕКСТЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Определена роль научно-образовательной сферы в инновационной динамике российской экономики, в формировании ее новой структуры. Охарактеризована необходимость наиболее широкого внедрения программ инновационной деятельности в науке и высшей школе. Затрагиваются вопросы стратегического управления системой высшего образования, объективно включающие аспекты управления инновациями в научно-образовательной сфере.

The role of the scientific-educational sphere in the innovation dynamics of the Russian economy, in the formation of its new structure. Characterized by the need for a more widespread implementation of programs of innovation in science and higher education. Issues of strategic management in higher education, objectively, including aspects of innovation management in the scientific-educational sphere.

Объективная реальность, однозначно указывает на то, что длительный и мощный экономический подъём в России может быть обусловлен инновационной деятельностью реализуемой на уровне страны в рамках национальной инновационной системы (НИС), призванной содействовать развитию передовых технологий, НИОКР и повышению качества человеческого капитала. Все большее число российских экспертов приходят к выводу, что построение постиндустриальных систем, начинается с формирования НИС, во главе которых – использование полученных новых знаний.

Очевидно, что у России есть только один путь, обусловленный функционированием экономики, основанной на знаниях, экономики инновационного типа для формирования стратегии развития, ориентированной уже не на восстановительную, а на расширенную динамику.

В настоящее время Россия уступает по большинству показателей характеризующих уровень развития научно-технического прогресса не только развитым странам, но и наиболее развивающимся экономикам Китая и Индии. Характерно то, что если по наукоёмкости РФ может быть сопоставима с «инновационными» и развивающимися экономиками, то по индикаторам наукоотдачи существенно отстает от этих стран. Незначительный объем выпускаемой высокотехнологичной продукции обусловлен недостаточностью финансирования НИОКР и низкой производительность труда, хотя по числу ученых и инженеров нас опережает лишь США. Следует отметить, что сравнительно низкий технологический уровень российской экономики предопределен не только недостаточным финансированием российского инновационного сектора, но значительным объемом устаревших производственных фондов.

В результате оттока научных работников за рубеж, снижения качества образования происходила утрата целыми отраслями и секторами квалифицированных специалистов. Углубляется разрыв между начальной и конечной стадиями инновационного цикла и вследствие продолжающегося старения научных и научно-технических кадров.

В настоящее время повышенный интерес исследователей к анализу процессов функционирования и развития, как отдельных сегментов этой сферы, так и целых ее функциональных подсистем вызван сфокусирующимися противоречиями и проблемами как внутри системы образования, в частности, в разрезе отдельных региональных кластеров, в состав которых входят научно-образовательные учреждения, так и в макроэкономике в целом[1].

Для того чтобы научно-образовательная сфера производила необходимые инновации для экономической системы страны, она в свою очередь должна интегрировать в

свою деятельность современные инновационные и информационные технологии, напрямую связанные с совершенствованием методов, механизмов управления собственным инновационным развитием. Подобное обстоятельство, предопределяет особое позиционирование данной социально-экономической системы в макроэкономической системе страны, в сочетании с обеспечивающим инновации в экономике потенциалом научно-образовательной сферы.

Научно-исследовательско-образовательная система аккумулируется исходя из реализации государственной макроэкономической политики и нормативно - правовой базы. Принято выделять основные элементы инновационной системы, подсистемами которых являются: образование и профессиональная подготовка; генерация знаний; производство продукции и услуг; инновационная инфраструктура, включающая финансовое обеспечение.

Воспроизводство знаний, на современном этапе исторического развития мирового сообщества, осуществляемое на инновационной основе, оказывает все большее влияние на темпы экономического роста, характеризуется ускорением научно-технического и социального прогресса, широкомасштабным распространением новых идей и технологий.

Задаваемая высшим руководством страны, инновационная динамика российской экономики, в значительной степени определяет формирование ее новой структуры, все более значимое место в составе которой занимает научно-образовательная сфера, во многом обусловленная укреплением высших учебных заведений.

Достижения научно-технического прогресса, наукоемкого производства предопределяются адекватностью подготовки ученых и специалистов высшей школы, качественными показателями национальной системы образования. В России наука строится таким образом, что главную часть составляет академический сектор. На сегодняшний день в Российской академии наук работают 448 научных институтов и почти 150 организаций социального обслуживания. Второй крупный сегмент государственного сектора науки – это сектор высшего образования: 41 классический и 123 технических университета в настоящее время готовят высококлассных специалистов, и в этих университетах проводится большой объем фундаментальных исследований.

Вот уже несколько лет существует программа инноваций в Российской академии наук, которая на конкурсной основе отбирает фундаментальные исследования, интересные с практической точки зрения, и доводит их до законченного вида. За последние годы одобрено более 300 проектов из более чем 200 организаций. В результате выполнения этих проектов созданы малые предприятия, разработчиками получено более 100 патентов[4].

Наука генерирует фундаментальные знания, доводит их до законченного вида и передаёт в бизнес, но при этом власть должна взять на себя обязанность профинансировать научные исследования (особенно фундаментальные) на ранней стадии, когда риск того, что готовые разработки не оправдают ожиданий, очень велик.

Сегодня внимание многих ученых и политиков обращено к сфере образования. В число развитых государств современного мира в контексте глобализации могут войти только те страны, которые располагают высокоэффективной, отвечающей современным требованиям инновационного развития экономики системой образования. Приоритетными сферами государственной поддержки, являются: образование и повышение уровня грамотности населения; подготовка высокопрофессиональных специалистов; развитие наукоемких производств, основанных на высоких технологиях, демонстрирующих практически во всех развивающихся странах, высокие темпы экономического роста[2].

В то же время одна из проблем, широко обсуждаемая в мире, затрагивает вопросы стратегического управления системой высшего образования, объективно включающие аспекты управления инновациями в данной сфере. Действующая парадигма управления экономикой в целом, многообразие концепций и практических подходов к модернизации сферы образования в России и зарубежных странах базирующейся на инновациях, обусловлены существенными различиями в организационных структурах систем образования, в их правовых основах, а также сложившимися в каждой стране традициями.

В силу необходимости и одновременно трудностей перехода экономики на инновационную траекторию развития, проблемы высшей школы России не являются уникальными национальными проблемами и, следовательно, в условиях глобализации политики и экономики, должны рассматриваться в общемировом контексте трансформирования основ инновационного развития научно-образовательной сферы.

Вместе с тем, необходимо отметить, что в данном вопросе достаточно четко можно проследить наметившийся тренд, характерными особенностями которого являются, прежде всего, движение в направлении встраивания в систему высшего образования рыночных моделей организации управления и финансирования образовательного процесса, а также расширение автономии высших учебных заведений с одновременным усилением их включенности в решение проблем социально-экономического развития общества, децентрализация и демократизация управления.

Развитие территориальных связей и отношений, инициирование конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности экономики формирует плоскость проявления его структуро- и системообразующей роли, связанной с распространением новшеств на внутренних, межрегиональных и мировых рынках, обусловленных спецификой инновационного потенциала научно-образовательной сферы как важнейшего фактора-ресурса национальной и региональной экономики[1].

Таким образом, осуществляющая свои образовательные и научно-инновационные функции в экономике научно-образовательная система, аккумулирующаяся в человеческом потенциале, и инновации, ориентированные на коммерциализацию или создание фундаментального научного потенциала страны, являются обеспечивающим экономическое развитие сектором, производным которого выступают новые знания.

Положительная динамика располагаемых доходов населения, складывающаяся в последние годы, формирует устойчивый платежеспособный спрос на образовательные услуги, что в свою очередь привело к росту популярности высшего образования, как в среде молодежи, так и в других возрастных группах. При этом по данным статистики половина приращения численности студентов в стране за последнее десятилетие произошло за счет медианных слоёв населения.

Необходимо шире внедрять программы инновационной деятельности в науке и высшей школе, посвященные изучению источников инноваций, их экономической, юридической и социальной значимости, инфраструктуры инновационной деятельности и ее кадрового обеспечения, методов и форм введения научных знаний в хозяйственный оборот, путей извлечения из этого экономических выгод.

Значительное внимание должно уделяться проектному подходу к инновационной деятельности, освоению инструментов и способов сбора и анализа информации о факторах, влияющих на подготовку научных и управленческих кадров, а также принятие управленческих решений при реализации выбранного сценария продвижения инновационного проекта.

Предусмотренные программой формы работы будут способствовать применению приобретенных знаний, умений и навыков при решении практических задач инновационной направленности, возникающих в процессе научно-педагогической деятельности слушателей. Цель таковых программ заключается в формировании у слушателей знаний и навыков в сфере организации и управления инновационной деятельностью в научно-образовательной сфере.

Концепция инновационной модернизации российской системы образования, предполагает перестройку профессиональной подготовки кадров как структурную, так и институциональную, а так же производство инновационной продукции. В ходе реализации данной стратегии целесообразно для наиболее эффективной работы в региональных университетских комплексах, зоны ответственности которых, определяются границами соответствующих территориально-экономических образований, определить пути интеграции начального, среднего и высшего профессионального образования, развития многоуровневого образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрианов В.Д. Россия в мировой экономике [Текст] / В.Д. Андрианов. – М.: ВЛАДОС. –2010. – 400 с.
2. Антонюк В.С. Устойчивое развитие городской экономики (аспекты стратегии) [Текст] / В.С. Антонюк // Вестник Финансовой академии. – 2009. – № 3. – С. 68–75.
3. Данилов-Данильян В.И. Бегство к рынку: десять лет спустя [Текст] / В.И. Данилов-Данильян. –М., МНЭПУ, 2011. – С. 23.
4. Кельчевская Н.Р. Анализ финансово-хозяйственной деятельности государственного вуза как основа инновационных решений и программ [Текст] / Н.Р. Кельчевская // Университетское управление: практика и анализ. – 2010. – № 4 (15).

В.В. ДАВЫДОВ¹, Т.И. ДАВЫДОВА²

¹*Национальный исследовательский университет – Санкт-Петербургский государственный политехнический университет*

²*Санкт – Петербургский государственный торгово-экономический университет*

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ ВЫСШЕГО УРОВНЯ ДЛЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, КАК ОДНО ИЗ ПРОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В НАУЧНОЙ И НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИ- ТЕТА

В статье обоснована необходимость и целесообразность проведения научных школ для молодых ученых. Проанализированы основные пути развития научных школ в России. Рассмотрены возможности восстановления традиций проведения научных школ для молодых ученых в Санкт – Петербурге с участием ученых мирового уровня.

In article the scientific schools conducting necessary and appropriate for young researchers is substantiated. The main ways of development of scientific schools in Russia are analyzed. The possibility of recovery traditions of conducting scientific schools for young researchers in Saint – Petersburg with the participation of world-class scientists is considered.

Россия обладает уникальным интеллектуальным потенциалом, что отмечают как в странах Западной Европы, так и в Америке. Наших студентов и аспирантов с большим удовольствием принимают на обучение за рубеж в магистратуру и аспирантуру, а также на различные виды стажировок [1, 2]. Это единственное направление научно – учебной деятельности по отношению к России в странах Западной Европы и Америки, которое, несмотря на введенные санкции и ограничения к нашей стране не только не подверглось уменьшению, а наоборот увеличило свои объемы, как по обучению, так и по стажировкам. Причем стоит отметить, что число желающих поехать на стажировки и обучение за рубеж особенно из университетов Москвы и Санкт – Петербурга постоянно увеличивается [2]. Причин тут очень много, но одна из главных – это молодые ученые не видят перспектив своей научной деятельности, не увлечены тем, чем они занимаются в настоящее время и т.д. Нет того, что их увлекает и чему они готовы посвятить лучшие годы своей жизни в науке или очень большая неясность и неопределенность с работой по специальности. Часто работа по специальности вроде есть, но она не интересная и молодежи на этом рабочем месте не видит для себя перспектив в будущем (карьерный рост и т.д.).

Кроме того, очень много талантливых студентов и аспирантов приезжает учиться в университеты Санкт – Петербурга с периферии [1]. Перед окончанием учебы у них встает остро проблема с жильем, которое стоит космические средства по отношению к возможным доходам молодых ученых. Снимать жилье или кредит – это значит страшно ограничить себя во всем. Такие ограничения должны быть чем – то компенсированы. Единственная возможная компенсация – это моральная. Многие начинающие молодые ученые готовы, пока еще есть силы, и нет семьи, перетерпеть, как бытовые трудности, так и финансовые, если будет интересная и перспективная научная работа. Эта работа, как они утверждают, должна являться тем, о чем они мечтали, когда поступали в университет или хотя бы они будут видеть, что потом они будут «людьми». Иначе жилья нет, и не будет, работа не очень увлекает – поеду на стажировку, а может, что там получится. А там уровень жизни выше, с наукой не получилось – устроился на работу, а в родной стране в случае возвращения ждет полная неопределенность. А еще написал друзьям, что все получилось и они поехали к нему, особенно те, у кого все плохо. А где – то стоят интересные научные направления, в лабораториях нет талантливой молодежи и т.д. А потенциальные будущие ученые уехали. Но еще хуже, когда талантливые

ребята занимающиеся физикой, химией, математикой на подготовку которых потрачены огромные средства, уходят в бизнес, где быстрые деньги и оттуда уже не возвращаются [2].

Одна из идей рационального и эффективного использования интеллектуального потенциала России была предложена и осуществлена Михаилом Васильевичем Ломоносовым – это организация и проведение научных школ по физике и химии с обязательным привлечением студентов. Традиции проведения научных школ по физике, химии и математике существовали в царской России. Для участия в таких школах в Санкт - Петербург приезжали ученые и студенты из Европы. В Советском Союзе традиции тематических междисциплинарных научных школ царской России были продолжены и получили огромное развитие, большая часть выдающихся ученых СССР – академиков АН СССР и РАН прошло через эти школы. Как отмечают многие из них, именно под влиянием этих научных школ они окончательно определились с направлением своей научной работы, которому посвятили свою жизнь и достигли в нем больших и выдающихся успехов (например, лауреаты Нобелевской премии по физике академики Басов Н.Г, Прохоров А.М. и Гигзбург В.Л.). Они прошли научные школы МГУ и ФИАН – в те годы эти школы имели другие названия, чем сейчас. Но пример очень убедительный, талантливые люди нашли свое научное направление и получили мировое признание. Кроме ученых в социалистические годы в такие школы приезжали представители крупных промышленных предприятий для поиска будущих сотрудников. Не надо долго объяснять, что в научной школе гораздо легче решить все вопросы, чем, если молодой ученый сам попытается куда – либо обратиться.

Понимая значимость и важность таких мероприятий как проведение научных школ для молодых ученых такие университеты, как МГУ, НГУ, МФТИ и ФИАН сохранили эту традицию и каждый год организуют междисциплинарные научные школы по физике, химии, математике и биологии с привлечением выдающихся ученых. Ближайшая научная школа состоится 16 – 20 ноября на базе ФИАН в Москве. На этих школах кроме ученых присутствуют представители крупных промышленных предприятий города Москвы связанных с выпуском наукоемкой продукции и представители различных научно – исследовательских институтов. Три магистранта из СПбГПУ прошли отбор и приглашены для участия в научной школе ФИАН. Это очень высокое достижение молодых ученых университета.

Но у организаторов всех школ в последние годы появилась одна и та же проблема, которая обострилась особенно сейчас – финансы. Все дорожает. По этой причине число участников в таких школах становится с каждым годом все меньше и меньше, а некоторые школы временно приостановили свою деятельность. На рис. 1 представлена статистическая диаграмма количества междисциплинарных школ в РФ $N_{ш}$ и число участников в них. Погрешность информации из – за неопределенности данных по научным школам составляет 5%. Для графиков 2 и 3 на рис. 1 погрешности не указаны, так как информация о данных школах полностью достоверна, и они проводились. В число $N_{ш}$ включены также объединенные междисциплинарные школы, в которых кроме физики или химии, присутствует например экология или биология и т.д. Но все равно картина складывается не очень приятная.

В Санкт – Петербурге раньше проводились научные школы по физике, химии и математике в СПбГУ (активным участником школ по математике был Григорий Перельман), но особым интересом и популярностью у студентов и аспирантов СПбГПУ пользовалась зимняя научная школа для молодых физиков организованная ФТИ им. А.Ф. Иоффе, которая сейчас временно приостановила свою работу.

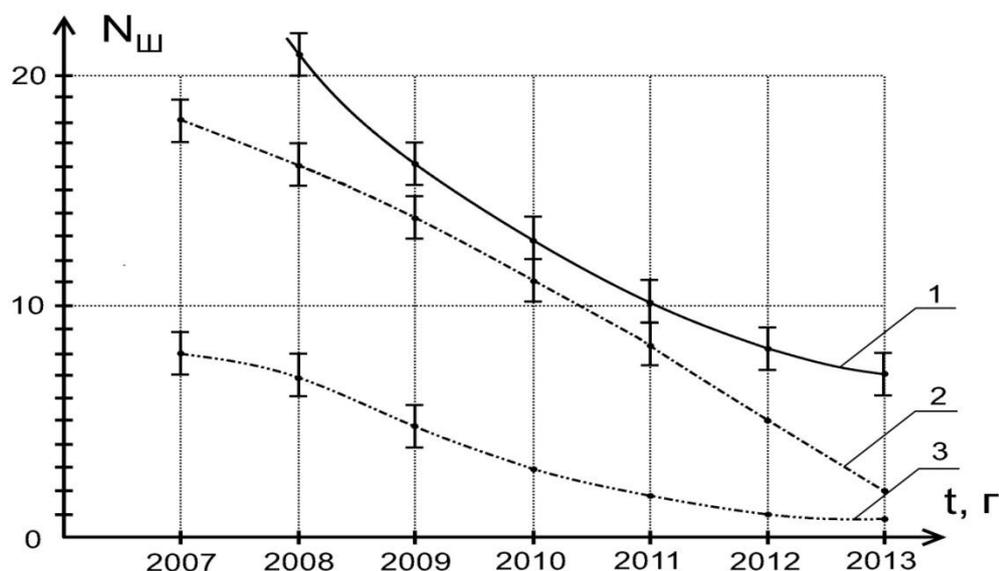


Рис. 1 Число междисциплинарных научных школ в России по физике, химии и математике. Графикам 1.2.3 соответствуют школы с числом молодых участников более 100, 200 и 300 человек.

В СПбГПУ деятельность таких научных междисциплинарных школ была прекращена давно. В 2005 – 2006 году под руководством талантливого ученого и организатора д.э.н. профессора А.В. Бабкина была предпринята попытка возродить традицию проведения междисциплинарной научной школы для молодых ученых, но эта идея тогда не нашла поддержки. А жизнь показывает, что как далеко вперед в будущее смотрели в те годы возможные организаторы научной школы (почти на десять лет). Сколько новых талантливых ученых благодаря работе этой школе было бы привлечено в научные группы университета? И как сейчас бы их научные публикации в реферируемых мировых изданиях помогли бы СПбГПУ успешно выступать в программе «5 - 100» и т.д. Жизнь показывает, что надо срочно вспоминать потерянные идеи, возвращать талантливых людей, чтобы они воплощали свои идеи на благо Российской науки и наших университетов. На рис. 2 представлена статистическая диаграмма количества публикаций N_p в реферируемых изданиях базы SCOPUS и т.д. сотрудниками и аспирантами ФИАН, которые пришли заниматься научной деятельностью в ФИАН после участия в междисциплинарной научной школе.

В число N_p вошли только публикации в журналах и сборниках статей конференций с impact - factor не ниже 0.1. Кроме этого, не учитывались статьи, в которых молодой ученый опубликовался в большом коллективе сотрудников ФИАН, работающих в институте много лет. Учитывались в N_p только публикации молодого ученого или совместные публикации его с научным руководителем. После трех летней работы или обучения в ФИАНе молодого ученого, его публикации в научной группе, учитывались при подсчете с весовым коэффициентом, зависящим от числа соавторов статьи.

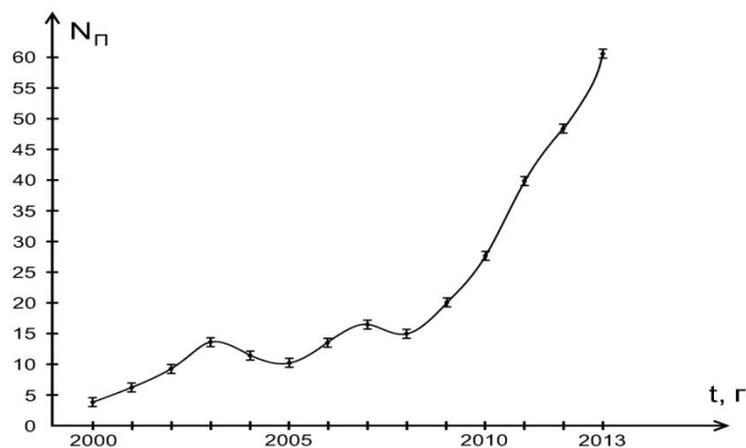


Рис. 1 Число публикации в реферируемых изданиях

Это обыкновенные статистические показатели, которые подтверждают успех проводимой работы, а самое главное, то, что многие молодые люди смогли найти себя в жизни. По просьбе организаторов научной школы ФИАН, которые нам любезно предоставили эту информацию, сделаем небольшое пояснение. ФИАН обладает достаточно ограниченными возможностями и часть молодых ученых после окончания аспирантуры ФИАН, защиты диссертации или для повышения карьерного роста переходит работать в другие организации, продолжая заниматься наукой. Если этого не происходило бы, то число N_p увеличилось минимум раза в три - четыре. Про устройство на работу на предприятия можно сказать так, если каждый год приходят на научную школу их представители и тратят деньги на этот процесс – значит, есть положительный результат и весьма весомый!

У СПбГПУ возможностей по привлечению через научные школы молодежи намного больше, чем у ФИАН - только надо грамотно организовать работу, если хотим, чтобы к нам в университеты приезжали талантливые будущие ученые с периферии, как это было в социалистические времена. В те годы Политех входил в двадчатку ведущих институтов мира.

ЛИТЕРАТУРА

1. Естественные науки – основа подготовки квалифицированных магистров и инженеров технических специальностей. А.В. Бабкин, В.В. Давыдов, Сборник трудов V Санкт – Петербургского конгресса «Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке», Санкт – Петербург, 24 – 25 ноября 2011 года, с. 28 – 30.
2. Квантовая электроника – одно из приоритетных направлений для прорыва в фундаментальной и прикладной науке. В.В. Давыдов, Е.Н. Величко, Сборник трудов VII Санкт – Петербургского конгресса «Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке», Санкт – Петербург, 27 – 28 ноября 2013 года, с. 78 – 81.

Д.Ю. ДОРОФЕЕВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ОБРАЗ УЧИТЕЛЯ В АНТИЧНОЙ КУЛЬТУРЕ¹⁰.

Статья посвящена исследованию механизмам формирования человеческого образа, особенностям образа учителя в античной культуре, анализу образовательных практик в Древней Греции, значению аудио-визуальных коммуникаций в образовательном процессе.

The article is devoted to investigation of forming human image, specify image teacher in ancient culture, analysis educational practices in Ancient Greek, significance audio-visual communications in educational process.

Человеческий образ – сложный и неоднородный *антропологический концепт*, являющийся результатом формирования посредством разных механизмов. Таких механизмов можно выделить несколько. *Прежде всего*, на самом первичном уровне феноменального восприятия, образ явлен во внешности человека. Значение этого уровня нельзя недооценивать, т.к. внешний вид человек является непосредственным способом проявления и выражения его бытия, в частности – его характера; об этом знала уже античная физиогномика, об этом размышляет современная «психология внешности», визуальная и философская антропологии. *Далее*, образ формируется практический действиями, поступками, решения человека в той или иной ситуации; для логики здравого смысла очевидно, что в процессе самой жизни, особенно ее «пограничных ситуаций», раскрывается подлинный образ, или сущность, человека. *В-третьих*, следует подчеркнуть значение языка: собственно, человек раскрывается – и очень полно, выразительно, объективно – в том, *как и что* он говорит, ведь язык – это способ бытия человека, его «форма жизни» (Л. Витгенштейн); отдельно нужно выделить центральную роль собственного личного имени в формировании целостного образа человека в самых широких рамках, от онтологических до психологических оснований (значение личного имени в подобном контексте прекрасно раскрыто в работе П. Флоренского «Имена»). *В-четвертых*, следует отметить образ человека – прежде всего так называемой «исторической личности», – создаваемый возможностями искусства, например, в скульптуре, живописи, таких литературных жанрах, как биография, автобиография, воспоминание и др.; здесь, конечно, особенностью формирования такого образа является активная роль творца, «художника». *В-пятых*, значительное влияние на образ человека, в том числе в его профессиональной ипостаси, оказывают историко-культурные, социально-экономические и политические обстоятельства; так, например, образ учителя или университетского профессора в СССР был принципиально иным, нежели в современной России, в том числе и благодаря принципиально иным социально-экономическим, политическим и общекультурным приоритетам. Наконец, *в-шестых*, как мы все хорошо знаем, в политике или другой сфере масс-медиа, где человек предстает «*публичным лицом*», образ понимается как «имидж».

В нашей работе мы постараемся проанализировать специфику формирования и эволюции образа учителя в античной культуре, для чего в большей или меньшей степени будем опираться на вышеизложенные механизмы.

Слово «образ» лежит в основе слова «образование», и не только в русском, но и в, например, немецком языке (*Bild* – образ, *Bildung* – образование). Уже одним этим сам язык показывает значимость образования как процесса формирования челове-

¹⁰ Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ проекта проведения научных исследований "Иконография античных философов: история и антропология образа", проект № 14-03-00594a".

ской личности. Не удивительно, что так велико значение *антропологии образования, или педагогической антропологии*, раскрывающей связь между образовательным процессом и личностным становлением человека.

В сознании европейской культуре последних пяти веков закрепились устойчивая связь между образованием и знанием, с одной стороны, и учителем (шире – ученым) и письменностью, с другой. Сложился устойчивый образ учителя, профессора или ученого, как чудаковатого маргинального человека в очках с неизменной книгой или рукописью в руках, прочитавшего и самого написавшего массу книг. Нам сейчас даже не столь важно, что подлинный ученый – это не тот, кто знает на все вопросы ответы, а тот, кто задает вопросы, стремиться к новому, следуя заветам Сократа. Сейчас мы подчеркнем иной аспект: образование далеко не всегда ассоциировалось с письменностью.

В классический период Древней Греции мы наблюдаем абсолютный приоритет устного слова, в том числе и в образовательных коммуникациях. В дошедшей до нас иконографии (скульптуры, фресковая, мозаичная, керамическая живопись) вы почти не встретите образ пишущего человека и очень, очень редко (и то уже в эллинистическую эпоху) найдете изображения книги в форме папирусного свитка или пергамента. Это определяло и иконографическую эстетику изображения человека, который предстал не столько пишущим и читающим, сколько *говорящим и слушающим*. Так, характерно, что примерно из 80 изображений греческих и римских философов, поэтов и писателей, которые идентифицирует и комментирует Герман Хафнер в своей книге «Выдающиеся портреты античности. 337 портретов в слове и образе» лишь 4 предстают со свитками. Это статуя 4 в.д.н.э. беотийской поэтессы Коринны, Пиндара, Софокла и Плавта – как мы видим, представители исключительно поэтического (включая сюда трагическое и комическое) искусства. Процесс же чтения или тем более написания сочинений и вовсе не изображался. Ведь статус «чтеца» (аногноста) был самым низким, им являлся раб, используемый для озвучивания и тем самым для аудио восприятия материала. Слуховое восприятие обладает своей спецификой перед письменным, живой звук иначе доносит знание, чем мертвый формальный знак. Книги не писались, а диктовались специально обученному рабу, и в этой форме они являли собой лишь трансформацию устного слова. Речь, диалог, беседа – вот что являлось основными образовательными формами, предполагавшими атмосферу игрового соперничества и состязания, и многие из мыслителей (Сократ, Сильпон, Пиррон, Карнеад и др.) сознательно не обращались к письменному слову. Сама книга стала ассоциироваться с знанием лишь со второй половины 4 в.д.н.э., а активно стала входить в культуры лишь с 3 в.д.н.э., когда образовались на разломках империи Александра Македонского великие библиотеки в Александрии и Пергаме. Так, *книжным центром* образования и науки был с 3 в.д.н.э. александрийский Мусейон, который в качестве государственного учреждения предоставлял его членам, ученым и учителям самых разных наук, высокое жалованье, полное содержание, освобождение от налогов и других повинностей – это свидетельствовало о их высоком статусе.

Наряду с устной коммуникацией велико было значение визуально-пластической составляющей в образе греческого учителя. Поэты и философы, главные учителя античного мира, получали признание полиса, воплощавшееся в установке им статуй. Образ учителя имел полноценное зримое воплощение, что особенно значимо для пластической картины мира древнего грека. В этом образе важно было даже не столь реальное сходство с изображаемым человеком (в отличие от реализма, даже натурализма в римских портретах), сколько нормативно-схематичное представление о том, каким должен быть учитель. Подобная иконография выполняла *дидактические* и даже *сакральные* функции. Так, Пифагор, глава по сути первого образовательного объединения в антич-

ности, воспринимался как сын Гермеса, что нашло отражение и в его образе. Ведь скульптуры философам ставились не только на агоре, но и на пространствах философских школ, которые, как Академия и Ликей, создавались на территории святилища и несли в себе связь с религиозной составляющей. Так, в Академии, где Митридат повелел воздвигнуть статую Платона работы Силаниона, сформировался настоящий культ памяти учителя, который первым (кроме правителей и героев) официально получил право именоваться «божественным». Аналогично и в Ликее, воздвигнутом на месте священной рощи и храма Аполлона Ликейского, прямо в святилище по завещанию Феофраста, ученика Аристотеля, было постановлено изваяние Стагирита. Примеров можно приводить много, отметим лишь, что философские сообщества, начиная с пифагорейского союза, рассматривались в значительной степени как религиозные, а в частном обожествлении их глав обожествлялся сам разум

Авторитет учителя у грека не давил на ученика, как это было в восточной традиции, но позволял ему себя свободно развивать и самополагать, т.е. формировать свой образ. Все это связано с тем, что процесс образования, знаменитая греческая *пайдейя*, понимался как формирование *целостного образа* грека посредством устного общения между учителем и учеником как гимнастических упражнений в *палестре*, так и занятий мусическими – музыкально-словесными – искусствами (пластические искусства – скульптура, архитектура, живопись – в значительной части понимались как «ремесла» и не были задействованы в процессе античного образования). Особо характерно, что и те, и другие занятия проходили в *гимнасиях* – на их месте часто образовывались образовательные центры (так, например, платоновская Академия появилась на базе самого знаменитого в Афинах гимнасия). Палестра вообще являлась чуть ли не основным древнегреческим пространством коммуникации – образовательной, дружественной, эротической, научной (там велись философские беседы). Учитель являлся не «служебной функцией», а другом, образование было не «образовательной услугой», а личностным коммуникативным процессом. Причем диалогическая составляющая процесса отношений «ученик-учитель» не исключала довольно жесткой иерархии, необходимой для «культа учителя»: можно сказать, что *вертикальная и горизонтальная модель такого коммуникативного процесса были здесь уникально соединены*.

Греки, будучи самой природой (в том числе благодаря *геопсихологическим* особенностям) стимулирована к умственному развитию, открытости и творческому любопытству, начинали свое начальное образование (примерно в 6-7 лет) с поэм Гомера, этой «энциклопедии знания» архаического и раннеклассического периода. Первым Учителем был Поэт. Интересно, что хотя в Афинах не было государственной организации образовательного процесса, но давать образование детям было вменено родителям в обязанность на законодательном уровне. *Педагогом* назывался специальный раб, отводящий ребенка в школу; видимо, отсюда идут корни образа учителя (правда, уже в другом, более значимом смысле) как «*ведущего*». При частных образовательных учреждениях всегда должны были находиться *софронисты* – должностные лица, следящие за соблюдением порядка и всех приличий в этих собраниях. Одно это показывает, что образованию придавалось государственное значение. Само образование со стояло из трех сегментов: словесных наук, которые преподавал *грамматик*; музыки, которую преподавал *китарист*; и гимнастики, за которую отвечал *педотриб*. Большую роль в греческой методологии образования играла развитие памяти, знаменитое «*искусство памяти*», открытие которого приписывается Симониду Кеоссокому в 6-5 вв.д.н.э. Так, например, учитель произносил несколько раз по частям какую-то часть из поэм Гомера, а ученики должны были ее повторять; это продолжалось до тех пор пока ученики не выучивали этот фрагмент – вот такой диктант, но не для записывания, а для развития

памяти (Платон в «Федре» и в Седьмом Письме представлял последовательную критику письменности именно по причине того, что она не развивает, а, наоборот, ослабляет память, также формализуя знание, не позволяя его осваивать его изнутри, лично). Вообще принцип повторения вслух показал себя в античности как продуктивный механизм образования, развития творческого потенциала и воображения ученика, и сейчас нам не стоит бояться его использовать. Музыкальная культура, о чем говорили Дамон (теоретик музыки), Платон и Аристотель, вообще имеет особое этическое значение, напрямую влияя на развитие нравственности и тех или иных сторон характера.

В 18 лет юный грек вносился в списки граждан и в течение ближайших двух лет проходил некую *гражданскую инициацию* в корпорации, или специальном полисном институте, называвшуюся *эфебия*. Эфебия была государственным учреждением, в ней эфебы учились военному делу, подготавливаясь к возможному участию в боевых действиях за свой родной полис. После этого можно было получать «высшее образование», объединяющим центром которого была *философия, математика, риторика* (две первые были основные теоретические науки, риторика же была необходима как в практической повседневной жизни – участие в политике или в суде – так и для развития общей культуры эллина, непосредственно связанной с искусством владения устным словом). Аналоги нашей «высшей школы» у греков стали появляться довольно рано. Первой такой *образовательной институцией* (узкие кружки, типа мелетской школы, были и раньше) был «закрытый пифагорейский союз» (вт. пол.6 в.д.н.э.) в Кротоне (Южная Италия), совмещавший в себе религиозную и образовательную практику, являясь сообществом подлинных друзей-единомышленников (именно отсюда пошла знаменитая греческая поговорка «у друзей все общее», ведь кандидат в пифагорейцы должен был свое имущество отдать на общее пользование). Затем появляются софисты, выступающие индивидуальными платными учителями, риторические школы, возглавляемые известными риториками (например, Исократом или Лисием), Академия Платона, Ликей Аристотеля, «Сады» Эпикура и т.д. Во всех них главной формой обучения была устная коммуникация и непосредственная связь учителя и ученика, в идеале (впрочем, часто встречающемся) друзей, однако с сохранением вертикальных отношений. Причем обучение было не формально всеобщим, а отличалось в зависимости от степени подготовленности и просвещенности. Так, в пифагорейской ученики делились на «акусматиков» (т.е. тех, кто только слушал учителя) и «математиков» (т.е. тех, кто мог непосредственно общаться с учителем), а в платоновской академии были эзотерические и экзотерические занятия, т.е. занятия для посвященных (они приобщались тайному знанию) и непосвященных (им давались основы). Нельзя не отметить, что в Греции сильно развитым было и общественное воспитание, приобщающее и образующее у граждан гражданские добродетели, приобщение определенной системе ценностей, чувство полисной общности, патриотизм, ощущение единства и т.д. Собственно все коммуникативные формы – религиозные праздники, спортивные состязания (олимпийские, истмийские, немейские игры), театральные представления – имели это своей целью. Особое место занимали общие трапезы, которые были предназначены сплотить граждан в нерасторжимое целое, особенно политически-воспитательная роль их была велика в Спарте и на Крите, где они назывались соответственно *сисситиями и андриями*.

Итак, как мы видим, устные коммуникации лежали в основе не только древнегреческих образовательных практик, но и всей культуры, а учителя в своем зрительно-пластическом образе – как непосредственно явленном в жизни, так и представленном в скульптуре – являли *аудио-визуальное понимание знания*. Конечно, в Античности было развитие, и уже в римской культуре закладываются основы почитания книги как главного образовательного инструмента. Если греки были в культурном плане самодоста-

точные, то римляне, несмотря на их спесь, признавали своими учителями в области культуры завоеванных ими в 146 г.д.н.э. греков, и зачастую брали их себе в учителя (как говорил Гораций, «завоеванная Греция покорила дикого завоевателя»). Римляне экспортировали в огромном количестве не только живых учителей, но и скульптуры поэтов и философов. За таких учителей порой шла жесткая борьба. Да и сами римляне были вынуждены, чтобы приобщиться этой культуре, читать многочисленные труды уже давно почивших греков. Собственно, культурная экспансия греков в римское общество зародила в нем моду на высокую культуры. Бюсты греческих поэтов и философов стали неотъемлемой частью римских библиотек на вилле, являясь своеобразными символами образования и культуры в целом, а греческий язык был признан «культурным» языком (хотя, конечно, этот процесс не был мирным и простым, о чем свидетельствует хотя бы жесткая реакция на греческую культуру Катона Старшего, защитника традиционных римских ценностей). Специфическим феноменом римской культуры, уже облагоустроенной греческим влиянием, феноменом, свидетельствующем о повышении роли книги, являлись *рецитации* – публичные *чтения* автором своих произведений приглашенному, довольно широкому, кругу людей, своеобразную апробацию их перед публикацией, предполагающую их обсуждение, критику или, что бывало чаще, похвалу. Эту форму вводит Азоний Полллион, основатель первый публичной библиотеки в Риме, и она была заметным культурным явлением в 1-2 вв.н.э. Очень показательным является описанием Либанием, античным ритором 4 в.н.э., в своей автобиографии, своего просто-таки нежного, трепетного, «библиофильского» отношения к своему экземпляру книги Фукидида, который для него важен не только своим содержанием, но и конкретной материальной формой – формой книги (так, когда этот экземпляр после его пропажи был неожиданно найден, Либаний радовался ему, «как другой радовался бы из-за сына, пропавшего без вести на такой же срок и неожиданно вернувшегося», гл.150 «Жизнь, или о своей судьбе»). Так постепенно письменность становится атрибутом образа учителя, а затем и сама становится учителем.

Очень хочется, чтобы современное школьное образование учитывало наследие античной образовательной системы, в первую очередь в отношении эффективного стимулирования и развития свободного творческого потенциала человеческой личности.

В.Г. ЕРМОЛИНСКИЙ, О.П. КОВАЛЕВА

*Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет
им. С.М. Кирова*

СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛЕВОЙ НАУКИ И ЕЁ РОЛЬ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ ЦБП

Исключение представлений коллоидной химии и её раздела физико-химической механики из повседневной практики ЦБП исключает возможность целенаправленного подхода к решению проблем, возникающих при освоении зарубежной техники.

Exception views of colloid chemistry and the physical-chemical mechanics of everyday practices PPI excludes the possibility of a targeted approach to solving problems arising during the development of foreign technology.

Характерной чертой отечественной ЦБП является низкий уровень показателей качества выпускаемой продукции, в том числе и на предприятиях внедривших элементы наилучших доступных технологий. При этом специалисты по-разному объясняют причины, создавшие подобную ситуацию, а учёные в большинстве случаев отказались от обсуждения проблем промышленности, оснащённой зарубежным оборудованием.

При таком положении технолог, сталкивающейся с необходимостью принимать решения и осуществлять их, вправе ожидать помощи от отраслевой науки.

Научные представления, лежащие в основе промышленной технологии, тезисно можно представить следующим образом:

- Прочность листов бумажно-картонных материалов определяется застеклованным состоянием волокна – характерным физическим состоянием аморфных полимеров;

- Учение о структурообразовании волокнистых систем является теоретической основой технологий в ЦБП.

- Вопросами получения новых материалов с заданными механическими свойствами занимается самостоятельный раздел коллоидной химии – физико-химическая механика дисперсных систем, сформулированная благодаря работам академика П.А. Ребиндера и его школы.

Рассмотрим основные положения представленных точек зрения в их развитии.

1) В 1937 году Каргин применил к процессам набухания и диспергации высокомолекулярных соединений (ВМС) в жидкой среде понятие об ограниченном или безграничном смешении 2-х жидкостей. ВМС рассматривается при этом как одна из жидких фаз, а растворитель – как другая жидкая фаза. Поверхность раздела между частицами высокополимера отрицается.

Согласно этим взглядам волокно целлюлозы, хотя и твёрдое по агрегатному состоянию, является жидким по фазовому состоянию телом и равновесным состоянием целлюлозы является аморфное.

Подтверждением этого служила обратимость перехода целлюлозы I в гидрат-целлюлозу при обработке *вискозного волокна* щёлочью и последующим нагреванием в *глицерине*.

Как известно итоги работам Каргина были подведены дискуссией в журнале “ВМС“ в 1960 году. Однако 16 лет спустя в 1976 году С.П. Папков (НИЦ “Вискоза“ г. Мытищи) фактически реанимировал взгляды школы Каргина, продекларировав: “широко распространённый в старых работах подход к системе целлюлоза – вода, аналогичный подходу к коллоидным системам, в которых основные сорбционные процессы разыгрываются *на поверхности* и не затрагивают всей массы сорбента, сменяются взглядом на эти системы, как на такие, в которых протекают *абсорбционные* процессы“.

2) В работе Р.Э. Рейзиньша постулируется: “фундаментальным физическим свойством природной целлюлозы, связанным с её молекулярным и надмолекулярным строением, является структурообразование в системе целлюлозное волокно – вода. По утверждению автора для анализа структуры систем целлюлозное волокно – вода им использованы закономерности физико–химической механики (ФХМ)”[2].

Каким образом использовались Р.Э. Рейзиньшем представления ФХМ удобнее всего представить в виде таблицы. Как видно из табл.1, рабочая гипотеза Р.Э. Рейзиньша о структурообразовании в системе целлюлоза – вода базируется на представлении о высокой гидрофильности целлюлозы.

Таблица 1

Основные положения ФХМ Рейзиньша Р.Э. [2]

N п/п	Страница	Текст
1.	67	Учение о структурообразовании волокнистых систем является теоретической основой технологии в ЦБП.
	9	Суспензии целлюлозных волокон представляют собой структурированные системы коагуляционного типа.
2.	69	... всё большее внимание уделяется специфике взаимодействия целлюлозы и воды.
3.	122	Целлюлозно–волокнистые системы нельзя отождествлять с коллоидными.
	123	В волокнистой массе высокой степени помола может находиться до 10% и более целлюлозных частиц коллоидных размеров.
4.	127	Гидрофильность целлюлозы очень высока.
	25	Для полностью аморфной целлюлозы (аморфных областей целлюлозы) энтальпия взаимодействия с водой составляет – 168 кДж/кг, а для полностью кристаллической целлюлозы близка к нулю.
	139	Толстые гидратные оболочки являются необходимым условием сильного структурообразования.
5.	133	...микромозаичность поверхности кристаллитов, особенно сильно выражена у природной целлюлозы кристаллической модификации Ц1.
	134	у недегидратированных древесных и гидратцеллюлозных волокон отсутствует микромозаичность
	135	...нет никаких прямых доказательств микромозаичности поверхности целлюлозы.
6.	129	Для всех лиофильных коллоидных систем характерно существование наряду с электростатическими других более значительных сил. Эти силы входят в состав структурной составляющей расклинивающего давления и, очевидно, главным образом представлены водородными связями.
7	35	В сухом волокне межфибрилярные связи осуществляются в основном за счёт ван-дер-ваальсовых сил.
8.	80	Составной частью структурообразования является набухание.
	9	С точки зрения ФХМ рассматривается набухание целлюлозных материалов в воде и водных растворах щелочей как самопроизвольная пептизация системы целлюлоза – вода при увеличении доли последней.
9.	155	Результаты эксперимента поставленного на <i>облагороженной</i> целлюлозной папке ставят под сомнение предположение о том, что в набухом целлюлозно–волокнистом теле набухание обязано мембранному равновесию и осмотическому давлению, как его следствию.
10	160	Под структурообразованием понимается способность волокнистых суспензий переходить из жидкообразного состояния в твёрдообразное.
	189	... по современной технологии изготовления бумаги преследуется цель, как можно дольше задерживать образование связей между волокнами.
11.	191	Стеклование в аморфных областях целлюлозы наступает поздно – только тогда, когда содержание воды в бумаге ниже равновесного (менее 6–8% влаги). В этой же области влажности бумаги межволоконные контакты достигают своей наибольшей прочности.

3) ФХМ, являясь самостоятельным разделом коллоидной химии, использует более широкую шкалу гидрофильности (гидрофобности) и дисперсности природных высокомолекулярных соединений.

Основной задачей ФХМ является получение дисперсных структур с заданными механическими свойствами. Эта задача решается с помощью изучения физико-химических закономерностей и механизма процессов структурообразования в различных условиях развития пространственных структур с заданными механическими свойствами, а в нашем случае и с заданной пористостью. При этом основным инструментом при изучении закономерностей структурообразования являются методы *реологии*.

Непрепарированная ФХМ предполагает иной способ подхода к освещению вопросов затронутых Р.Э. Рейзиньшем в своей работе. Поэтому целесообразно рассмотреть и дополнить их в соответствии с принятой последовательностью табличного изложения.

К пункту 1. Наиболее типичные коагуляционные структуры характеризуются сравнительно слабыми по силе взаимодействия контактами между частицами. Прочность этих контактов определяется ван-дер-ваальсовыми молекулярными силами сцепления по *лиофобным (гидрофобным) участкам микромозаичной поверхности* частиц через тончайшие прослойки дисперсионной среды.

К пункту 2. Специфическая структура воды является причиной гидрофобных взаимодействий между неполярными молекулами или радикалами в водной среде (растворе). Термин "*гидрофобные взаимодействия*" был введён для описания взаимного притяжения неполярных групп в водной среде.

К пункту 3. При наличии в системе даже небольшой доли высокодисперсных частиц коллоидных размеров, способных участвовать в броуновском движении, необходимо учитывать контактные взаимодействия между ними. Распределяясь в общем объёме дисперсии, они образуют в совокупности с более крупными частицами пространственный трёхмерный каркас. Вероятность и скорость образования структур тем больше, чем сильнее выражена анизотричность или лиофобно-лиофильная мозаичность поверхности.

К пункту 4. По поводу высокой гидрофильности целлюлозы (облагороженной) следует отметить, что понятия *гидрофильности* и *гидрофобности* лишены однозначного смысла в применении к различным явлениям. Так, кварц хорошо смачивается водой, но высокодисперсные частицы кварца проявляют себя, как гидрофобные коллоиды в явлениях устойчивости. Аналогичное заключение можно сделать и относительно целлюлозы.

Золи целлюлозных «мицелл» в водном растворе можно легко коагулировать и осадить путём добавления небольших количеств электролитов. Целлюлозные «мицеллы» были классифицированы как гидрофобные коллоиды. Приведённые в табл.1 значения теплоты смачивания целесообразно дополнить данными табл. 2, где коэффициент β представляет собой отношение теплоты смачивания в полярной и неполярной жидкостях.

Таблица 2

Значения теплоты смачивания адсорбентов в жидкостях

Адсорбент	Теплота смачивания, кал/г		β
	вода	бензол	
Уголь	11,6	28,3	0,4
Графит	1,5	1,6	0,95
Нативная хлопковая целлюлоза	10,4	8,5	1,18
Мерсеризованный хлопок	15,5	9,1	1,7
Диспергированный хлопок	21,1	20,2	1,04

Из табл. 2 видно, что графит и диспергированный хлопок одинаково хорошо смачиваются как полярными, так и неполярными жидкостями ($\beta \approx 1$).

К пункту 5. Прямым доказательством микро мозаичности поверхности целлюлозы можно считать:

- самопроизвольную агрегацию целлюлозных цепей, диспергированных в кислой среде – выпадение хлопьевидных осадков из гидролизатов, разбавленных водой;
- самопроизвольное восстановление диспергированной (аморфной) целлюлозы в упорядоченную структурную модификацию в процессе её рекристаллизации;
- выпадение хлопьевидных осадков β -целлюлозы при разбавлении водой щелочных фильтратов после отделения их от α -целлюлозы.

К пункту 6. Гидрофобные взаимодействия в дисперсных системах, к которым относится целлюлоза и бумага, рассматривают как отрицательную структурную составляющую расклинивающего давления, т.е. как дополнительный фактор притяжения между частицами. Для проявления гидрофобных взаимодействий в целлюлозных суспензиях основные предпосылки связаны с наличием у целлюлозной единицы целлюлозы двух гидрофильных и двух гидрофобных поверхностей. Вопрос о природе межмолекулярных связей, ответственных за структурообразование имеет только одно старое решение, а именно: связи возникают между группами или участками цепей, не взаимодействующих с растворителями.

К пункту 7. Структурированные системы обычно разделяют на два типа: коагуляционные и коллоидные конденсационно-кристаллизационные. Бумажная масса может быть отнесена к первому типу, а бумага относится ко второму типу пространственных структур.

В образующемся геле после размола целлюлозы контакты между агрегатами макромолекул обусловлены гидрофобными взаимодействиями, в результате которых и происходит слипание агрегатов по их неполярным участкам в соответствии с известными представлениями о роли воды в гидрофобных взаимодействиях.

При испарении воды в пересыщенных растворах образуются частицы новой фазы: их накопление вызывает в дальнейшем формирование прочной кристаллической структуры. В таких условиях формирование контактов между волокнами обуславливается образованием в контактных зонах фазовых связей. В образовании связей участвуют фазовые частицы веществ, находящихся в жидкой среде, а также водорастворимые вещества, содержащиеся в объёме волокон. Образование водородных связей при соединении природных волокон не отражает действительного положения вещей, большую роль играют фазовые связи.

К пункту 8. Известно, что ступенчатый характер процессов структурообразования целлюлозы предполагает ступенчатый характер процессов распада возникших структур. В связи с этим при пептизационном набухании студень (ограниченно набух-

ший полимер) представляют как систему, состоящую из фракций различной степени дисперсности и растворимости. Для каждой фракции существует своя критическая температура растворения.

Осмотическое впитывание при набухании ячеистой структуры студня объясняется разностью концентраций между жидкостью, в которую погружено волокно, и растворимыми компонентами внутри клеточных оболочек. При этом величина осмотического эффекта зависит от концентрации растворимых веществ во внешней жидкости, т.е. должно соблюдаться правило осадков *Оствальда*. В табл.3 приведены данные, иллюстрирующие зависимость степени набухания целлюлозы от концентрации массы, т.е. от содержания растворённых веществ во внешней жидкости.

Высота и положение максимума набухания меняется в зависимости от соотношения массы студня и объёма раствора. Чем больше объём, тем выше максимум набухания и тем меньше концентрация щелочи, при которой он достигается. В связи с полиструктурностью целлюлозы и собственной критической температурой растворения ясно и влияние температуры на кинетику набухания. Скорость и степень набухания растут с повышением температуры.

Таблица 3

Зависимость степени набухания целлюлозы от концентрации массы

Начальная концентрация раствора NaOH, г/л	Высота набухшей массы, мм	
	0,1 г целлюлозы в 3 см ³ раствора NaOH	0,1 г целлюлозы в 9 см ³ раствора NaOH
0	15,2	16,8
65,666	21,8	26,0
83,289	26,8	32,0
106,081	32,6	35,0
129,248	28,0	30,2
149,883	25,2	29,4
171,924	24,5	28,4

К пункту 9. Целлюлоза - твёрдый коллоид. Она обнаруживает все главные свойства коллоидного состояния. Кожу, древесину и целлюлозу относят к коллоидным капиллярно – пористым материалам. Специалисты, работающие в области цитологии, однозначно характеризуют систему целлюлоза (необлагороженная) – раствор щёлочи как *доннановскую* систему.

К пункту 10. Определению процесса структурообразования (табл.1, п.10) соответствует гипотеза, согласно которой при фибриллировании концы целлюлозных цепей становятся свободными и образуют на поверхности волокон коллоидный раствор. При сушке они снова выкристаллизовываются, что обуславливает связь волокон друг с другом (фазовые связки). Поэтому определение процесса структурообразования, предложенное Р.Э. Рейзиньшем, можно представить как золь-гель переход, аналогично хорошо известному переходу: лиофил → лиофоб, вискоза → целлюлоза.

Структурообразование характерно не только для технологии бумаги, оно сопровождается и все стадии выделения целлюлозы из древесины. Золь-гель технология относится к нанотехнологиям, и все получаемые при этом материалы являются наноматериалами. Например, целлюлозу используют как систему нанореакторов для получения наночастиц никеля. С целью сохранения объёма субмикроскопических капилляров (ОСК) на требуемом уровне в технологии целлюлозы, как и при производстве бумаги, стараются, как можно дольше задерживать процесс структурообразования.

Методами золь-гель технологии можно регулировать структурно–механические и другие свойства продуктов, в т.ч. и ОСК в клеточной стенке волокон целлюлозы

(объём нанореакторов). В этом случае селективность процессов делигнификации и отбеливания целлюлозосодержащих материалов может быть повышена путём использования элементов теории химических реакторов.

Таким образом, попытка обобщить различные публикации на основе единого подхода к проблеме структурообразования в системе целлюлоза – вода, базирующегося на представлениях ФХМ, приближает нас к поставленной цели – нахождение причин низкого качества продукции отечественной ЦБП. Таких причин несколько, и главная заключается в том, что из повседневной практики ЦБП исключены представления коллоидной химии и её самостоятельного раздела ФХМ. При этом исключение природной целлюлозы из объектов коллоидной химии произошло в результате переноса в ЦБП правил игры созданных “*текстильщиками*“ при работе с образцами целлюлозы для *химпереработки*, полученных на отечественных предприятиях.

Как показала М.И. Циллипоткина, образцы целлюлозы для химпереработки американских производителей выгодно отличались *тонкопористой* структурой, в то время как суммарный объём пор отечественных образцов был равен нулю. Такая целлюлоза действительно чрезвычайно гидрофильна; цифры, приведённые в табл.2 подтверждают высокую гидрофильность только *мерсеризованного* хлопка.

Представление о гидрофильности *облагороженной* целлюлозы было перенесено и на целлюлозу, предназначенную для производства бумаги. При этом в *угоду теории ДЛФО* отрицалась мозаичность её поверхности и, следовательно, исключалось понятие о гидрофобных взаимодействиях в системе целлюлоза – вода.

Как известно, роль и значение гидрофобных взаимодействий в водных дисперсиях твёрдых частиц зависят от природы частиц и от степени их гидрофильности (гидрофобности). Согласно принятой классификации различают три типа частиц: предельно гидрофобный, промежуточный и предельно гидрофильный. Поведение и свойства суспензий из гидрофобных частиц будут определяться целиком гидрофобными взаимодействиями. Свойства суспензий из частиц промежуточного типа будут зависеть от соотношения гидрофильных и гидрофобных участков в мозаичной структуре. Свойства суспензий, содержащих предельно гидрофильные частицы, будут определяться хорошо изученными факторами – электрическими зарядами, гидратацией, *расклинивающим давлением*.

Из табл.1, п.6, можно видеть, что автор, относя целлюлозу к третьему типу предельно гидрофильных частиц, выбрасывает из состава структурной составляющей *расклинивающего давления* силы, обусловленные гидрофобными взаимодействиями – дополнительного фактора притяжения между частицами. В результате этого была исключена возможность использования представлений ФХМ в ЦБП, а концепция Папкова по-прежнему находит широкий отклик в учёных кругах отраслевой науки. Примером этому может служить создание совместного проекта Группы “Илим” и Санкт-Петербургского государственного Технического университета растительных полимеров по получению арабиногалактана и целлюлозы из древесины лиственницы, способной *абсорбировать* в 4 раза больше влаги, чем целлюлоза, полученная из других пород древесины. Отрицательные результаты, полученные при реализации этого проекта, были ожидаемы [1], т.к. структура волокон целлюлозы *выделенной традиционным способом сульфатной варки* из древесины лиственницы близка к структуре отечественных образцов целлюлозы для химпереработки.

Двигаясь в указанном направлении, исключив при этом *реологию* из преподаваемого в ВУЗе курса коллоидной химии, отраслевая наука превратилась в науку абсурда. Иначе чем объяснить, что представители этой науки, имея смутные представле-

ния о путях решения проблемы низкого качества отечественной бумаги, активно обсуждают проблему её долговечности.

В ближайшее время технолог не получит помощи от отраслевой науки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ермолинский В.Г., Ковалева О.П. Препятствия на пути создания условий для прорыва в российской ЦБП – Сб. тр. VII конгресса «Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке», СПб, 2013. – С. 82-86.
2. Рейзиньш Р.Э. Структурообразование в суспензиях целлюлозных волокон. – Рига, 1987. – 208 с.

Д.А. КОНЧУС, Е.И. ПРЯХИН, А.В. СИВЕНКОВ, Е.А. ЗАХАРЕНКО

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ЛАЗЕРНАЯ МАРКИРОВКА НАНОБАР-КОДОМ

В настоящее время разнообразные штриховые кодировки, передающие большое количество информации, наносимые лазерным оборудованием, сталкиваются с проблемой четкости и контрастности изображения, структурными изменениями обработанной поверхности.

Currently, a variety of bar coding, transmitting a large amount of information, applied laser equipment, faced with the problem definition and contrast, structural changes of the processed surface.

Применяемые способы и методы маркировки серийных изделий из различных материалов при нанесении кодировки непосредственно на само изделие достаточно сильно деформируют поверхность деталей (метод «питов», метод «лазерной насечки») и не позволяют записать большой объем информации об изделии.

При воздействии лазерного луча на металлические и неметаллические материалы происходит нагрев с возможным оплавлением и частичным испарением поверхности материала. Это приводит к появлению следа на участке воздействия лазерного луча [1-3]. Таким образом, перемещая луч относительно поверхности образца, можно получить на поверхности видимое изображение в виде цифр, букв, знаков.

Качество компьютерного изображения характеризуется его разрешением *dpi*. Чем выше *dpi*, с которым работает выводное устройство, тем качественнее получаемое на этом устройстве изображение. В таблице 1 приведены значения размера пикселя (мкм) при различных разрешениях изображения (*dpi*).

Таблица 1

Размеры пикселя в зависимости от разрешения изображения

Разрешение, <i>dpi</i>	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Размер пикселя, мкм	254	127	85	64	51	42	36	32	28	25	23	21

В исследованиях [3] было экспериментально установлено, что для получения видимого глазом цвета, минимальный размер строки должен составлять приблизительно два отпечатка луча лазера, т.е. размер пикселя по оси *x* должен быть не менее $2D$, где D – диаметр отпечатка луча лазера. Это соотношение также обусловлено тем, что при формировании следующей строки рядом с предыдущей, нагрев от первого импульса может привести к искажению цвета последнего импульса первой строки.

От правильно выбранной линиатуры (*lpi* - количество линий в 1 мм) зависит качество изображения, его контраст. Очевидно, что линиатура зависит от диаметра отпечатка. На рисунке 1 показано, как используется линиатура при различных параметрах настройки разрешения в лазерном комплексе. Для вывода изображения на металле лазерным комплексом пиксель изображения должен соответствовать как по оси *x*, так и по оси *y* двум диаметрам отпечатка, т. е. $dpi=25,4/2D$, $lpi=1/2D$.

Это условие диктует требования к техническим характеристикам лазерного комплекса, и в первую очередь к диаметру луча.

Растровый режим маркировки позволяет построчно заполнять маркируемую область точками - пикселями. Черные точки изображения гравированы на полной мощности. Такое воздействие лазера формирует неравномерную термически обработанную рельефную поверхность материала с измененными химическими и физическими свойствами.

Для формирования нанобар-кода на металлической поверхности необходимо выбрать такие расстояния между обрабатываемыми точками, чтобы минимизировать воздействие лазерного излучения на материал.

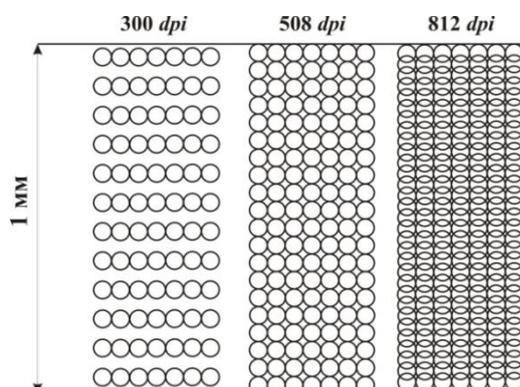


Рис. 1. Линиатура при различных параметрах настройки разрешения

Для выбора технологических параметров лазерного маркирующего комплекса ДМарк-6 для нанесения нанобар-кода необходимо создавать тестовые таблицы для различных сплавов, обеспечивающие получение оксидных структур заданной насыщенности и контрастности на поверхности образцов. Технологические режимы получения логотипов с заданными характеристиками тестируются на стабильность и повторяемость результата.

При лазерной маркировке пластмасс изображение получается за счет изменений цвета структуры поверхности. Повышение интенсивности излучения увеличивает температуру пластика выше точки плавления, в результате чего материал начинает плавиться и испаряться. Как только это происходит, структура поверхности приобретает вид гравировки. При относительно высокой интенсивности лазера локальное испарение материала дополняется карбонизацией обрабатываемой поверхности. При этом цвет маркировки становится темным (черным). Для уменьшения нагрева и получения гладкой поверхности маркировки, подбирается соответствующий состав пластика, предусматривающего возможность при определенных параметрах излучения лазера диссоциировать молекулы пластика, приводящая к цветовым изменениям поверхности.

Для обеспечения уверенного считывания штрих-кода необходимо создавать штрихи и точки, которые будут контрастировать с поверхностью материала по цвету.

Светочувствительная матрица считывающего устройства способна фиксировать разницу интенсивности отраженного излучения в e раз. Оксидный слой толщиной $I_0/I < e$ имеет недостаточную поглощательную способность и, соответственно, штрих-код может некорректно считываться или не считываться вообще. Слои, имеющие степень контрастности $I_0/I \geq e$, обеспечивают уверенное считывание штрихового кода.

Используя стандартный программный продукт *LTCEdit*, поставляемый с лазерным маркировочным комплексом ДМарк-6, были определены режимы формирования нанобар-кода для различных металлических материалов. В таблице 2 приведены технологические параметры обработки различных металлических материалов, обеспечивающие воспроизводимость цвета и достаточную контрастность штрихов на металле. Нанесенные изображения считывались стандартным сканером с первого раза.

Таблица 2

Технологические параметры обработки металлических материалов для нанесения контрастных штрих-кодов

N п/п	Марка материала	Lamp	Freq	Speed	Dpi	R	G	B
1	12X17	14	15500	3	508	128	128	128
2	Л63	18	51000	11	508	36	43	45
3	Силумин	18	21300	10	508	11	11	11
4	BT1-0	18	20000	5	508	3	3	3
5	08X18H10T	14	15500	3	508	128	128	128
6	Цирконий	13	52400	42	508	10	10	10

Получаемое информационное поле нанобар-кода (рис. 2) по сравнению с существующими аналогами содержит значительно больший объем текстовой информации на малой площади поверхности изделия, так как прецизионный импульсный лазер позволяет обеспечить высокую плотность записи информации за счет ее технологического сжатия. Так, например, на площади 1 см² можно записать информацию объемом до 2 страниц текста формата А4, а на площади 4 см² – до 14 страниц текста (табл. 3).

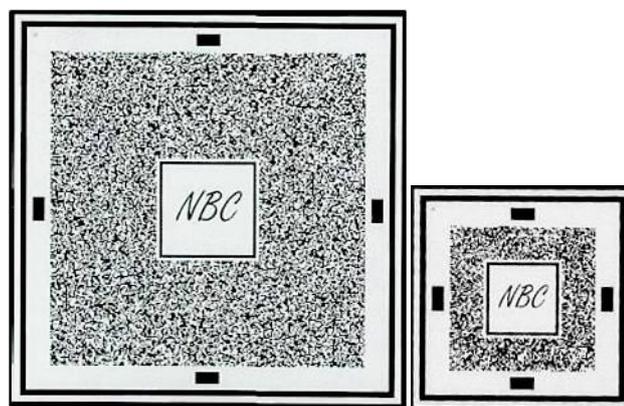


Рис. 2. Информационное поле нанобар-кода

Таблица 3

Сравнение характеристик нанобар-кода и двумерных штрих-кодов при кодировании машинописного текста

Штрих-коды	Количество кодируемых символов		
	100 символов (1 строка)	1000 символов (2/3 страницы)	10000 символов (6 ½ страницы)
	Площадь, занимаемая сформированным кодом		
Нанобар-код (размер единичного модуля 50 мкм)	2,41×2,41 мм	4,75×4,75 мм	14,41×14,41 мм
QR code (1mil=25,4 мкм)	11,00×11,00 мм	32,00×32,15 мм	Не поддерживается
PDF 417 (1 mil=25,4мкм)	15,90×13,50 мм	33,75×33,60 мм	Не поддерживается
Data matrix (1mil=25,4 мкм)	19,05×19,05 мм	55,05×55,05 мм	159,08×159,08 мм

В ходе экспериментальных исследований [4] было установлено, что оптимальным диаметром отпечатка (рис. 3 а) является 100 мкм (рис. 3 б). При диаметрах отпечатков 70 - 80 мкм (рис. 3 г, д) они наползают друг на друга, при диаметре 90 мкм (рис. 3 в) отпечатки касаются друг друга. В этом случае при сканировании поверхности и распознавании отпечатков существует опасность к неточному определению местопо-

ложения отдельных отпечатков. Данная технология позволяет наносить на поверхность металла до 10^6 бит информации, что требует оптических сенсоров высокого разрешения (более 40 Мпикс), которые нашли массовое применение в цифровых камерах (ЦК).

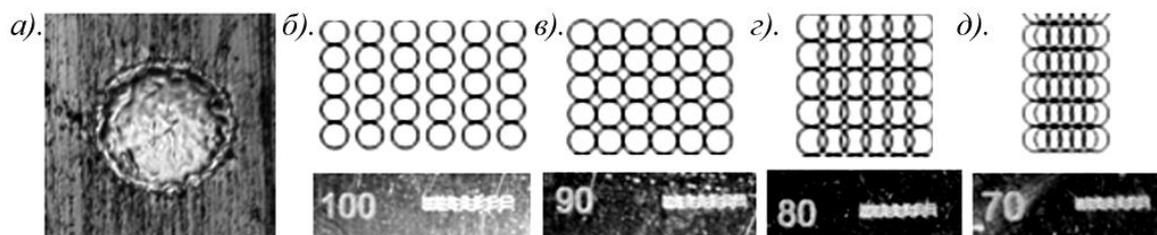


Рис. 3. Диаметры отпечатков и их взаимное расположение относительно друг друга: а) $\times 500$; б – г $\times 10$; б) 100 мкм; в) 90 мкм; г) 80 мкм; д) 70 мкм

Использование компьютерных технологий фирмы National Instruments позволяет реализовать экспериментальный прототип модульного считывателя информационных полей с металла. Дешифровка оцифрованных изображений осуществляется при помощи оригинальной программы декодирования изображения с точностью передачи закодированной в нанобар-коде информации на всех испытанных образцах 100 %.

Предлагаемая технология маркировки любых изделий из металла, органических и неорганических материалов в силу своей специфики позволяет практически полностью исключить подделки, т.к. для этого требуется наличие специального оборудования и специального программного обеспечения. Такая маркировка позволяет формировать на самом изделии лицевую карту с большим объемом информации о его технических и эксплуатационных характеристиках [5].

Маркировка серийных изделий из металлических и полимерных материалов при помощи нанобар-кода предназначены для учета и идентификации и могут найти широкое применение на предприятиях автомобильной промышленности, транспортного и энергетического машиностроения, авиационной промышленности и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афонькин М.Г. Формирование цветных структур на поверхности металла лазерным излучением: монография / М.Г. Афонькин, Е.В. Ларионова. – СПб.: изд. СЗТУ, 2010. – 205с.: ил.
2. Афонькин М.Г., Анализ технологических возможностей лазерно-гравировальных комплексов [Текст] / М. Афонькин, Е.Ларионова, С.Горный / Журнал "Фотоника". / М: РИЦ Техносфера, 2010. – Вып. 5/2010 – 60 с. – С.4–7.
3. Горный С.Г., Емельченков И.Р. Лазерная маркировка. «Лазерная технология и ее применение в металлообработке» Л., ЛДНТП, 1990 г., с. 42-70
4. Пряхин Е.И.Создание и апробация аппаратно-программного комплекса для нанесения информационных полей на поверхности изделий / Е.И. Пряхин, Е.В. Ларионова, Е.А. Хахаренко // Записки Горного института. Т.209. СПб, 2014. С. 234-238.
5. Гарькушев А.Ю. Комплексная защита изделий от контрафакта, как дополнительная степень обеспечения информационной безопасности предприятия / А.Ю. Гарькушев, Е.В. Ларионова, Е.А. Захаренко // Вопросы оборонной техники. Серия 16. М.: НТЦ «Информтехника» - СПб.: Любавич, 2012. – Выпуск 7-8. С. 106-109.

А.С. КРАСНОВ, С.В. КРАСНОВ

Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Рассматриваются перспективы использования облачных технологий в образовательном процессе. Кратко описываются их преимущества, содержание и этапы развития. Раскрываются примеры применения облачных технологий в образовании высшей школы.

The prospect of using cloud technology in education process. Briefly describes they benefits, contents and stages of development. Describes examples of cloud technology application in high school education.

Развитие современных информационных технологий позволяет развивать обществу все сферы жизни, создавая новые формы познания и инновационные способы систематизации и предоставления информации конечному пользователю. В качестве яркого примера проявления данного эффекта можно привести активное внедрение облачных технологий в образовательный процесс.

Облачные технологии – это удобная среда для хранения и обработки информации, объединяющая в себе аппаратные средства, лицензионное программное обеспечение, каналы связи, а также техническую поддержку пользователей¹¹.

Основной целью работы в «облаках» является направление на снижение расходов и повышение эффективности работы компаний. Особенностью облачных технологий является независимость от аппаратной платформы и географической территории, а также возможность масштабируемости. Пользователь может работать с облачными сервисами с любой точки планеты и с любого устройства имеющего доступ в интернет.

Преимущества облачных технологий в виде кроссплатформенности и доступа с любого устройства позволяют совершенствовать учебный процесс, как в области предоставления традиционных образовательных услуг, так и при их предоставлении в дистанционной форме.

Новый шаг в развитии образовательных услуг за счет облачных технологий был сделан после повсеместного перевода крупными компаниями своих сервисов в «облако» в виде программного обеспечения как сервис (SaaS). Под программным обеспечением как сервис (SaaS, software as a service) понимается модель развертывания приложения, которая подразумевает модель развертывания приложения конечному пользователю как услуги по требованию¹².

Основоположниками в этой области принято считать корпорацию Google Inc., которая первыми перевела работу с документами в область облачных вычислений, организовав при этом возможность одновременного доступа к работе с документами нескольких пользователей, реализовав тем самым контроль версий, присущих больше для систем электронного документооборота. Так, на сегодняшний день реализована работа с документами текстового и табличного форматов, а также с презентациями. Дальнейшая разработка сервисов «Формы» и «Сайты» позволили объединить ранее приложенные усилия и создать систему визуализации множества ресурсов и их возможностей через сервис «Сайты Google». Сегодня это не только создание сайта с получением бес-

¹¹ EFSOL. Эффективные решения. Облачные технологии. [Электронный ресурс]. URL: <http://efsol.ru/technology/cloud-technology.html>. Дата обращения: 15.10.2014г.

¹² А.И. Газейкина, А.С. Кувина. Применение облачных технологий в процессе обучения школьников. Педагогическое образование в России. 2012. №6. С.56

платного доменного имени, но и предоставление площадки для внедрения форм, документов и различных элементов, которые могут быть выбраны как из стандартного набора, так и разработаны вручную.

Следом за корпорацией Google Inc. перенос своих программных продуктов в «облако» стали осуществлять множество компаний, в том числе, реализующих сложные автоматизированные системы, такие как ERP, CRM, ECM и др. Разработка данных сервисов в первую очередь дает обучающимся практику реального взаимодействия в ходе учебного процесса с реальным программным продуктом, который в дальнейшем может им понадобится на работе или в случае организации собственного бизнеса. Студенты могут оценить функционал таких сервисов, «тонкие» места, а также сравнить ряд продуктов между собой и выбрать лучшее. Все это достигается за счет того, что многие компании предоставляют период ограниченного использования программного продукта, в ходе которого пользователь может самостоятельно и бесплатно ознакомиться с сервисом и отказаться от него, в случае, если он по каким-либо причинам не удовлетворяет его потребности.

При этом, если компания Google просто создала удобный сервис общего назначения для организации учебного процесса, то остальные компании реализуют и специализированные программные продукты. Так для студентов-экономистов актуальными будут разработки компании «1С» различных конфигураций, а для студентов-менеджеров – компании «Мегаплан», реализующей CRM-системы.

В целом подобная практика должна позитивно сказаться на приобретении обучающимися профессиональных навыков, позволяющих им в дальнейшем быть востребованными и конкурентоспособными на рынке труда, поскольку они приобретают опыт взаимодействия с программными продуктами, установленными на местах, еще в период обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. EFSOL. Эффективные решения. Облачные технологии. [Электронный ресурс]. URL: <http://efsol.ru/technology/cloud-technology.html>. Дата обращения: 15.10.2014г.
2. А.И. Газейкина, А.С. Кувина. Применение облачных технологий в процессе обучения школьников. Педагогическое образование в России. 2012. №6. С.55-59

С.А. КРАСНОВА¹, С.В. КРАСНОВ²

¹*Военная академии связи*

²*Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет*

КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, КАК ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВУЗА

В статье рассмотрены проблемы кризиса образовательных услуг в мире. Особое внимание уделяется реформированию высшего образования в России. Представлены показатели мониторинга эффективности вузов. В качестве главного критерия эффективности вуза предлагается оценка качества образования. Приведены предполагаемые показатели оценки качества образования.

The article deals with the problem of the crisis of educational services in the world. Particular attention is paid to the reform of higher education in Russia. Monitoring indicators of the effectiveness of universities are presented. The quality of education is proposed as the main criterion for the efficiency of the university. The estimated indicators for assessing the quality of education are set out.

В течение XX века в мире произошли огромные научно-технические и социальные преобразования, в основе которых лежит сфера образования. Образование, позволило странам достичь грандиозных успехов в социально экономическом развитии общества. Зависимость социально – экономического развития от уровня образования, вызвала бурное развитие этой сферы в последнее время. Во второй половине XX века наблюдалось развитие сферы образования, как в развитых, так и в развивающихся странах. Государства столкнулись с резким ростом социального спроса на высшее образование. В период с 1955 по 1986 г.г. число поступивших в высшие учебные заведения в Испании возросло - в 15 раз, в Швеции - в 9,7 раза, в Австрии - в 9,4, в Тайланде - в 33 раза и т.д.[1, с.14].

Государство, должно было не только решить проблему удовлетворения спроса на высшее образование, но и обеспечить его высокое качество, отвечающее современным требованиям общества. На фоне положительной динамики в сфере образования стали возникать различные проблемы.

Американский ученый и деятель просвещения Ф.Г. Кумбс в 1967 г. выступил с докладом «Всемирный кризис образования» на Уильямсбургской конференции ЮНЕСКО. В 1970 г. была опубликована монография Ф.Г. Кумбса «Кризис образования в современном мире: системный анализ». Ф.Г. Кумбс писал, что суть данного кризиса состоит «в разрыве между существующей системой образования и реальными условиями жизни общества». Так же Ф.Г. Кумбс в своей работе отмечал, что кризис образовательной системы затронул в той, или иной мере, все страны и вузы, не зависимо от уровня их развития [2, с.10]. На протяжении всего последующего времени Ф.Г. Кумбс продолжил исследование системы образования. В новой книге "Взгляд из 80-х годов" он делает вывод об усилении кризиса образования и о том, что общая ситуация в сфере образования ухудшилась.

В Советском Союзе, в период командной экономики государство являлось единственным заказчиком, инвестором и контролером образовательных учреждений всех уровней. Государству удавалось в полной мере обеспечивать качество и доступность

образования. Советская, общепризнанная система образования позволяла вузам давать обучаемым образование достаточно высокого качества.

Основной целью функционирования системы высшего образования, при любом типе экономической системы, является подготовка высококвалифицированных специалистов, отвечающих требованиям рынка труда, способных обеспечить социально – экономическое развитие страны. С переходом России к рыночному типу экономической системы в политической, социально-экономической и других сферах произошли кардинальные изменения. Изменения коснулись и образовательной сферы, вызвав необходимость проведения реформы всей системы образования. Основной целью реформирования, и в настоящее время, является создание системы высшего профессионального соответствующей требованиям современного общества и Болонскому соглашению. Россия, как и все участники Болонского процесса, участвует в создании единого европейского пространства высшего образования, а также единого общеевропейского рынка труда для работников высшей квалификации.

Россия, так же столкнулась с проблемой обеспечения резко возросшего социального спроса на высшее образование. И если проблему удовлетворения спроса на высшее образование удалось решить достаточно просто, увеличив количество высших учебных заведений в период - с 1991 по 2007 год более чем в 5,8 раза [3], то проблему доступности качественного высшего образования решить не удалось.

Россия пытается импортировать модели образования других стран в отечественную образовательную систему. Безусловно, каждая из моделей имеет свои недостатки и достоинства. При заимствовании той, или иной модели образования, необходимо помнить, что системы образования всех стран, столкнулись с кризисом, поэтому прежде, чем внедрять, ту или иную модель необходимо выявить и исключить ее недостатки, затрудняющие системе достичь поставленных целей. Кроме того, необходимо учитывать особенности нашей страны и использовать только те, которые эффективны и максимально подходят России. Так же необходимо принимать во внимание позитивный отечественный педагогический опыт прошлого и использовать его в подготовке специалистов.

С целью повышения качества высшего образования с 2012 года Минобрнауки РФ проводит мониторинг эффективности вузов. Основными критериями здесь являются образовательная, научно-исследовательская, финансово-экономическая и международная деятельность, площадь инфраструктуры вуза и процент трудоустроенных выпускников, а так же кадровый состав.

Решения по вузам и филиалам, не отвечающие критериям эффективности, принимаются по результатам следующих показателей [4]:

- средний балл по ЕГЭ, который получили студенты, поступившие на бюджетные места вузов;
- объем научной деятельности;
- уровень доходов вуза;
- доля выпускников-иностранцев;
- общая площадь зданий в пересчете на одного студента.

По каждому показателю Минобрнауки определило пороговые значения. При этом допускается, что вуз может не выполнить критерий по одному из показателей. Если не соответствует пороговому значению более одного показателя, то считается, что вуз имеет признаки неэффективности.

Положительным результатом проведения ежегодного мониторинга эффективности вузов стало сокращение их раздутой филиальной сети. В то же время отрицательным результатом является большая вероятность закрытия вузов при использовании некачественных показателей и необъективных критериев оценки эффективности.

Например, ошибочно полагать, что вузы с низким значением НИОКР (научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ) неэффективны. Скорее всего, преподаватели данного вуза в основном проводят учебные занятия, не занимаясь научной работой. Высокий показатель по НИОКР реален и необходим для НИИ, или же для крупного вуза, имеющего научные подразделения. Небольшим вузам добиться одновременно высокого показателя и по научной и по методической работе сложно.

Используемые критерии не отражают также в полном объеме качество образования и, как следствие, эффективность вуза. Велика вероятность, что по результатам проводимого мониторинга могут быть ликвидированы вузы, качество образовательных услуг которых соответствует требованиям работодателей. По независимым оценкам, проводимые на протяжении последних лет в системе образования реформы не дали существенных положительных результатов.

Очевидно, что главным критерием эффективности вуза должно стать качество образования, так как качество и эффективность образования неразрывны.

Показателями качества образования могут являться:

- качество преподавательского состава;
- система социально-экономического обеспечения педагогических кадров;
- состояние материально-технической базы учебного заведения;
- качество учебных программ;
- качество знаний;
- конкурентоспособность и востребованность выпускников на рынке труда;
- достижение выпускников и др.

Литература

1. Управление современным образованием: социальные и экономические аспекты (монография)/ Под ред. Тихонова А.Н. - М.: Вита-Пресс, 1998. - 256 с.
2. Кумбс Ф.Г. Кризис образования в современном мире. Системный анализ / Пер. с англ.; Под ред. Г.Е. Сорова. М.: Прогресс, 1970.
3. Россия в цифрах. 2007: Крат. стат. сб./ Росстат- М., 2007. - 494 с.
4. «Методика расчета показателей мониторинга эффективности образовательных организаций высшего образования 2014 года» от 03.04.2014 №АК-39/05вн.

И.А. ЛЕБЕДЕВ

Министерство образования и науки Российской Федерации

СИММЕТРИЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКИ

В статье выясняется связь между симметричностью функции распределения и плотности случайной величины и её характеристиками.

Ключевые слова: функция распределения, плотность, случайная величина, симметрия, характеристики.

The article describe a connection between symmetry of distribution function and density function of variate and its characteristics.

Key words: distribution function, density function, variate, characteristics.

Описание многих естественных и технологических процессов опирается на вероятностный подход и для анализа и управления такими процессами необходимо использование методов теории вероятностей. В связи с этим представляется интересным выяснение вопросов, связанных с основными понятиями теории вероятности.

В этой статье выясняется связь между симметричностью функции распределения случайной величины и её плотности, а также показывается простой способ получения основных свойств характеристик симметричных распределений [1,2].

Все области определения функций (ООФ), рассматриваемых здесь, считаются симметричными относительно некоторой точки a . Функция $g(x)$ называется нечётной относительно некоторой точки с координатами (a,b) , если для любых точек из ООФ $a+t$ и $a-t$, симметричных относительно точки a , выполняется равенство

$$g(a-t) - b = -(g(a+t) - b) \Rightarrow g(a+t) + g(a-t) = 2b. \quad (1)$$

При $t = 0$ из (1) имеем $b = g(a)$. Значит эта симметрия возможна только относительно точки $(a; g(a))$. В частности, если $a = 0$ и $g(a) = 0$ (т.е. точка является началом координат), то $g(x)$ будет просто нечётной функцией.

Функция $g(x)$ называется чётной относительно точки a (или оси $x = a$), если для любых точек из ООФ $a+t$ и $a-t$, симметричных относительно точки a , выполняется равенство

$$g(a+t) = g(a-t) \Rightarrow g(a+t) - g(a-t) = 0. \quad (2)$$

В частности, если $a = 0$ (т.е. ось симметрии является осью ОУ), то $g(x)$ будет просто чётной функцией. Следовательно, введённая симметрия будет простой симметрией функции после соответствующего сдвига начала системы координат.

Предложение 1. Функция $g(x)$ - чётная относительно точки $a \Leftrightarrow g'(x)$ - нечётная относительно точки $(a;0)$.

Доказательство. Если выполнено (2), то, дифференцируя это равенство получаем

$$g'(a+t) + g'(a-t) = 0, \quad (3)$$

т.е. по (1) $g'(x)$ - нечётная относительно точки $(a;0)$. При этом для $t = 0$ из (3) имеем $g'(a) = 0$.

Обратно, если выполнено (3), то, интегрируя это равенство, получаем

$$g(a+t) - g(a-t) = 0,$$

т.е. по (2) $g(x)$ - чётная относительно точки a . Доказательство окончено.

Следствие. По (3) точка a является точкой экстремума функции $g(x)$.

Совершенно аналогично предложению 1 доказывается следующее утверждение.

Предложение 2. Функция $g(x)$ -нечётная относительно точки $(a; g(a)) \Leftrightarrow g'(x)$ -чётная относительно точки a .

Если рассматривать непрерывную функцию распределения $F(x)$, то она не может быть чётной (ни для какой точки a) в силу своей монотонности и, значит, $F(x)$, может быть только нечётной относительно некоторой точки a , т.е. по (1) может выполняться только равенство

$$F(a+t) + F(a-t) = 2F(a). \quad (4)$$

По условию нормировки $F(x)$ из (4), полагая $t \rightarrow +\infty$, получим

$$F(+\infty) + F(-\infty) = 2F(a) \Rightarrow 1 = 2F(a) \Rightarrow F(a) = \frac{1}{2},$$

т.е. $F(x)$ – нечётная относительно точки $\left(a; \frac{1}{2}\right)$. По предложению 2 это равно-

сильно чётности относительно точки a плотности распределения $f(x) = F'(x)$, т.е. по (2) имеем

$$f(a+t) = f(a-t). \quad (5)$$

В связи с этим будем говорить, что распределение симметрично, если его плотность является чётной относительно некоторой точки a или (что равносильно) его функция распределения является нечётной относительно точки $\left(a; \frac{1}{2}\right)$.

В этом случае центром симметрии будет точка a .

Любую плотность с симметричной относительно точки a ООФ можно разложить на симметричные относительно точки a составляющие: если $t = x - a$, то $x = a + t$ и имеем

$$f(x) = f(a+t) = \frac{f(a+t) + f(a-t)}{2} + \frac{f(a+t) - f(a-t)}{2} = \alpha(t) + \beta(t), \quad (6)$$

где функции $\alpha(t)$ -чётная и $\beta(t)$ -нечётная. Если плотность-чётная относительно точки a , то по (5) получим $\beta(t) = 0$.

Из вероятностных соображений для симметричных распределений в несобственных интегралах следует рассматривать симметричное исчерпывание, т.е. рассматривать интегралы в смысле главного значения, что сделает естественными дальнейшие рассуждения. В частности, из (6) по свойствам интегралов по симметричным интервалам и нормировке плотности имеем

$$\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx = \int_{-\infty}^{\infty} |t = x - a| = \int_{-\infty}^{\infty} \alpha(t)dt + \int_{-\infty}^{\infty} \beta(t)dt = \int_{-\infty}^{\infty} \alpha(t)dt + 0 = 1. \quad (7)$$

Учитывая последнее замечание и (6-7), рассмотрим теперь математическое ожидание:

$$\begin{aligned} M &= \int_{-\infty}^{\infty} xf(x)dx = \int_{-\infty}^{\infty} (x-a)f(x)dx + a \int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx = \int_{-\infty}^{\infty} |t = x - a| = \int_{-\infty}^{\infty} tf(a+t)dt + a = \\ &= \int_{-\infty}^{\infty} t\alpha(t)dt + \int_{-\infty}^{\infty} t\beta(t)dt + a = 0 + \int_{-\infty}^{\infty} t\beta(t)dt + a = \bar{\beta} + a, \end{aligned} \quad (8)$$

$$\text{где } \bar{\beta} = \int_{-\infty}^{\infty} t\beta(t)dt = 2\int_0^{\infty} t\beta(t)dt.$$

Теорема о центре симметрии. Математическое ожидание симметричного распределения равно его центру симметрии.

Доказательство. Если распределение симметрично, то в разложении (6) имеем $\beta(t) = 0 \Rightarrow \bar{\beta} = 0$ и поэтому по (8) получим

$$M = \bar{\beta} + a = 0 + a = a.$$

Доказательство окончено.

Аналогично, используя (6-8), можно рассмотреть дисперсию:

$$\begin{aligned} D &= \int_{-\infty}^{\infty} (x - a - \bar{\beta})^2 f(x)dx = \int_{-\infty}^{\infty} (x - a)^2 f(x)dx - 2\bar{\beta} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} (x - a)f(x)dx + \bar{\beta}^2 \cdot \int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx = \\ &= |t = x - a| = \int_{-\infty}^{\infty} t^2 \alpha(t)dt - 2\bar{\beta} \cdot \int_{-\infty}^{\infty} t\beta(t)dt + \bar{\beta}^2 = \int_{-\infty}^{\infty} t^2 \alpha(t)dt - \bar{\beta}^2. \end{aligned}$$

Такое рассмотрение можно предложить и для центральных моментов высших порядков, но полученные выражения будут достаточно громоздки.

Теорема о симметричном распределении. Если распределение симметрично, то все его центральные моменты нечётного порядка равны нулю.

Доказательство. Для симметричного распределения $\beta(t) = 0 \Rightarrow \bar{\beta} = 0$ и его математическое ожидание равно центру симметрии, т.е. по (6-8) для центральных моментов нечётного порядка получим

$$m_{2k+1} = \int_{-\infty}^{\infty} (x - a)^{2k+1} \cdot f(x)dx = |t = x - a| = \int_{-\infty}^{\infty} t^{2k+1} \alpha(t)dt = 0.$$

Доказательство окончено.

Аналогичным образом для центральных моментов чётного порядка симметричного распределения можно получить следующее выражение:

$$m_{2k} = \int_{-\infty}^{\infty} (x - a)^{2k} \cdot f(x)dx = |t = x - a| = \int_{-\infty}^{\infty} t^{2k} \alpha(t)dt = 2\int_0^{\infty} t^{2k} \cdot \alpha(t)dt.$$

$$\text{В частности, в этом случае } D = m_2 = 2\int_0^{\infty} t^2 \alpha(t)dt.$$

Отметим, что для дискретных распределений вместо плотности можно рассмотреть полигон вероятностей $(x_i; p_i)$ и в случае симметричности этого полигона полученные утверждения остаются в силе (для этого достаточно представить плотность в виде дельта-функций или сингулярных нагрузок).

ЛИТЕРАТУРА

1. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. М.: Наука, 1969.
2. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Теория вероятностей и её инженерные приложения. М.: Наука, 1988.

Б.Я. ЛИТВИНОВ, Е.А. КРИВЧУН

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

РОЛЬ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Рассматриваются вопросы метрологического образования и его влияния на успешное осуществление инновационной деятельности. Показана необходимость повышения общей метрологической грамотности всех выпускников вузов в России.

Questions of metrological education and its influence on successful implementation of innovative activity are considered. Need of increase of the general metrological literacy of all university graduates in Russia is shown.

Глобализация международной торговли, укрепление экономического партнерства, обеспечение устойчивого развития экономики в Российской Федерации, сохранение природных богатств и окружающей среды, повышение качества жизни являются первоочередными задачами. Управление качеством есть не что иное, как методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству. Любая система управления представляет собой кибернетическую систему, включающую объект управления, блок, задающий требования к нему, блок измерений, обеспечивающий измерительной информацией о реальных характеристиках, и блок-регулятор, в котором происходит сравнение результатов измерений с заданными требованиями и вырабатывается сигнал, воздействующий на объект управления [1]. Успешность управления определяется качеством измерительной информации, поэтому блок измерений является основным звеном в системах управления качеством.

Успешное экономическое развитие, также, связано с развитием инновационной деятельности. Часто говорят, что любое новшество может быть успешно внедрено, если оно представлено в нужное время, в нужном месте, перед нужными людьми. Это справедливо, но следует добавить еще одно необходимое условие. При представлении новшества необходимо использовать понятный для всех язык. Требуемая информация должна быть представлена в форме, понятной всем заинтересованным сторонам. Принято считать, что представление измерительной информации в общепринятой форме является обязанностью метрологов. Неслучайно Министерство промышленности и торговли РФ приказом от 17 июня 2009 года № 529 утвердило «Стратегию обеспечения единства измерений в России до 2015 года». В третьем разделе рассматривается системная проблема обеспечения единства измерений в России. В качестве одного из факторов системной проблемы указывается недостаток квалифицированных кадров, приводятся данные о том, что метрологическим специальностям обучается в 4-5 раз меньше специалистов, чем это требуется экономике. Кадровый вопрос при выполнении работ по обеспечению единства измерений в России в настоящее время считается крайне важным.

Сейчас в университетах существует направление подготовки бакалавров 221700 «Стандартизация и метрология» (новый шифр 27.03.01). Но собственно метрологов в рамках этого направления готовят далеко не все университеты. Если подготовка кадров в сфере метрологического обеспечения является одним из факторов системной проблемы, то необходимо выделить отдельное направление подготовки метрологов. Тем более, что уже имеются утвержденные профессиональные стандарты для специалистов, работающих в области метрологии. В частности профессиональный стандарт «Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний нанотехнологической продукции». Следует отметить, что в указанном профессиональном стандарте заложено

ны высокие требования к образованию и обучению. Деятельность в области метрологии могут осуществлять сотрудники, имеющие высшее образование – программы магистратуры и специалитета. Особенности подготовки будущих метрологов связаны с тем, что наряду с традиционными измерениями в физике и прикладных науках появляются новые области исследования, в которых измерения играют значимую роль.

Многолетний опыт практической работы во ВНИИМ «им.Д.И. Менделеева» [2] и на кафедре метрологии и управления качеством горного университета [3] позволяет сделать вывод о том, что кадровая проблема не ограничивается подготовкой выпускников метрологических направлений подготовки. О реальном обеспечении единства измерений можно говорить только тогда, когда соответствующую метрологическую подготовку получают все выпускники всех специальностей. Если исключить общую подготовку в области метрологии, то это может привести к печальным результатам. Достаточно обратиться к работе профессора Д.Ф. Тартаковского [4]. Помимо неправильной интерпретации результатов измерений, мы получим ситуацию, когда со стороны руководства организаций укрепится мнение о том, что метрология в лучшем случае сводится к простому учету средств измерений, а собственно метрологи требуются только в национальных метрологических центрах.

Следует отметить, что в любом виде экономической деятельности происходят постоянные изменения. Метрологическая деятельность не является исключением. Совместным решением всех мировых метрологических организаций внедряется новая концепция прослеживаемости измерений и оценки их результатов на базе неопределённости измерений. Этот процесс можно считать, наверное, вторым по значимости фактором после принятия Метрической конвенции. Если эти изменения будут предметом изучения только при подготовке специалистов – метрологов, единого языка для представления требуемой измерительной информации не будет. При этом, на разных языках будут говорить не только метрологи и представители других видов экономической деятельности в РФ. Результаты исследований будет сложно представлять в рецензируемых журналах, особенно в тех, которые входят в базы научного цитирования Web of Science и Scopus. Результаты. Выраженные согласно концепции погрешности могут просто не принять к рассмотрению.

Обучение в вузах России происходит в соответствии с утвержденными образовательными стандартами с целью удовлетворить потребности будущих работодателей. Теперь эти потребности зафиксированы в профессиональных стандартах. Однако, в последних отражены только узкопрофессиональные трудовые функции. Образовательные стандарты содержат и общекультурные компетенции. Если следовать существующей «вложенности» при разработке стандартов, то в каждом вузе, целесообразно разработать паспорт выпускника, который будет служить аналогом стандарта организации. В нем, наряду с профессиональными компетенциями, и должно быть определено, насколько выпускник подготовлен в области математики, физики, химии, основ метрологической деятельности, вопросах обеспечения качества и т.д. Тогда можно будет судить о выпускниках не только с точки зрения выполнения трудовых функций, обозначенных в действующих профессиональных стандартах, но и с точки зрения его потенциала при дальнейшем развитии конкретных видов экономической деятельности, учитывая, что развитие в нашем технократическом мире происходит именно на стыке существующих сфер деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Окрепилов В.В. Управление качеством / В.В. Окрепилов. – СПб.: Наука, 2000. – 911 с.

2. Литвинов Б.Я. Передача размера единицы электрического сопротивления и контроль изделий электронной техники / Б.Я. Литвинов. – СПб.: Издательство СЗТУ, 2007. – 154 с.
3. Шишкин И.Ф. Нам 30 лет. / И.Ф. Шишкин.// Приложение к журналу Мир измерений № 1, 2010. – С. 12 – 42.
4. Тартаковский Д.Ф. Измерительная информация в системе доказательств / Д.Ф. Тартаковский. – СПб.: Издательство Юридический центр Пресс, 2003. – 172 с.

И.Б. МОВЧАН, А.А. ЯКОВЛЕВА

Национальный минерально-сырьевой университет "Горный"

ВНЕДРЕНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ МОДЕЛЬНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В ПРИКЛАДНЫЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Модельные представления об объекте или явлении формируют их предельно упрощенный образ как в плане структурно-вещественном, так и в плане динамики. В естественнонаучных областях модель приближают по характеристикам к реальному объекту или явлению. Приведены примеры модельных упрощений: статистическое описание многомерных выборок, вероятностные оценки экориска, численные расчеты методом конечных элементов.

Modeling representations form extremely simplified image of object or phenomenon with regard to their structural-material composition and their dynamics. In natural-science field of study the characteristics of model are approached to the ones of real object or phenomena. Example of modeling simplifications: the statistical linear description of multidimensional samples, likelihood estimations of ecological risk, numerical computation by final element method.

Практикуемые в учебном процессе расчеты характеристических параметров исследуемых систем опираются на модельные упрощения. Они проявляются от статистических обобщений, предполагающих корректность линейных аппроксимаций и работу с условно однородными выборками, до решения дифференциальных уравнений, численная форма которого опирается на отношения конечных разностей, сводящие задачу к решению системы линейных уравнений. Модель в математической физике предполагает предельное пренебрежение особенностями исследуемой системы: её вещественная гомогенизация, редукция морфологии к простым геометрическим формам, максимум априорной осведомленности о значениях характеристических параметров и их производных. Представители естественнонаучных направлений считают подобный подход некорректным, стремясь приблизить физико-математическую модель к реальным характеристикам изучаемого объекта. Это определяет замену количественного описания данного объекта описанием качественным. В данных условиях оказывается важным в рамках преподавательского процесса объяснять слушателям связь математических пересчетов с физическим содержанием результата, формировать общее инженерное представление о сути преобразований, положенных в основу применяемого программного обеспечения.

Последний тезис иллюстрируется на основе трех задач, приводимых в порядке усложнения: факторное обобщение многопараметрических полевых замеров; оценка экологического риска; описание физического отклика природно-технической системы. Первая задача представляет собой статистическое обобщение замеров гетерогенных скалярных полей, каждое из которых является косвенной характеристикой латентного аномалеобразующего объекта. Вращения координатных осей в условном признаковом пространстве допускают выявление скрытых корреляционных связей и, как следствие, пространственную визуализацию латентного объекта, эти связи определяющего. Оценка экологического риска предполагает сведение прогнозных задач к вычислению вероятности, что отвечает нормативному определению. Решение вероятностных задач связано, во-первых, с разбиением исследуемого объекта или явления на простые компоненты, во-вторых, с априорной численной характеристикой объекта или явления, в третьих, с адаптацией к прикладной проблематике стандартных вероятностных задач от формулы распределения Пуассона до уравнений Эрланга в описании систем массового обслуживания. Третья задача предполагает упрощение геометрии изучаемой системы, описание уравнениями доминирующих физических процессов, задание начальных и граничных условий. Решение здесь возможно как в аналитической, так и в численной формах, каждая из которых обладает своими ограничениями.

Г.С. МОРОКИНА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ В НАЦИОНАЛЬНОМ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОМ УНИВЕРСИТЕТЕ «ГОРНЫЙ»

Приведены данные по применению интегрированных программных средств в приборостроении. Проанализированы основные пути создания учебных и исследовательских баз по обучению студентов проектированию приборостроительной специальности с применением компьютерного моделирования основных узлов устройств. Рассмотрены основные принципы создания единой компьютерной базы, приведены сведения о современном состоянии систем компьютерного моделирования и возможности его применения в учебном процессе. Рассмотрен пример построения прибора на основе интегрированной программной среды Trace mode 6.09

This article is concerned to using of the integrated software manufacturing. The analyze was made of the main way of creating teaching and research bases for training students of engineering profession design using a computer simulation of the basic units of the device. The basic principles of creating and unified computer database provides information on the current status of computer simulation and its application in the educational process. The design of the device, for example, is described on the base of the integrated software Trace mode 6.09.

Применение компьютерных технологий в учебном процессе требует больших финансовых вложений. На первом этапе создается вся инфраструктура компьютерного центра (помещение, компьютеры, сеть, программное обеспечение), затем подбирается обучающий персонал.

Однако, в настоящее время решающее значение может иметь правильный выбор программной платформы для проведения обучения и производственного процесса в приборостроительной специальности. Понятно, что основная тенденция внедрения компьютерных разработок в учебный процесс заключается в том, что транспортируются большей частью готовые решения из производственных дорогостоящих программных продуктов. Поэтому актуальной является проблема создания лаборатории мультифизического моделирования, в которой будут проводиться исследования и решаться междисциплинарные задачи с применением всей информации об объекте, включая 3D, с передачей в сетевое пространство с атрибутами современной web-среды – чаты, общение, потоковое видео и аудио, 3D-анимация и пр.

Такие многофункциональные среды как-то: *Dassault Systèmes, MSC.Software, Samtech, CGTech* – созданы для решения конкретных задач. Например, продукты *MSC.Software* и *Samtech* обеспечивают выбор тех или иных конструктивных решений путем расчета различных вариантов конструкции на прочность, разрушение и т.д. Так на базе платформы *MSC.Software* созданы обширные программные продукты MARC, MENTAT, NASTRAN, PASTRAN, которые, как и ANSYS являются американскими разработками. В настоящее время встает необходимость создавать отечественные **интегрированные** программные среды для промышленности.

Примером такой интегрированной программной среды является Trace mode (ТМ6) компании Адастра (г. Москва), которая в настоящее время имеет широкое применение в различных отраслях промышленности. Интегрированная программная Trace mode6 обладает емкостью операционных ресурсов и широкими возможностями автоматизированного проектирования различных измерительных систем на нескольких уровнях: мнемосхем, блоков FBD, структурированного текста, диаграмм и т.д. Рассмотрим пример проектирования приборного устройства. Измеряемые величины задаются при помощи аргументов входного и выходного сигнала, которые через контроллер поступают с детектора [1].

Name	IO Type	Data Type
ARG_000	IN	REAL
ARG_001	IN	REAL

Рис.1. Окно программирования типов входных и выходных сигналов

Каждому сигналу присписывается тип, значение, разрядность и т.д., таким образом, закладываются основные метрологические параметры [2]. Затем строятся математические функции по заданным сигналам с помощью математического языка программирования FBD-блоками.

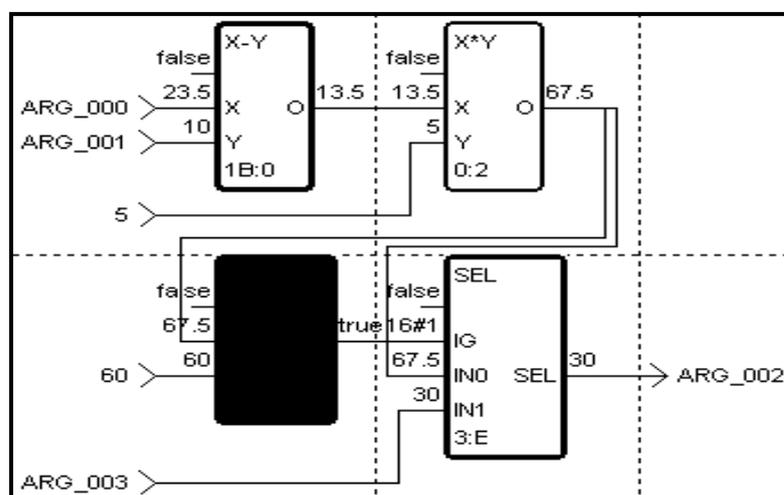


Рис.2. Представление аргументов функций сигнала прибора FBD-блоками

Данные измерительного сигнала обрабатываются и передаются в виде математических моделей, задаваемых FBD-блоками методом автопостроения. В интегрированной программной среде Trace mode возможно проведение практических и лабораторных работ для фундаментальных и специальных дисциплин машиностроительной отрасли. Так практические работы были подготовлены по ряду дисциплин, читаемых для студентов приборостроительной специальности: «Теория измерений», «Основы проектирования приборов и систем», «Приборы и методы контроля делящихся и радиоактивных материалов», «Методы и средства досмотрового рентгеновского контроля», «Эксплуатация и ремонт приборов таможенного контроля». Использование пяти современных языков программирования международного стандарта МЭК: SFC (Sequential Function Chart), LD (Ladder Diagram), FBD (Function Block Diagram), ST (Structured Text) и IL (Instruction List) позволяет создавать рабочие проекты инженерами, не являющимися профессиональными программистами, через окно навигатора с выбором типа создаваемого проекта. При создании приборов контроля используется процедура автопостроения: создается группа источники/приемники и выбирается генератор сигнала: пила, синусоида, случайное число и т.д. Размещение тренда и обработка данных следующий этап, иллюстрирующий работу вновь созданного прибора и возможности Trace mode.



Рис.3. Построение ИС: преобразование сигнала от детектора с передачей данных на устройство отображения

При проведении практических занятий создается, так называемый, «виртуальный» прибор, который дает генерированный сигнал и задается дополнительно помеха, которая затем выводится на дисплей. Возможно проведение лабораторных работ в режиме on-line с применением программирования на сотовых телефонах типа Nokia, Sony Ericsson и возможностью передачи данных по сигналам через средства передачи данных.

При создании в вузе Лаборатории мультифизического моделирования приборов **и систем**, ориентированной на отрасль приборостроения, можно объединить многочисленные уникальные программные промышленные средства, которые в настоящее время имеются в различных и хорошо оснащенных компьютерных лабораториях НМСУ «Горный» различных кафедр. Возможно создание центра коллективного пользования в области компьютерного физического моделирования по приборостроению по примеру построения интеграционной среды *ISAMI (Improved Structure Analysis Multidisciplinary Integration)*, в которую можно дополнительно встраивать собственные программные средства и методики, моделирование проводится согласно концепции, которая реализуется с помощью «облачных» вычислений. Так, например, в *CATIA V6* уже нет пункта меню «Файл» и кнопки «Сохранить». Вместо этого есть «Доступ к *PLM*» (*PLM Access*) и «Опубликовать» (*Propagate*). Файлов больше нет, есть удаленная база данных. Пользователи привыкают к тому, что информация больше не накапливается на их компьютерах, а хранится удаленно. Таким образом, хранение рабочей информации станет возможным и на удаленных серверах, принадлежащих сторонним организациям, состоящим в центре коллективного пользования. Применение таких технологий для обучения студентов позволит проводить не только обучение в удаленном доступе, но сложные дорогостоящие научные исследования через интернет на удаленных от «Горного» университета предприятиях и организациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клаасен, К.Б. Основы измерений. Электрические методы и приборы в измерительной технике. / К.Б.Клаасен. – Москва.: Изд-во Постмаркет, 2002-350 с.
2. Федотов А.И. Теория измерений / А.И. Федотов, С.К. Лисин, Г.С. Морокина. - Санкт-Петербург. Изд-во Политехн. Ун-та, 2013г. 324 с.

А.С. МУСТАФАЕВ, Е.С. ЛОМАКИНА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме интеграции фундаментальных знаний и практических навыков студентов технического вуза в различных ее аспектах. Показаны возможности использования современного лазерного оборудования для органичного включения в содержание практикума научно-исследовательских заданий в лаборатории современных оптических технологий.

The article is devoted to the pressing at this moment problem of integrating fundamental knowledge and practical skills of students of a technical university in various aspects. The possibility of using modern laser equipments for inclusion in the content of the workshop research tasks in the laboratory of modern optical technologies was shown.

Любая наука объективно имеет целью практическое использование знаний. Лучший способ трансформировать научные и технические знания в достижения – совместить в процессе образования сам процесс обучения и научно-исследовательскую деятельность. Мы считаем, что при постановке и выполнении НИР студентов изучаются методы ведения научных исследований в целом, а глубина профилирования меняется в зависимости от многоуровневого деления будущих профессионалов: бакалавры, специалисты, магистры. Для решения этой задачи на кафедре создана специализированная лаборатория современных оптических технологий.

Цели создания лаборатории: активизация научной деятельности преподавателей и сотрудников кафедры, обеспечение взаимодействия образовательного и исследовательского процессов, вовлечение студентов и аспирантов в научную деятельность, активизация научных дискуссий, выработка общих исследовательских подходов.

Обновление содержания общего практикума задачами управления оптическим излучением отвечает решению ряда важных проблем физического образования в его основных аспектах.

В мотивационном аспекте включение проблематики создания современных устройств и технологий оптической связи и обработки информации актуализирует предметный материал, содействует формированию ценностного отношения к физическим знаниям.

В содержательном аспекте особое значение имеют открывающиеся возможности деятельностного освоения студентами нелинейных эффектов, в ряде которых задействованы структуры пониженной размерности, что с необходимостью приобщает их к проблемам современной науки, в том числе нанопластики и нанотехнологии.

В деятельностном аспекте изучение физических основ и методов управления оптическим излучением способствует формированию у студентов умений и опыта продуктивного использования фундаментальных знаний для решения физико-технических проблем, что отвечает реализации в образовании компетентностного подхода.

По отношению к процессу освоения программ высшего профессионального образования по физике наша работа классифицируется по трем основным направлениям:

- научно-исследовательская работа, встроенная в учебный процесс;
- научно-исследовательская работа, дополняющая учебный процесс;
- научно-исследовательская работа, параллельная учебному процессу.

Все работы в лаборатории - оригинальные разработки преподавателей и сотрудников кафедры физики, как результат внедрения в учебный процесс проводимых на

кафедре научно-исследовательских работ. Они обеспечивают разностороннюю подготовку в области современных методов постановки и проведения экспериментальных исследований. Осуществляются все этапы: постановка задачи, выдвижение гипотезы или гипотез, планирование эксперимента, выбор средств выполнения эксперимента, сборку установки, наблюдения и измерения, фиксацию и анализ результатов эксперимента, выводы.

Исследования завершаются обязательным представлением отчетов, выступлением на научном семинаре, подготовкой разработок и докладов для участия во внутривузовских, городских, всероссийских и Международных научных конференциях и выставках.



Рисунок 1 Технологии создания, настройки и юстировки гелий – неоновых (He-Ne) лазера



Рисунок 2 Технология оптической Фурье обработки информации



Рисунок 3 Технология создания и восстановления фазовых голограмм с источниками естественного и когерентного излучения.



Рисунок 4 Экспресс технология измерения скорости движения жидких сред на основе оптического эффекта Доплера



Рисунок 5 Технология создания искусственной оптической анизотропии аморфных материалов в магнитном поле



Рисунок 6. Технология создания высокоскоростных ($\nu \sim 10^{12}$ Гц) оптических модуляторов на базе эффекта Керра

Сегодня в высшей школе появилась возможность изучать науку, а не её основы. Углубляя свои знания в математике и физике, используя компьютерную обработку результатов измерений, студенты включаются в исследовательский процесс, а не пересказывают общеизвестные факты, повторяя стандартные эксперименты.

Л.А. НАДТОЧИЙ, О.Ю. ОРЛОВА, А.В. КОРЯГИНА

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Институт холода и биотехнологий

РАЗРАБОТКА СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ – ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Показана актуальность разработки социально значимых продуктов питания для определенных групп населения РФ. Проанализирована возможность внедрения разрабатываемых продуктов на базе действующих предприятий пищевой отрасли. Оценены перспективы использования информационных технологий при подборе перспективных ингредиентов и их корреляции в зависимости от задач научно-исследовательской работы.

The urgency is shown of socially significant food products development for certain groups of the population of the Russian Federation. The possibility is analyzed of the introduction developed products based on existing enterprises in the food industry. The prospects are evaluated of using information technologies in the selection of promising ingredients and their correlation depending on the objectives scientific research work.

В настоящее время остро стоит проблема обеспечения отдельных групп населения специализированными продуктами питания. Для решения данной проблемы необходима разработка ряда социально значимых продуктов, рассчитанных на определенные группы населения, которые по тем или иным причинам имеют ограничения в питании (например, люди с заболеванием диабета, проблемами щитовидной железы, школьники, большая часть которых имеет проблемы с желудочно-кишечным трактом и пр.). В нашей стране продукты для данных категорий населения представлены в ограниченном ассортименте и, чаще всего, по неоправданно высокой цене, что приводит к стихийному выбору продуктов питания, не отвечающим требованиям рационального питания человека.

На кафедре технологии молока и пищевой биотехнологии института холода и биотехнологий, университета ИТМО на протяжении ряда лет ведется работа по разработке научно обоснованных рецептур продуктов сложного сырьевого состава с использованием функциональных ингредиентов и биотехнологических приемов производства. Создание рецептур социально значимых продуктов питания является перспективным направлением развития научно-технического комплекса страны и преследует комплексный подход при использовании сырьевых ресурсов и может характеризоваться как рациональный и ресурсосберегающий. При внедрении в производство разрабатываемой продукции, в основном, не требуется создание дополнительных производственных мощностей, так как за основу при их разработке берутся действующие технологии производства традиционных продуктов питания. В качестве дополнительных ингредиентов отбираются перспективные с точки зрения выполнения ими определенных функциональных свойств, при условии их доступности и не высокой стоимости. Такие разработки продуктов питания для различных групп населения, включая детей, позволят, на наш взгляд, снизить потери государства от социально значимых заболеваний населения в будущем. А потребители таких продуктов будут иметь возможность выбора при приобретении пищевой продукции.

Использование информационных технологий при разработке многокомпонентных продуктов обеспечивает создание научно-обоснованных рецептур, способных к коррекции в связи с расширением разработанной базы данных перспективных ингредиентов в будущем в зависимости от задач определенной научно-исследовательской работы. Это позволяет провести максимально возможное количество планируемых ис-

следований с привлечением молодых ученых и возможностью работы на дистанционном уровне.

В.В. НОСОВ¹, А.И. ПОТАПОВ²

¹Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»,

²Санкт-Петербургский государственный политехнический университет.

МЕТОДОЛОГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Рассматривается системный метод организации учебного процесса преподавания технических дисциплин и усвоения знаний в соответствии с закономерностями познавательной деятельности обучающихся, что повышает эффективность учебного процесса.

The system method of the organization of educational process of teaching of technical disciplines and assimilation of knowledge according to regularities of informative activity being trained is considered that increases adaptability to manufacture of educational process.

Образование – от слова «образ». **Образ** — формируемая на понятийном уровне познавательного процесса субъективная представленность предметов окружающего мира, обусловленная как чувственно воспринимаемыми признаками, так и логически синтезируемыми суждениями. Однако необходимый для формирования образа технического объекта переход «от простого к сложному» и «от конкретного к абстрактному» требует детализации.

Специфика преподавания технических дисциплин состоит в расстановке приоритетов обучения, необходимости понимания бесконечной сложности реального объекта и его распознавания в условиях неопределённости, связанной с ограниченностью информации о нём. **Неопределённость** — отсутствие или недостаток определения чего-либо. Она всегда присутствует при изучении реального объекта и поэтому абсолютна, относительна лишь её степень. Условно определён может быть только **субъективно представленный (идеальный) объект**. **Осознанная степень неопределённости** – это количество вариантов решения реальной задачи, которое всегда ограничено и, применительно к измерениям, равно отношению измеряемого диапазона к цене деления шкалы измерительного инструмента. **Информация** – сведения, снижающие неопределённость. Необходимое для выбора одного варианта из нескольких количество информации рассчитывается по формуле Хартли [1].

Оптимизация образовательных технологий должна базироваться на основах познавательной деятельности и в гуманитарных сферах сводится к ответу на вопросы «Зачем?, Как?, Какой?, Какие?, Сколько?...», а в технических – к **формулировке цели, задач**, построению **информативных моделей изучаемого объекта**.

Эффективность решения характеризуется точностью конечных расчётов, которая, в свою очередь, определяется ходом выполнения и результатами всех этапов моделирования - количеством рассматриваемых факторов, качеством объединяющих их связей, уровнем физической и математической моделей, методами решения, корректировки и проверки его результата. Любое, даже самое детальное моделирование, содержит погрешности, негативность чего необходимо минимизировать. Например, неточность прочностных расчётов деталей машин компенсируют введением и корректировкой коэффициентов запаса прочности. При этом необходимо иметь в виду, что занижение значения коэффициентов может привести к преждевременному выходу из строя деталей, а завышение – к необоснованному увеличению габаритов и перерасходу материала.

Этапы решения технических задач реализуются по мере убывания их информативности, между этапами существует обратная информационная взаимосвязь (обозначена обратными стрелками на рис. 1). Форсирование решения, игнорирование или пе-

репрыгивание через ступени абстрагирования приводит к грубым ошибкам и отдалению от точного решения.

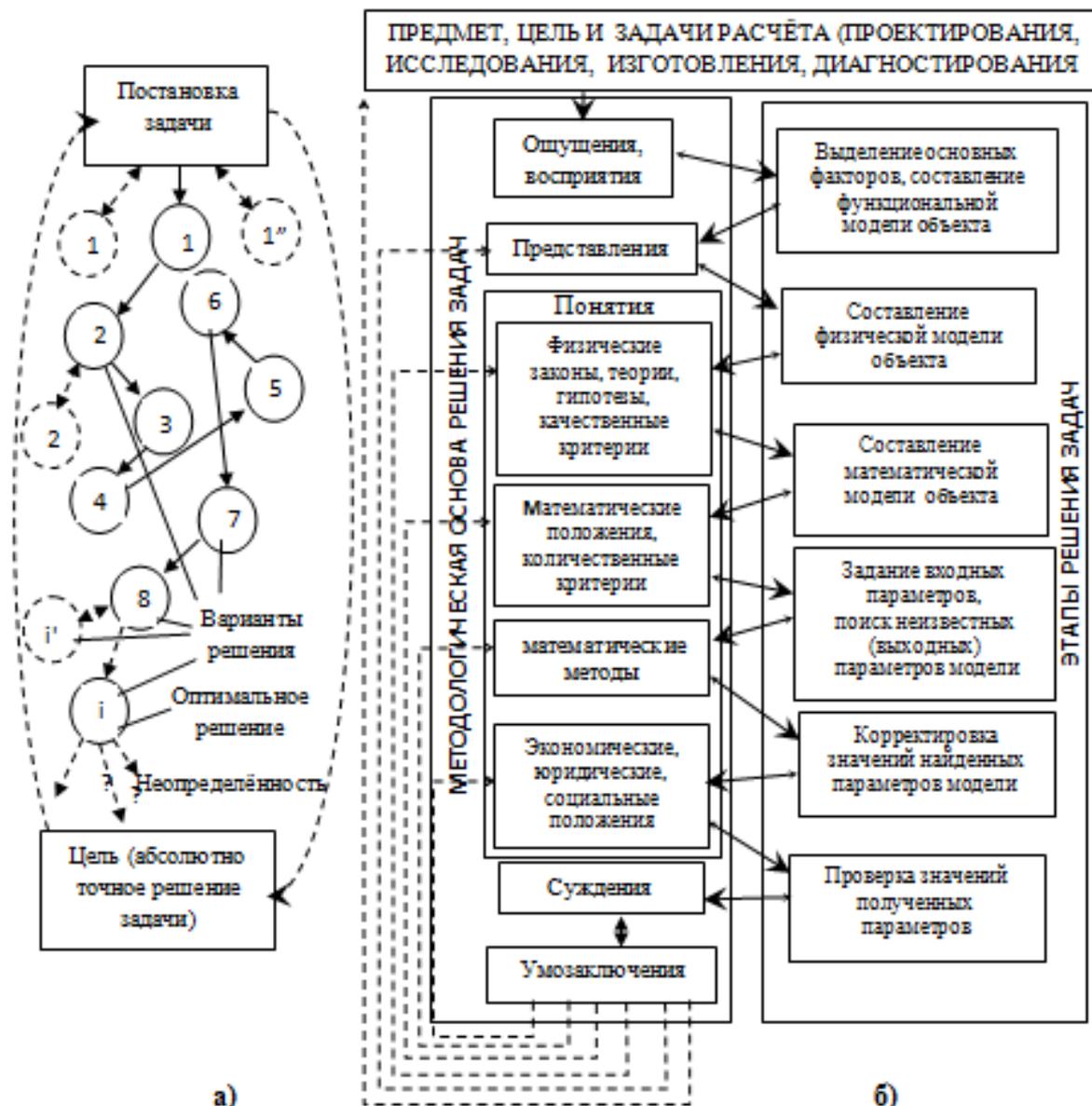


Рис.1 Блок-схема решения реальных задач

Полученная непосредственно с помощью органов чувств или приборов и оборудования первичная измерительная информация, сложившиеся представления об объекте и арсенал методических приёмов исследователя определяют вид, категорию, класс, уровень, создаваемых моделей. Они создают потребность в дополнительной информации, способствуя развитию чувственных и воспринимающих средств. В конце решения задачи принимается умозаключение о корректировке представлений, понятий и построенных на их основе моделей или о переходе к воздействию на реальный объект – его созданию, диагностированию, ремонту, замене и т.п.

Таким образом, сложность перехода от реального объекта (узла, детали, сборочной единице) к его условному упрощённому изображению (модели) и обратно представляют основную проблему в организации мыслительного процесса. Для решения

проблемы необходимо раскрыть содержание, форму и условность перехода, многовариантность возможного и недостижимость абсолютно точного решения, связь погрешностей решения реальных задач и методов их минимизации с этапами абстрагирования.

Идеальное решение само по себе условно и в некоторой степени также неопределенно из-за ограниченного осознания (*неосознанной неопределённости*) объекта, цели и решаемых задач. Для достижения цели следует усвоить следующие общие **принципы информационной оптимизации обучения как процесса приобретения компетенций**:

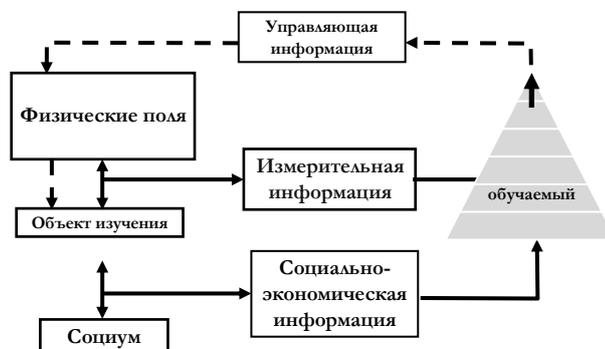
1. Принцип неопределённости. Идеальное (абсолютно точное) решение реальных задач не достижимо и в действительности может быть получено только несколько приближающихся к нему вариантов, количество которых задаёт степень *осознанной неопределённости* решения.

2. Принцип информативности. Решение реальных задач является информационно-технологическим процессом поиска оптимального варианта сведений (управляющей информации), снижающих неопределённость действий, направленных на решение проблемы.

3. Принцип рациональности (преemptивности, приоритетности и последовательности моделирования). Поиск наилучшего (оптимального) варианта решения реальных задач оптимизируется последовательным построением взаимосвязанных и иерархически подчинённых моделей объектов изучения и их использованием для снижения неопределённости по порядку убывания информативности с повышением уровня абстрагирования (рис.2).

Рассмотренные положения соответствуют концепции современного естествознания, определению приобретаемой в обучении *компетенции, как мотивированного умения, базирующегося на знаниях*, и имеют общеметодологическое значение, внедрены в учебный процесс и успешно используется при решении задач проектирования, конструирования и разработки систем диагностирования и обеспечения горной и промышленной безопасности [1-5]. Вклад каждого этапа в решение задач показан на рис. 3. Приемлемость соотношений подтверждает статистика причин нарушений персоналом требований безопасности производства: низкая квалификация персонала (пп.3-6) обуславливает 15-30 %, неудовлетворительное психофизическое состояние (пп. 2-3, физическая, функциональная модели) 5-25 %, а низкая мотивация (пп. 1,2-цель, функция) 50-80 %.

Схема взаимодействия обучаемого и объекта изучения



Информационная пирамида обучаемого



Рис.2. Систематизация решения реальных задач

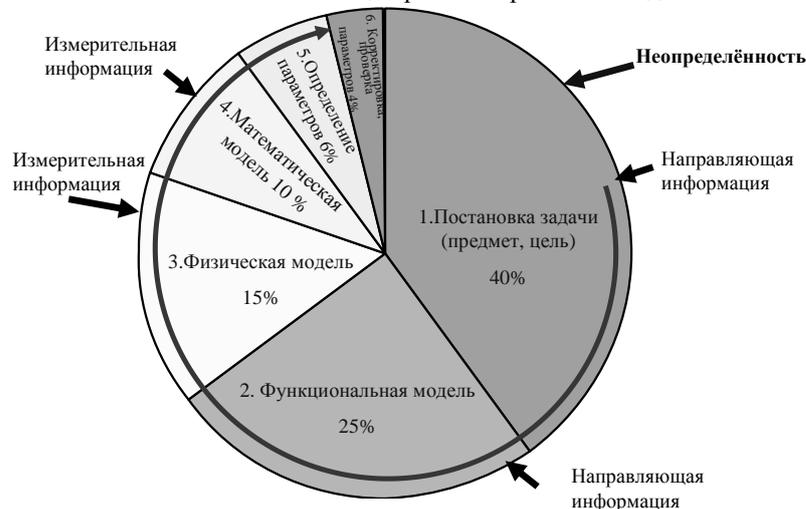


Рис. 3. Информационная иерархия этапов решения реальных задач

ЛИТЕРАТУРА

1. Носов, В.В. Диагностика машин и оборудования: Учебное пособие. 2-е изд. испр. и доп./В.В.Носов- СПб : Изд-во «Лань», 2012.- 384 с.: ил.
2. Носов, В.В. Методика преподавания курса «Детали машин» // Труды всероссийской научно-технической конференции, проводимой с участием зарубежных представителей, 10-12 октября 2008 г./В.В.Носов.- М.:МГТУ им. Н.Э. Баумана.-2008 –, с.. 248-249
3. Носов, В.В. Методика преподавания курса «Детали машин» //Актуальные задачи машиноведения, деталей машин и триботехники: Труды Международ. науч.-техн. конф., 27-28 апреля 2010 г./ Балт.гос. техн.ун-т./В.В.Носов.-СПб,2010 с. 135-138,
4. Носов, В.В. Основы конструирования. Моделирование и расчеты винтовых механизмов: учебное пособие, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1 Мб) /В.В.Носов.— Санкт-Петербург, 2013. — Загл. с титул. экрана. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование) .— Текстовый документ. — Adobe Acrobat Reader 7.0 .— <URL:<http://www.unilib.neva.ru/dl/2880.pdf>>.
5. Носов, В.В. Внедрение информационных технологий в процесс изучения технических дисциплин. / Современное машиностроение. Наука и образование: материалы 2-й международной научно-практической конференции. /В.В.Носов.– СПб.:Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – с. 108-116.

П.А. ПЕТРОВ, В.Ю. БАЖИН

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ И ТРУДОУСТРОЙСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

В статье рассмотрены специфические вопросы подготовки специалистов технических направлений в России, актуальные на современном этапе экономики России. Показана необходимость в росте требований к промышленным предприятиям, в частности по экологическому воздействию на окружающую среду. Затронута проблема отсутствия в наше время тесных контактов предприятий с высшими учебными заведениями и научно-исследовательскими организациями. Рассматриваются возможные меры решения данного вопроса и сохранения положительных качеств советского образования.

The article deals with the specific issues of training specialists of technical directions in Russia, topical at the present stage of the Russian economy. The necessity to increase the requirements for industrial enterprises, in particular on the environmental impact on the environment is shown. Address the problem of lack of our close contact companies with universities and research organizations. Discusses possible solutions to address this issue and preserve the positive qualities of Soviet education.

Введение

В советском обществе особенностью подготовки высококвалифицированных специалистов технических направлений было обучение, объединяющее взаимодействие субъектов ВУЗ, ВТУЗ с предприятием. Схожий опыт образования присутствует также в странах ближнего и дальнего зарубежья: в Англии подобная система названа «Сэндвич», в США – кооперированной.

Потребность предприятий в трудовых ресурсах, при объективной оценке, позволяет управлять количеством обучающихся. Обязательное предоставление рабочих мест выпускникам ВУЗов по распределению позволяло удовлетворять потребности предприятий в высококвалифицированных работниках, а выпускникам помогало реализовать и развивать приобретенные знания на практике.

В связи с распадом социалистического строя устойчивая система взаимодействия ВУЗ-предприятие-государство перестала функционировать. В настоящее время, вместо обязательного распределения выпускников на предприятия, в ВУЗах стали функционировать центры помощи в трудоустройстве студентов, которые, в связи с низким правовым статусом и активностью, оказались не эффективны.

Тенденция населения на работу в «офисе», запрет старшего поколения следовать примеру родителей-заводчан и промышленников с одновременной коммерциализацией и доступностью бюрократического образования в ВУЗах, привела к переизбытку квалифицированных менеджеров, экономистов, юристов, работающих металлургами, горняками, шахтерами и т.д.

Подготовка специалистов в советское время

В 50-80-ые годы получение рабочей специальности осуществлялось в профессиональных технических учреждениях и техникумах. Обучение высококвалифицированных специалистов для предприятий, научно-исследовательских центров проводилось в ВУЗах. Такое разделение способствовало рациональному, а также экономически бережливому подходу в подготовке требуемой рабочей силы в зависимости от уровня экономической активности в регионах страны.

Необходимость создания заводов-втузов была обусловлена рядом причин, одной из которых была неудовлетворенность руководителей отраслей экономики и крупных предприятий длительным процессом адаптации выпускников дневных технических вузов к заводским условиям. Прямое взаимодействие – учебное заведение-предприятие –

давало возможность регулировать необходимое количество студентов и, следовательно, иметь высокую эффективность вложения денежных средств на подготовку специалистов. Взаимодействие системы высшего образования и обязательного распределения выпускников обеспечивало предприятия требуемыми специалистами. В то же время у выпускников появлялась возможность быстрого трудоустройства и самореализации после окончания учебного заведения. Наряду с трудоустройством, за счет предприятия, молодой специалист был обеспечен жизненно необходимыми благами.

В этой системе, однако, имелись и отрицательные стороны, одним из которых являлось отсутствие свободного выбора. Распределение на предприятия проходили по разрядке без желания обучающегося, а исключением были заводские стипендиаты. Подобная система могла функционировать только в социалистическом обществе. Переизбыток специалистов и снижение объемов производства и, как следствие, потери рабочих мест, не дали возможности работать системе по-новому. В связи с образованием нового демократического российского государства и переходом экономики на систему рыночного хозяйствования, а также приватизацией крупнейших государственных предприятий частными лицами, актуальной стала проблема взаимодействия субъектов ВУЗ-предприятие.

Подготовка специалистов в России

Эффективная подготовка специалистов технических специальностей должна основываться на непосредственной взаимосвязи теории и практики. Внедрение теоретических разработок в практическую сферу является показателем качества работы ВУЗов и исследовательских институтов.

За последние годы, компьютерные технологии сделали большой шаг в сторону повышения достоверности результатов исследования. Однако многие производственники не сильно заинтересованы во внедрении в производство новых технологий. На это имеются свои причины, которые, чаще всего, являются следствием недальновидности топ-менеджеров предприятий.

В связи с выходом России на международный рынок увеличился рынок сбыта, расширилось производство и увеличилась чистая прибыль. Однако конкуренция на рынке предполагает не только представление продукции нужного качества. Необходимо также и определенное поведение предприятия, которое может выражаться в ответственности бизнеса перед обществом. Так, например, с начала 1990-х годов преимуществом экологически вредных предприятий на международном рынке считается наличие сертификата о соответствии требованиям стандартов экологического менеджмента ISO 9001 и охраны труда OHSAS 18001 [3].

В настоящее время государство сдерживает ужесточение требований к деятельности экологически вредных предприятий, что обусловлено созданием наиболее привлекательных условий для иностранных инвестиций. Однако большинство крупных предприятий сертифицированы по ISO 9001 и OHSAS 18001. Данный парадокс вызван эффективным взаимодействием предприятий и контролирующих организаций: каждая проверка сопровождается исключением наиболее экологически вредных операций, выводом в часы пик дополнительного персонала, временного снижения объемов производства, другими словами предприятие останавливается на 2–3 часа, а персонал занимается приведением рабочих мест к необходимым требованиям. Все это сопровождается сокрытием действительных фактов об экологической вредности производства. В этой связи утечка реальной информации за пределы предприятия может подорвать его авторитет и увеличить время оборачиваемости капитала.

Ужесточение международных экологических требований неизбежно и является следствием осмысленного понимания роли техногенного влияния на проблемы парни-

кового эффекта, безвозвратным расходом полезных ископаемых, ухудшением общего эпидемиологического и санитарного состояния в мире и другими социальными проблемами. В связи с этим некоторые предприятия действительно внедряют в производство новые, экологически более чистые технологии. Однако только единицы из них после этого могут работать с прежними показателями эффективности. Такой результат обусловлен провалом в сотрудничестве с научно-исследовательскими институтами и университетами.

За время перестройки российской промышленности и государственной власти удалось развалить научно-исследовательские центры и специализированные институты мирового значения. Образование инженера стало непрестижным. Это привело к снижению числа специалистов и уровня их подготовки в ВУЗах по техническим специальностям. Одной из причин сложившейся ситуации в стране стала малая активность и эффективность общественных организаций и профсоюзов. Проблема организации общественных движений в России идет от глубоко сидящего в подсознании человека стереотипа о невозможности достижения результата тем, кто имеет низкий уровень власти. Данная проблема вызвана серьезным разрывом между слоями общества в области доходов.

Кардинально отличается обстановка, например, в скандинавских странах (85-94% населения со средним уровнем дохода). Здесь, помимо того, что деятельность экологически вредных предприятий строго регулируется на законодательном уровне, большое значение имеет мнение общественных организаций. Ни одна компания не может приступить к строительству завода пока не предоставит всю необходимую информацию о степени опасности проекта. Например, строительство современного алюминиевого предприятия в Норвегии, было приостановлено из-за несогласия общественных организаций. Компании пришлось пересмотреть проект, внедрив дополнительные установки очистки отходящих газов и системы улавливания низко потенциального тепла, что позволило обеспечить близлежащий жилой район дешевым отоплением [4].

В недавнее время российские ВУЗы частично внедрили болонскую систему обучения. Двухуровневая система образования предполагает на выпуске бакалавров и магистров. Ее идея заключается в подготовке студентов на уровне бакалавриата как квалифицированных рабочих, а на уровне магистратуры – более высокообразованных специалистов, для работы на руководящих постах.

Внедрение болонской системы не принесло ожидаемых результатов по ряду причин. Далеко не все бакалавры-выпускники, желающие поступить в магистратуру, имеют такую возможность. Бюджетных мест, выделенных государством для магистров, гораздо меньше, чем желающих. В итоге получается большое количество выпускников-бакалавров и незначительное, по сравнению с ними, число выпускников-магистров. Предприятия, на данный момент, не особо заинтересованы в приеме на работу человека, получившего образование на уровне бакалавриата. Они стремятся взять на работу более высококвалифицированных людей, какими являются магистры. В связи с этим востребованность бакалавров в нашей стране на данный момент невысокая.

Обучение по программам магистратуры предполагает проведение исследовательских работ, которые для технических специальностей непосредственно сопряжены с ориентацией на производство. На деле же оказывается, что даже передовые ВУЗы России не способны качественно работать по двухуровневой системе образования. В первую очередь это связано со слабой материально-технической базой. Формальный подход в подготовке магистров связан в первую очередь с отсутствием «рабочего места» для молодого ученого и возможности обеспечения его современными приборами и

аппаратурой. Отсутствие взаимодействия ВУЗ-предприятие повышает вероятность плагиата, когда продолжается переписывание истин.

В этой связи заслуживает внимания опыт Финляндии, Чехии, Германии. Проведение исследовательских работ студентов в большей степени финансируются частными предприятиями, и каждая посвящена решению небольшой практически значимой проблеме для развития экономической составляющей страны.

Будущее образования в России

С 2000 года наблюдается небольшой рост качества и количества взаимосвязей между предприятиями и высшими учебными заведениями. Однако до сих пор он остается на недопустимо низком уровне, который не позволяет перестроить экономику страны на новый инновационный тип развития. Одним из двигателей сближения, несомненно, будет экология. Государственная власть при этом должна стимулировать развитие экологически чистых технологий, ужесточая контроль над деятельностью предприятий, предоставляя больше возможностей общественным организациям осуществлять такой независимый контроль.

В настоящее время одним из решающих факторов конкурентной борьбы должна стать открытость и минимизация экологически вредного воздействия на окружающую среду. Поэтому повышение уровня сотрудничества между предприятиями и ВУЗами будет способствовать наиболее быстрой разработке и внедрению инновационных решений в жизнь.

10 октября 2010 патриарх Московский и всея Руси Кирилл в Орехово-Зуево, выразил уверенность, что «неправильно» относиться к школе как к «просто рыночной услуге» и считать, что рыночные принципы должны регулировать работу в школах. «Образование – это та сфера, которая не может быть экономически выгодна. Чтобы сохранить свой нравственный, духовный генотип, нужно платить за образование всему обществу. Для этого мы и налоги отчисляем», – сказал патриарх Кирилл [5].

На следующий день академик РАН Ю. Капаев сказал в интервью телеканалу «Россия» [6], что интерес к науке за последнее время немного угас, а Академию наук многие считают бесполезной организацией. «Это связано с тем, что была разорвана цепь, когда промышленность востребовала достижения науки. В девяностые годы промышленность сократилась. В результате то, что шло в промышленность из науки через прикладные институты и НИИ, практически было уничтожено», – заключил академик.

По нашему мнению, в будущем, организации должны будут представлять собой нечто похожее на обучающиеся, самообучающиеся и полностью адаптирующиеся предприятия с работниками, способными самостоятельно мыслить, определять проблемы и возможности и реализовывать их. При этом интегрированная подготовка по техническим специальностям должна осуществляться на открытом и общедоступном конкурсном отборе за счет средств федерального и местного бюджетов. Это позволит утвердить отношение к рядовым работникам не как к исполнителям решений руководителя, а как к партнерам по достижению общих совместных целей, что обусловлено, прежде всего, усилением творческих подходов в труде на производстве и возрастанием самостоятельности и роли каждого человека на рабочем месте в ресурсосберегающем функционировании предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ханнанова Д.Х. Социальное неравенство в системе высшего образования советского и постсоветского российского общества: диссертация кандидата социологических наук : 22.00.04. – Казань, 2005. – 178 с.
2. Волков С.С. Интеллектуальный слой в советском обществе. с. 259.
3. Медовников Д. Материалы НИР. Инновационный потенциал России в области экологии / Медовников Д., Шмаров А., Бочков П., Виньков А., Имамутдинов И., Костина Г., Розмирович С.. Аналитический центр Эксперт, инновационное бюро Эксперт - 2008 – с. 140.
4. Skagestad S. Future Aluminium plant at Byneset Project Report / Skagestad S., Wang Z., Loken G., Gaertner H., Sundseth K.. NTNU – 2006 – с. 74.
5. <http://www.rian.ru>. Электронный ресурс «РИА Новости».
6. <http://www.vesti.ru>. Электронный ресурс «Вести».

С.С. ПРОШКИН

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ИННОВАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ И «ИННОВАЦИИ» В ОБРАЗОВАНИИ

В статье рассмотрена проблема, связанная с сокращением часов отводимых на изучение некоторых естественных дисциплин в среднем и высшем образовании. На примере предмета «Астрономия» показано к каким социальным последствиям привел данный процесс.

In this article the problem connected with reduction of hours of some natural disciplines which are taken away on studying on average and the higher education is considered. On the example of the subject "Astronomy" it is shown to what social consequences led this process.

В октябре 2012 года Правительство РФ приняло Государственную программу «Развитие образования на 2013 – 2020 годы». В ней, в частности, подчеркивается важность скорейшей разработки и внедрения ФГОС нового поколения, отвечающих требованиям развития инновационной экономики страны.

Наряду с этим, власти все чаще упоминают о необходимости создания в России новой наукоемкой экономики, развития инновационных исследований и их внедрения в промышленность. Перечисленные цели ставят принципиально новые задачи, как перед школьным, так и перед вузовским образованием, прежде всего, естественнонаучного профиля. Так, например, согласно ФГОС последнего поколения, бакалавр по направлению подготовки 223200 «Техническая физика» должен «быть способным использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОК-10)».

В то же время в среднем и высшем образовании перманентно идет сокращение аудиторных часов, отводимых на изучение основных естественнонаучных дисциплин. Дошло до того, что чиновники Министерства образования предлагают в школьном образовании из трех предметов (физики, химии и биологии) оставить только один предмет как обязательный, а остальные перевести в разряд факультативных.

К чему может привести такая «новация», можно понять на основе анализа недавнего российского опыта. Как известно, начиная с 2006 года, в среднем образовании наметилась тенденция уничтожения школьного предмета «Астрономия». В результате в 2008 - 2009 гг. «Астрономия» исчезла из перечня обязательных школьных дисциплин. Результаты этого не замедлили сказаться на уровне образованности россиян.

Так, по результатам социологических опросов ВЦИОМ, проводившихся в 2007 и 2009 гг., 28 % опрошенных признали, что Солнце вращается вокруг Земли, и 61 % посчитали, что Земля совершает один оборот вокруг Солнца за один месяц. В 2009 году Иркутская астрономическая обсерватория вместе с Иркутским государственным университетом провела опрос 554 студентов различных вузов [1]. Как показал анализ результатов, всего 19 % опрошенных правильно назвали различие между планетами и звездами; 34 % правильно понимают, почему светит Солнце; 30 % не смогли ответить, почему Луна движется вокруг Земли, не падая и не удаляясь от нее; 70 % опрошенных считают, что смена времен года на Земле объясняется эллиптичностью земной орбиты.

К сожалению, подобные «знания» россияне демонстрируют не только в области астрономии. Согласно результатам опроса, проведенного Институтом статистических исследований и экономики знаний ГУ-ВШЭ, 48 % опрошенных ответили, что астрология является наукой (при аналогичном опросе, проведенном в Финляндии, 77 % респондентов сказали, что астрология - не наука. Нелишним будет напомнить, что финское среднее и высшее образование признается лучшим в Евросоюзе на протяжении

последних лет [2]); 34 % посчитали, что радиация создана человечеством; 53 % уверены, что антибиотики убивают как бактерии, так и вирусы [3]. Неудивительно, что по правильности ответов на базовые вопросы школьных знаний Россия опускается все ниже и ниже в международном рейтинге (в 2009 году – 32 место).

Несмотря на такие вопиющие результаты, отражающие «невежество» россиян, 57 % опрошенных уверенно заявляют, что научные знания необходимы в повседневной жизни. Однако декларируемый интерес и положительное отношение к науке в России не соответствует реальному уровню научных знаний россиян. Во многом эта ситуация усугубляется тем, что престижность (а, следовательно, и уважение к результатам деятельности) профессии ученого, учителя и педагога крайне низка. Так, престиж профессии ученого опрошенные поставили на 9-ое место (для сравнения, в США – первое; в Европе – второе). Лишь 36 % респондентов хотели бы видеть в будущем своего ребенка научным работником (в США – 80 %). Профессию учителя для своих детей предпочли выбрать 21 % опрошенных.

Перечисленные факты оставляют крайне удручающее впечатление. Ведь в условиях стремительного научного, технологического и информационного прогресса наука становится все более сложной. Поэтому понять смысл и содержание тех или иных научных исследований и технических достижений может лишь человек, имеющий достаточную «подготовку» именно по естественнонаучным дисциплинам. Проблема усугубляется еще и тем, что современное общество психологически и интеллектуально оказалось не готовым к принятию результатов информационной революции, произошедшей на протяжении последних 15 лет. В 2002 г. руководитель ВЦИОМ А. Ослон ввел термин «человек наивный», которого охарактеризовал следующим образом: «Современный человек использует готовые штампы, выводы, доверяя «специалистам» и не вникая глубоко в их доводы. В роли таких специалистов, как правило, оказываются телевидение и астрологи; их объяснения проще и доступнее, хотя подчас не имеют ничего общего с действительностью» [4].

Вообще влияние современных СМИ на «невежество» российского общества оказывается огромным. За редким исключением, СМИ не умеют и не хотят популярно рассказывать о научных достижениях. Современный «клиповый» стиль подачи информации приучает слушателя к восприятию только тезисов, заголовков, лозунгов. Мало кто из молодежной аудитории соглашается (или даже способен) читать подробные и непростые по содержанию комментарии ученых и популяризаторов науки.

За последние десятилетия роль популярной научной книги и периодики в России практически свелась к нулю. Тиражи журналов, отражающих современные научные достижения для широкого круга читателей, уменьшились в десятки и сотни раз. В итоге наука становится все более далекой и непонятной в головах обывателей.

Перечисленные выше проблемы подвигли автора к написанию книги «Физика. История и развитие» [5], которая была опубликована в 2009 году. Книга задумывалась, как дополнительная литература к курсу «Общей физики», изучаемому студентами не технических специальностей, но оказалась востребованной гораздо более широкой аудиторией. Магистры, аспиранты и студенты старших курсов с интересом воспользовались информацией, представленной в произведении, в частности при сдаче аспирантских экзаменов.

Автор стремился сформировать у студентов целостность научного мировоззрения и взгляда на природные явления, происходящие на разных уровнях организации материи. С этой целью подробно рассматривается история возникновения и становление классической науки, основные концепции которой были в основном сформулированы на рубеже XIX и XX веков.

При изложении материала использовались исторический и причинно-следственный подходы, что позволило не только отразить исторический процесс становления концепций современной науки, но и выявить корреляционные связи между ними.

Значительное место в книге отводится проблемам, поставленным атомной физикой и теорией относительности в XX веке. В связи с этим большое внимание уделено современным теориям строения микромира и попыткам создания фундаментальной теории взаимодействия, таким как электрослабое взаимодействие, квантовая хромодинамика, теория струн и т. д.

Наряду с изложением проблем микромира, в книге подробно рассмотрены современные теории эволюции Вселенной, звезд, Солнца и Земли. В популярной форме рассказывается о теориях открытой и закрытой Вселенной, Большого Взрыва.

Поскольку в последние десятилетия стремительно развивается такая наука как синергетика, особое внимание посвящено вопросу самоорганизации в живой и неживой природе. При изложении используется большое число фактических примеров нелинейных систем, обладающих свойством самоорганизации.

Завершается книга разделом «Физика и научно-технический прогресс», в котором раскрываются перспективы и проблемы развития человеческой цивилизации в связи с успехами научно-технического прогресса. При этом значительное место отводится проблемам энергетической, экологической безопасности, а также глобальному изменению климата и демографической проблеме. При этом автор наглядно показывает, что многие законы и закономерности, открытые в физике, оказываются в равной степени пригодными для описания и понимания процессов и явлений во многих сферах человеческой деятельности. Не случайно двойная спираль была открыта в физической лаборатории и многие создатели молекулярной биологии – лауреаты Нобелевской премии – были физиками.

При написании книги автор исходил из того факта, что физика является базой всех технических наук. Только изучение физики вырабатывает специфический способ мышления, анализа поведения сложных объектов и синтеза знаний в виде обобщений и четких формулировок причинно-следственных связей самой разнообразной природы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Язев С.А., Комарова Е.С. Уровень астрономических знаний в обществе // В защиту науки, Бюллетень № 6, стр. 67–75.
2. Europeans, Science and Technology // Special Eurobarometer, 2005.
3. Научные знания россиян и европейцев // Пресс-выпуск ВЦИОМ № 679, М., 2007.
4. Ослон А. Человек – «миноритарный акционер» картины мира // Отечественные записки, № 3(4), 2002.
5. Прошкин С.С. Физика. История и развитие. // СПб.: СПбГУНи ПТ, 2009, - 683 с.

Ю.С. РОМАНОВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ СТУДЕНТОВ: МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ

Рассмотрены условия формирования информационной компетенции студентов, как одного из основополагающих факторов, предопределяющих успешность освоения студентом образовательной программы. Предложены конкретные методические шаги по осуществлению этого процесса при использовании как традиционных, так и дистанционных образовательных технологий.

The conditions of formation of information competence of students as one of fundamental factors that underpin the success of the development of a student educational program are considered. Specific methodological steps to implement this process, using both traditional and distance learning technologies, are proposed.

Задача «повышения доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина», сформулированная в Федеральной целевой программе развития образования на 2011 - 2015 годы (утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. № 163-р), разрешима путем широкого применения в образовательной среде инновационных методов обучения. Использование элементов дистанционного обучения в образовательном процессе, основанного на современных информационных технологиях, позволяет осуществить многоцелевые, в том числе междисциплинарные, образовательно-профессиональные программы, доступные различным социальным группам населения, что делает его неотъемлемой частью современного социокультурного образовательного пространства, отражающей общественные трансформации, связанные с его информатизацией и компьютеризацией.

Однако, с активным внедрением в образовательную практику элементов дистанционного обучения острее обозначается проблема качества как результативной стороны обучения.

Согласно требованиям ФГОС ВПО в результате освоения основных образовательных программ выпускник должен обладать универсальными (общенаучными, инструментальными, социально-личностными и общекультурными) и профессиональными компетенциями.

В условиях дистанционного обучения, когда и освоение учебного материала, и аттестационные мероприятия, и коммуникации между участниками образовательного процесса осуществляются с использованием средств информационных технологий, на передний план выдвигается информационная компетенция как базовая, универсальная.

Формирование информационной компетенции студентов – один из факторов, предопределяющих успешность освоения студентом образовательной программы, о чем свидетельствуют анализ исследований по данной проблеме и личные изыскания. В основу этого процесса и условий, его обеспечивающих, полагают системный, аксиологический и компетентностный подходы, позволяющие раскрыть структуру и содержание информационной компетенции применительно к дистанционному обучению, определить специфику и средства её формирования с учетом выявленных особенностей дистанционного обучения (преимущественно самостоятельное освоение студентами большого объема учебного материала; необходимость владения компьютерными технологиями; приоритет внешней мотивации обучения, построенной на системе контрольных мероприятий; возможность построения индивидуальной траектории обучения для каждого студента).

В структуре информационной компетенции как способности личности применять на практике обобщенные знания и умения в области информационных технологий, целесообразно выделить когнитивный, деятельностно-творческий, аксиологический, личностный компоненты.

Успешному формированию информационной компетенции студентов в процессе обучения с использованием дистанционных образовательных технологий способствует ряд педагогических условий:

- организация учебной деятельности на основе целенаправленного формирования системы ценностей, позволяющих студенту ориентироваться в насыщенных информационных потоках. Среда дистанционного обучения совершенствуется быстрыми темпами: меняется техническое, программное, методическое оснащение, появляются все новые средства обучения, соответственно этому, изменяются методы и организационные формы обучения. Это трансформирует культуру познавательной деятельности студентов, акценты смещаются в сторону его самостоятельной, творческой деятельности, основанной на самообучении, самопознании, самореализации, саморазвитии. В условиях дистанционного обучения, требующих переоценки и переосмысления деятельности участников образовательного процесса, особую важность для студентов приобретают умения ориентироваться в ценностях образования. В связи с этим ценности – цели образования и ценности-средства образования являются тем стержнем, который позволит организовать и реализовать успешное дистанционное обучение;

- содержание и технологии формирования информационной компетенции обеспечивают интерактивное взаимодействие обучающихся с информационно-образовательной средой, что делает возможным построение индивидуальной траектории развития каждого студента. Специфика дистанционного обучения, заключается в том, что освоение обучающимися учебного материала, выполнение контрольных мероприятий происходит преимущественно в самостоятельном режиме, коммуникации между участниками образовательного процесса осуществляются виртуально. Это требует обеспечения такого интерактивного взаимодействия обучающихся с информационно-образовательной средой (наличия учебно-методических материалов: программы курса, теоретического и практического материала, рекомендаций по его освоению, глоссариев, систематизированного списка литературы; наполненность информационной системы дистанционного обучения контентом; организации лекций в форме телетрансляций, семинаров – в форме компьютерных конференций, вебинаров, консультаций – в форме чатов или форумов), которое позволит осуществлять многовариантную консультационную поддержку студентов, обеспечивать построение индивидуальной траектории обучения каждому студенту, т.е. возможность работать в индивидуальном темпе в удобном для него времени и месте;

- организация мониторинга формирования информационной компетенции студентов, построенного на принципах личностной ориентации, поэтапности, комплексного использования средств информационных технологий. Это позволяет производить оперативную коррекцию и самокоррекцию индивидуального процесса формирования когнитивного, деятельностного, ценностного и личностного компонентов информационной компетенции и их интеграции, что является необходимым условием для эффективной организации дистанционного обучения.

При дистанционном обучении, формирующем в обществе новую культуру взаимодействия обучающихся и обучающихся, информационная компетенция в социальном аспекте связана с внутренней готовностью личности к получению образования практически самостоятельно, с развитием таких личностных качеств, как трудолюбие, добросовестность, ответственность, честность.

Таким образом, формирование информационной компетентности студентов на начальной стадии обучения, позволяет достичь реальной успешности освоения ими образовательной программы в условиях обучения с использованием как традиционных, так и дистанционных образовательных технологий, столь востребованных в современном обществе.

А.А. РУМЯНЦЕВ

Институт проблем региональной экономики РАН

ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ЗАРОЖДЕНИЕ И ПРОБЛЕМЫ

Приведены критерий и характеристика постиндустриальных технологий, постиндустриального технологического способа производства, его отличие от термина «постиндустриальное общество». Рассмотрены некоторые примеры применения постиндустриальных технологий, проблемы их распространения в нашей стране.

Given the criteria and characteristics of post-industrial technologies, post-industrial technological mode of production, it differs from the term post-industrial society. Reviewed some application examples post-industrial technologies, problem of their distribution in our country.

В последние десятилетия все шире распространяются технологии, отличные от индустриальных методов производства продукции и услуг с помощью созданных на основе открытых законов природы системы машин (машинной индустрии) по переработке предоставляемых природой ресурсов: углеводородов, древесины, рудных и нерудных ископаемых. Если индустриальные методы характеризуются воздействием человека на вещество природы с помощью созданных им механических орудий производства, то постиндустриальные технологии можно квалифицировать как технологии использования внутренне происходящих природных процессов, управления ими с целью получения необходимых продуктов и услуг, обеспечивающих жизнедеятельность людей. К ним можно отнести генерирование энергии возобновляемыми источниками, атомно-молекулярные технологии, нанотехнологии, биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии.

Постиндустриальные технологии относят к шестому технологическому укладу по принятой их нумерации [6], который идентифицируется в научной литературе с зарождением постиндустриального технологического способа производства: «шестой технологический уклад будет в полной мере адекватен постиндустриальному обществу» [18], отмечается, что фундаментальные перемены, связанные с биотехнологией, геной и клеточной инженерией, нанотехнологией, компьютерным конструированием молекул вещества интегрируются в основание нового постиндустриального производства [9]. Считается, что индустриальный технологический способ производства сформировался в середине XIX века вместе с доминированием паровой машины. Он является господствующим в настоящее время. Постиндустриальный технологический способ производства зарождается благодаря развитию индустриальных технологий, созданию машин, позволяющих проникать в тайны природных процессов. Недавний пример – присуждение Нобелевской премии по химии 2014 года за создание флуоресцентного микроскопа с высоким разрешением, позволяющим изучать структуру биологических молекул.

Термин «постиндустриальный технологический способ производства» следует отличать от термина «постиндустриальное общество». Последний стал популярным после выхода в нашей стране книги американского экономиста и социолога Д.Белла «Грядущее постиндустриальное общество: опыт социального прогнозирования» [3].

Автор концептуальной схемы подчеркивал: термин «постиндустриализм относится, прежде всего, к изменениям в социальной структуре общества (техно-экономическом строе общества)». Д.Белл опирался на научные и технические достижения середины XX века, главным образом, на информационно-коммуникационный прорыв. Его прогноз социальных изменений подвергся в научной литературе критике, на-

пример [4, 10, 15]. В настоящем докладе объект исследования ограничен лишь постиндустриальными технологическими особенностями производства и никак не связывается с его общественной формой.

Основные постиндустриальные технологии (за исключением крупной гидроэнергетики, атомной промышленности, информационных технологий, получивших развитие в индустриальную эпоху) находятся у нас в начале своего становления. В настоящее время в мире и в нашей стране разворачиваются исследования в области постиндустриальных технологий. В технологически развитых странах по этой тематике расходуются огромные суммы. Так, в США объем бюджетного финансирования на нанотехнологические исследования вышел на стационарный уровень, немного превышающим 1 млрд долларов в год [17]. В России только для продолжения исследований по нанотехнологиям в физике твердого тела в системе Российской академии наук необходимо свыше 40 млрд рублей [1].

Хотя время массового применения постиндустриальных технологий еще не пришло, имеется немало примеров их практического использования в нашей стране. Созданы и используются единичные объекты ветроэнергетических установок, солнечных батарей, в области геотермальных источников энергии, энергии приливов и биомассы. Формируется сегмент возобновляемой энергетики. Важно не допустить отставания в производстве оборудования по использованию возобновляемых источников энергии. Их освоение, спрос на соответствующее энергетическое оборудование может стать стимулом современного машиностроения для возобновляемой энергетики. У нас есть научные школы, производственные мощности, чтобы организовать выпуск энергетического оборудования с высокими эксплуатационными параметрами как для внутреннего, так и мирового уровня (в Германии, например, почти 40% произведенных солнечных батарей идет на экспорт, она является лидером по количеству построенных ветроэнергетических станций [7]. Китай свыше 60% выпускаемых солнечных батарей экспортирует в страны Европы, Азии, Африки и США). В России же пока доля зарубежного оборудования в части использования возобновляемых источников энергии составляет 70% [7].

Постепенно расширяется применение нанотехнологий, которые встраиваются в технологические цепочки индустриального производства. Имеются примеры использования сталей, измельченных до наноразмерного уровня, нанобетона, производства твердосплавного металлорежущего инструмента с нанопокрывом, сверхярких светодиодов и светодиодных модулей и др. Перспективным и уже реально применяемым в производстве являются аддитивные технологии – технологии послойного синтеза путем селективного лазерного спекания частичек металлопорошка. Они широко внедряются за рубежом в технологические цепочки в космической отрасли, в авиа- и автостроении, в производстве энергетических турбин. В странах западной Европы, США создается новая отрасль машиностроения по изготовлению аддитивных машин. Около 40% всех изготовленных в мире аддитивных машин установлено в США. В России накопительно с 1988 года сектор аддитивных машин составляет всего 1,3% [8]. В нашей стране разворачиваются научные исследования в этой области, однако, как отмечают эксперты, они не носят системного характера и не имеют конечной целью создание отечественных аддитивных машин для российской промышленности [8]. Понимание проблемы имеется в руководящих кругах экономики страны [12, 14]. Важно, чтобы планы по разработке и созданию аддитивных технологий воплотились в конкретные действия.

Биотехнологии как технологии постиндустриальной технологической эпохи начинают проникать во все сферы современной жизни. Особенно в сельское хозяйство,

медицину, фармацевтику. Опираясь на методы генной инженерии, они становятся одной из ключевых направлений развития мировой экономики [16]. Однако у нас они пока развиваются медленнее, чем в других странах. Доля России в мировом объеме биотехнологической продукции составляет менее 0,2%, по уровню развития биоиндустрии наша страна занимает 70-е место в мире [13]. Принимаются меры по преодолению отставания. Принята программа по развитию биотехнологий в Российской Федерации до 2020 года, в которой предусмотрено увеличение потребления биотехнологической продукции в 8,3 раза и объема ее производства в 33 раза.

Имеется ряд причин, сдерживающих развитие постиндустриальных технологий. Одна из них – низкий спрос. Нередко еще высоки удельные затраты на единицу полезного эффекта и сроки окупаемости инвестиций. Хотя вековой опыт свидетельствует, что качественно новые технологические принципы, как правило, сначала менее эффективны, чем традиционные и наблюдается устойчивая тенденция снижения затрат, например, по возобновляемым источникам энергии, в ряде случаев они для массового потребления еще высоки. Повышение КПД и снижение затрат на постиндустриальные технологии становятся особенно актуальными. Во-первых, в связи с возможностью использования постиндустриальных технологий как мирового тренда технологического развития в новой индустриализации – воссоздания традиционных отраслей на новой технологической базе и, во-вторых, они как технологии шестого технологического уклада, предназначаются стать определяющими в экономической конкуренции до середины XXI века [5].

Хотя постиндустриальные технологии практически устраняют индустриальное загрязнение окружающей среды, еще не изучены в полной мере их экология – влияние на природную среду и человека. Озабоченность вызывает в биотехнологии манипулирование известными генами и создание новых объектов [16], в нанотехнологии – возможно неблагоприятное действие нанопорошков в трудовом процессе [2] и др. В среде ученых-биологов ставится проблема биоэтики, ответственности за последствия использования новых разработок, технологий, недопущения необративных негативных эффектов [18]. раздаются призывы, чтобы любые новые разработки постиндустриальных технологий должны подвергаться тщательному анализу безопасности их внедрения. Они должны иметь экологический компонент – оценку степени влияния на природную среду и человека.

Народнохозяйственная значимость постиндустриальных технологий состоит не только в создании качественно новых способов производства продукции и услуг в ряду других, но и в том, что они формируют новый, будущий постиндустриальный технологический способ производства, встраиваясь в технологический цепочки индустриального производства, а также образуя в нем самостоятельный сегмент постиндустриального производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алферов Ж.И. О Программе Российской академии наук в области нанотехнологий / Ж.И. Алферов // Вестник Российской академии наук. – 2008. – №5. – С.427-434.
2. Баранов В.И. Гигиена труда при плазмохимическом получении наноматериалов / В.И. Баранов, Н.И. Якубова, О.А. Камкова-Жукоцкая // Высокие технологии, фундаментальные исследования, экономика. Том 3. Часть 2. Под ред. А.П. Кудинова. – СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2011. – С. 49-52.
3. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество: опыт социального прогнозирования. – М.: «Academia», 2004. – 458 с.
4. Бухтояров А.С. Теория постиндустриального общества и машиностроение / А.С. Бухтояров // Труды Вольного экономического общества России. Том сто семьдесят первый. – М.: 2013 – С.229-239.
5. Глазьев С. Какая модернизация нужна России / С. Глазьев // Экономист. – 2010. – №8. – С. 3-17.
6. Глазьев С. Сесть на гребень новой волны / С. Глазьев // Однако. – 2011. - №32. – С. 21-24.

7. Гореванов А.М. ВИЭ – качественный этап развития глобализации экономики / А.М. Гореванов // Третий инновационный форум ВИЭ – 2010». Сб. мат-ов (Тезисы и доклады) 12-13 мая 2010 г. – СПб.: С. 42-60.
8. Довбиш В.М. Аддитивные технологии и изделия из металла. [электронный ресурс] / В.М. Довбиш, П.В. Забеднов, М.А. Зеленко // Режим доступа: www.nami.ru/upload/AT-metall.pdf
9. Думаревский Д.Б. Технологические формы соотношения общества и природы: логико-исторический аспект / Д.Б. Думаревский // История взаимодействия общества и природы: факты и концепции. Часть 1. Тезисы. – М.: АН СССР, 1990. – С. 101-102.
10. Коэн С. Производящие отрасли. Миф о постиндустриальной экономике / С. Коэн, Дж. Зисман. Реферат. – М.: ИНИОН АН СССР, 1988.
11. Медовников Д. Производительные силы, подъем / Д. Медовников, А. Механик // Эксперт. – 2014. – №27.
12. Осипов Ю.С. Заключительное слово на научной сессии общего собрания РАН / Ю.С. Осипов // Вестник Российской академии наук. – 2009. – №3. – С. 258.
13. Промышленная биотехнология в России и в мире // Режим доступа: www.biozasinfo.ru/press/publications/749
14. Рогозин Д. Танки будем печатать [электронный режим] / Д. Рогозин // Режим доступа: www.rg.ru/2014/03/07/technologii.html
15. Румянцев А.А. Постиндустриальный технологический способ производства и социальные изменения / А.А. Румянцев // Инновации. - 2012. - №1. – С. 45-49.
16. Скрябин К.Г. Фундаментальная и прикладная биотехнология – ответ на вызов XXI века / К.Г. Скрябин // Вестник Российской академии наук. – 2009. – №3. – С. 242-245.
17. Третьяков Ю.Д. Проблема развития нанотехнологий в России и за рубежом / Ю.Д. Третьяков // Вестник Российской академии наук. – 2007. – №1. – С. 3-10.
18. Яковец Ю.В. Тенденции мирового инновационно-технологического развития / Ю.В. Яковец // Стратегические приоритеты инновационно-технологического развития. Научн.ред. Ю.В. Яковец. – М.: МФК, 2002. – С. 18-25.

Т.Е. СИВОЛАП

Санкт-Петербургский государственный университет кино и телевидения

РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИГРЫ В ФОРМИРОВАНИИ НАВЫКОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

В статье отмечается, что в современной жизни постоянно происходит поиск новых форм и приемов обучения. Игра является не только физической тренировкой, но и средством психологической подготовки к будущим жизненным ситуациям.

The article notes that in modern life is constantly going on the search for new forms and methods of instruction. The game is not only physical exercise, but also a means of psychological preparation for future life situations.

В современной жизни постоянно происходит поиск новых форм и приемов обучения. В условиях гуманизации система образования направлена на формирование сильной личности, способной жить и работать в непрерывно меняющемся мире, способной смело разрабатывать собственную стратегию поведения, осуществлять нравственный выбор и нести за него ответственность, т.е. личности саморазвивающейся и самореализующейся.

Современный этап развития высшего профессионального образования требует кардинальных изменений в системе гуманитарной подготовки студентов. Без определенных исторических, философских, культурологических, политологических представлений сегодня невозможно глубоко осмыслить действительность во взаимосвязи всех её сфер, сторон и связей, в единстве всех её законов и противоречий. Возрастает значение и роль учебных предметов, способствующих формированию мировоззренческой ориентации молодого человека, осознанию им своего места и роли в обществе, цели и смысла социальной и личной активности, ответственности за свои поступки и выбор форм и направлений своей деятельности. Характер профессиональной деятельности, к которой готовятся студенты, накладывает определённый отпечаток на образовательные технологии, используемые при преподавании наук гуманитарного цикла в вузе.

Переориентация от крайней идеологизации на общечеловеческие ценности требует утверждения в общественном мнении нового отношения к историческому прошлому России, русской и мировой культуре. Поэтому особо остро стоит вопрос о необходимости систематического освоения культурного наследия прошлого, без чего невозможно формирование будущего и раскрытие творческих способностей человека.

Поскольку интеллектуальное, эстетическое, нравственное развитие личности, повышение уровня образования будущего специалиста являются важным условием его профессионального самоопределения в последующей трудовой деятельности, представляется целесообразным расширение гуманитарного цикла дисциплин для студентов и негуманитарных специальностей.

Гуманитарные дисциплины призваны не только поднять культурный уровень студентов, но и привить им чувство гордости за свою страну и свой народ, воспитать в них чувство патриотизма. Личность, способная к социальному творчеству, может быть сформирована только личностно-ориентированной системой обучения, целью которой является развитие качеств мышления, адекватных свободному и творческому мышлению.

Игра сопровождает человечество на протяжении всей его истории, переплетаясь с магией, культовым поведением, спортом, военными и др. тренировками, искусством, в особенности исполнительскими его формами. Игра - это вид непродуктивной деятельности, где мотив лежит не в её результате, а в самом процессе. «Происхождение

игры связывалось с магико-культовыми потребностями или врожденными биологическими потребностями организма; выводилось из трудовых процессов» [1, с.65].

Игра является не только физической тренировкой, но и средством психологической подготовки к будущим жизненным ситуациям.

Особое родство существует между игрой и искусством. Вопрос о соотношении игры и искусства был поставлен Кантом и получил философско-антропологическое обоснование у Ф. Шиллера, видевшего в игре специфически человеческую форму жизнедеятельности по преимуществу «...человек играет только тогда, когда он в полном значении слова человек, и он бывает вполне человеком лишь тогда, когда играет» [2, с.112]. Однако между игрой и искусством имеется существенное отличие: игра представляет собой овладение умением, тренировку, моделирование деятельности, отличительным свойством игры является наличие системы правил поведения.

Знаменитый отечественный педагог В.А. Сухомлинский отмечал, что «игра – это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности». «Чем же все-таки отличается игра от работы?...Работа есть участие человека в общественном производстве, в создании материальных, культурных, иначе говоря, социальных ценностей. Игра не преследует таких целей, к общественным целям она не имеет прямого отношения, но к ним отношение косвенное, она приучает человека к тем физическим и психическим усилиям, которые необходимы для работы» [3, с.87].

Современный учебный процесс образования в вузе построен так, что основной акцент делается на профессиональные знания. Условия современной динамично развивающейся жизни России формируют новые условия рынка труда, которые повышают необходимость трудовой адаптации студентов в процессе обучения.

Интеллектуальная игра направлена на изменение роли студента в учебном процессе, поскольку вектор учебного процесса смещается от преподавателя к студенту. Значительно меняется и роль преподавателя - появляется необходимость в развитии его инновационного потенциала, освоении новых технологий и методов преподавания гуманитарных дисциплин. Для успешного проведения деловой игры преподавателю необходимо владеть основами методов проблемного и проектного обучения, моделирования, исследовательских методов, модульного обучения, игровых технологий, проведение мозгового штурма, использования творческих заданий, кейсов, контекстного обучения и обучения на основе опыта.

При проведении интеллектуальной игры от преподавателя требуется усиление функции поддержки студентов, содействия в организации индивидуального учебного процесса, необходимо обеспечить возможность обратной связи с каждым студентом с использованием новых коммуникационных технологий.

Творческие, сюжетно-ролевые игры типа «Брейн - ринг», «Что? Где? Когда?» и т.д., - важная составная часть учебной работы познавательного характера. Творческие, интеллектуальные, сюжетно-ролевые, игры в обучении – не просто развлекательный прием или способ организации познавательного материала. Игра обладает огромным эвристическим и убеждающим потенциалом. Например, игры- путешествия носят характер географических, исторических, краеведческих, «экспедиций». На предметах гуманитарного характера игры-путешествия имеют особое значение, так как поиск новых решений и задач актуален и важен. Отличительная черта этих игр – активность воображения, создающая своеобразие этой формы деятельности. Такие игры можно назвать практической деятельностью воображения, поскольку в них оно осуществляется во внешнем действии и непосредственно включается в действие.

Игры с готовыми правилами, обычно их называют дидактическими. Как правило, они требуют умения расшифровывать, распутывать, разгадывать, а главное- знать

предмет. Чем искуснее составляется дидактическая игра, тем наиболее умело, скрыта дидактическая цель.

Игры-упражнения, игры-тренинги воздействуют на психическую сферу. Основанные на соревновании, они путем сравнения показывают играющим уровень их подготовленности, тренированности, подсказывают пути самосовершенствования, а значит, побуждают их познавательную активность [4, с.56].

Игровое обучение имеет глубокие исторические корни. Известно насколько игра многогранна, она обучает, развивает, воспитывает, социализирует, развлекает и дает отдых. Но исторически одна из первых ее задач — обучение. Не вызывает сомнения, что игра практически с первых моментов своего возникновения выступает как форма обучения, как первичная основа воспроизводства реальных практических ситуаций с целью их освоения.

Особую роль в современном становлении игрового обучения сыграло стихийное развитие игротехнического движения, опиравшегося в первую очередь на использование деловых игр, которые послужили основой развития большой группы методов обучения, получивших название методов активного обучения. Игра воспроизводит стабильное и новационное в жизненной практике и, значит, является деятельностью, в которой стабильное отражают именно правила и условности игры - в них заложены устойчивые традиции и нормы, а повторяемость правил игры создает тренинговую основу развития личности [5, с.38].

Обществу особо необходимы люди, имеющие высокий общеобразовательный и профессиональный уровень подготовки, способные к решению сложных социальных, экономических, политических, научно-технических вопросов. Познавательная активность является социально значимым качеством личности и формируется у студентов в ходе учебной деятельности.

Развитие интеллектуальных способностей - одно из приоритетных направлений в психологии развития личности. В практике работы это направление может быть реализовано с достаточным уровнем компетентности: пониманием общих психолого-педагогических проблем творчества, владением методами и приемами развития интеллектуальных способностей, готовностью к такой работе и уровнем развития собственного интеллектуального потенциала [6, с.43]. Интеллектуальные способности следует рассматривать как интегральное качество личности, которое проявляется в ее направленности: преобладание познавательной мотивации, познавательный интерес, стремление к познанию, любознательность; в способностях: способность к преодолению стереотипов, способность чувствовать проблемы, гибкость мышления; в характере: оригинальность, инициативность, нестандартность.

В решении проблемы развития познавательной активности необходимо считать основной задачей развитие самостоятельного мышления студента. Игровые формы обучения позволяют использовать все уровни усвоения знаний: от воспроизводящей деятельности через преобразующую к главной цели – творческо-поисковой деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабанский Ю.К. Активность и самостоятельность учащихся в обучении. - М.: Педагогика, 2007.
2. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. - М., 1999.
3. Сухомлинский В. А. 100 советов учителю. - Киев, 1984.
4. Жарков Г. В. Развитие личности молодого человека средствами интеллектуальных и творческих игр. - Владимир, 2000.
5. Вербицкий А.А. Игровое моделирование: Методология и практика / Под ред. И.С. Ладенко. - Новосибирск, 2007.
6. Эльконин Д. Б. Психология игры / Эльконин Д. Б. - М., 1999.

С.И. СОРОКИН

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В ПРОЦЕССЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Автор рассматривает и анализирует структуру функций преподавателя образовательного учреждения высшего профессионального образования, исследует изменения, которые произошли в них за последнее время под воздействием изменений в социальной и образовательной среде. Даны рекомендации по улучшению комплексного результата преподавательской деятельности на основе оптимизации сочетания этих функций.

The author considers and analyzes the structure of professional functions of the high professional school professor and the alterations, seen in this structure, that were caused by the recent shifts in social and educational environment. The results of this analysis form the basics of recommendations, aimed to gain integral improvement of teaching activities by their optimization.

Вряд ли существует много профессий, которые требовали бы от человека столь различных навыков, знаний и талантов, как профессия преподавателя высшей школы. Это обусловлено спецификой работы, требующей выполнять различные, иногда даже противоречащие друг другу функции.

К основным функциям, которые традиционно должен обеспечивать любой преподаватель гуманитарных дисциплин, относятся образовательная, воспитательная, учебно-методическая, организационно-методическая, научно-исследовательская и самообразовательная (связанная с постоянным повышением квалификации).

Эта структура традиционна, но развитие современной образовательной среды одновременно дает новые средства реализации традиционных функций и ставит новые ограничения на их выполнение, меняя сущность работы преподавателя, иногда – меняя радикально. Поскольку эффективность работы образовательных учреждений зависит от успешности реализации всего комплекса функций преподавателя в целом, вопрос об их изменениях заслуживает пристального внимания. Рассмотрим это явление более подробно для каждой из функций отдельно.

Образовательная функция. Современный взгляд на образовательную функцию преподавателя состоит в том, что она понимается как формирование у обучаемых комплекса компетенций, соответствующих уровню и профилю получаемого образования. Этот процесс происходит в рамках различных образовательных технологий, некоторые из которых стары, как мир (лекции, семинары, диспуты), а другие появились относительно недавно (ТСО, кейс-стади, дистанционное обучение).

С сожалением приходится констатировать, что в настоящее время тенденции развития высшей школы сводятся к явной гипертрофии образовательной функции в ее узком понимании – выработыванию предметных компетенций, относящихся лишь к ограниченной изучаемым предметом области. При этом и учебно-методическая, и организационная работа оказываются в подчиненном положении, их содержание во многом определяется используемыми образовательными технологиями. Все большую популярность получают образовательные технологии, связанные с сокращением коммуникативной составляющей процесса обучения, педагогического общения. Это находит свое выражение в сокращении часов аудиторных занятий, а в некоторых случаях – их полное исключение из учебных планов (дистанционное обучение).

Можно сравнивать эффективность образовательных технологий, но педагогика – не промышленное производство, где соблюдение технологического процесса гарантирует качество продукта. Необходимость учитывать особенности личностей обучаю-

щихся требует не столько стандартизации образования, сколько его дифференциации на основе индивидуального подхода к обучению.

Что же касается преподавателя, то для успешной реализации образовательной функции он должен не только в совершенстве знать преподаваемый предмет и следить за его развитием, но и владеть обширным арсеналом образовательных технологий. Кроме тех основных ролей, которые преподаватель обычно играет при реализации образовательной функции (лектора, экзаменатора и ведущего практические занятия или семинары), сегодня преподаватель должен быть готов также к работе в качестве супервайзера и тьютора.

Основная деятельность супервайзера – педагогическое общение со студентами в процессе их аудиторной работы с учебно-методическими материалами. Супервайзер не объясняет новый материал и не ставит задачи для решения – он обеспечивает соблюдение технологии образовательного процесса и оказывает помощь студентам, разъясняя, каким образом они наиболее эффективно могут справиться с возникающими в ходе него затруднениями. Супервайзер не отвечает на конкретные вопросы – вместо этого он объясняет, что привело к возникновению этих вопросов, а также, откуда и каким образом студент может сам найти на них ответы в используемом учебном материале – учебных презентациях, веб-сайтах, первоисточниках, информационных системах. В задачу супервайзера входит также проверка полученных в ходе занятий результатов.

Деятельность тьютора направлена на организацию и руководство индивидуальной и групповой самостоятельной работой студентов во внеаудиторной форме. Его деятельность направлена на то же, что и деятельность супервайзера, но осуществляется в форме консультаций, очных и заочных (с помощью технических средств коммуникации). В условиях диверсификации и вариативности учебных программ в функции тьютора может входить и академический консалтинг – помощь в организации индивидуальных образовательных траекторий отдельных студентов.

На супервайзера и тьютора возлагается важная образовательная задача – именно они должны сформировать у студентов образовательные компетенции, т.е. умение успешно учиться самостоятельно, а в случае возникновения затруднений, адекватно определять их причины и эффективно формулировать запросы к преподавателям.

Воспитательная функция. Она является сложнейшей компонентой преподавательской деятельности. Основными составляющими этой функции является формирование у обучаемых адекватного комплекса мотиваций, обеспечивающих их заинтересованность в обучении, и совокупности внутренних моральных установок, которые обеспечивают их социабельность. Известно, что личность обучаемого может формироваться желаемым образом только под непосредственным или опосредованным воздействием личности преподавателя в процессе педагогического общения в учебное и вне учебное время. Воспитательная функция может быть эффективно реализована только в том случае, когда, во-первых, преподаватель в достаточной степени харизматичен и, во-вторых, объем педагогического общения достаточен для оказания личностного влияния.

И с тем, и с другим высшая школа в настоящее время сталкивается с серьезными проблемами как объективного, так и субъективного свойства. Как уже отмечалось выше, в современной высшей школе имеется тенденция к сокращению времени непосредственного педагогического общения. Ситуация усугубляется еще и тем, что большая часть преподавателей стремится ограничить круг вопросов, рассматриваемых при этом общении, лишь существом изучаемого предмета. Вопросам мотивации не уделяется не только должного, но иногда – вообще никакого внимания. Иначе говоря, даются ответы

на вопросы «что» и «как», но не разъясняется «зачем». Это приводит к серьезному снижению эффективности реализации образовательной функции.

Поэтому представляется очень важным воспитательное воздействие самого процесса обучения – воспитание через предмет. Содержание воспитания через предмет сегодня понимается большинством преподавателей весьма расплывчато. В качестве рабочей версии предполагается, что оно должно заключаться в смысловторчестве – предоставлении студенту достаточных оснований для формирования внутренней убежденности в необходимости изучаемого предмета для него лично как для профессионала и для общества в целом. Его результатом должно стать отношение к изучаемому предмету, не как к препятствию на пути к получению диплома о высшем образовании, а как к средству повышения собственной профессиональной компетентности и полезному инструменту в предстоящей конкурентной борьбе. Формирование такого компонента системы ценностей способствует социализации личности обучаемого.

Учебно-методическая функция. Прежде всего, она обеспечивает образовательный процесс необходимыми учебными материалами, и дает преподавателю средства для проведения этого процесса. Основными компонентами этой функции являются: планирование образовательного процесса; разработка учебных материалов, используемых при проведении занятий; разработка методических рекомендаций и регламентов, организующих работу преподавателя, а также подготовка к проведению занятий. Трудоемкость реализации этой функции постоянно растет в связи с интенсивным развитием прикладных областей предметов и образовательных технологий.

Для успешной реализации этой функции преподаватель сегодня должен владеть навыками исследователя, системного аналитика, компьютерного дизайнера, менеджера, экономиста, специалиста по информационным технологиям и программиста, что, строго говоря, не представляется реальным. Высшая школа столкнулась здесь с одним из проявлений информационного кризиса – лавинообразным нарастанием мощности информационных потоков, на фоне фиксированной или слабо растущей производительности информационных технологий. Это, в частности, проявляется в том, что по многим учебным дисциплинам разрабатываемые традиционными методами УМК успевают устареть раньше, чем будут завершены.

Существенно затрудняет ситуацию и то обстоятельство, что учебно-методическая работа сегодня не рассматривается как самостоятельная деятельность – она в силу сложившихся традиций учета нагрузки и оплаты труда не может не сочетаться с образовательной работой, притом, что одинаково успешная реализация этих весьма разнородных функций сегодня практически невозможна. К этому следует добавить тот факт, что разработка основных документов, определяющих структуру и содержание учебных курсов, а именно – учебных программ – на настоящий момент времени значительно усложнилась из-за отсутствия или недостаточной проработки образовательных стандартов третьего поколения по многим учебным дисциплинам. Это приводит к тому, что составление рабочей программы по многим дисциплинам требует предварительного системного анализа на основе во многом противоречащих друг другу (а зачастую – и здравому смыслу) документов.

Наиболее целесообразным путем решения проблем, возникающих сегодня при реализации учебно-методической функции, представляется пересмотр ее концепции с переходом на методы планирования, администрирования и обеспечения качества, специфические для разработки и обслуживания информационных ресурсов, а также функционирующих на их основе обучающих информационных систем. В качестве паллиатива представляется необходимым, как минимум, повысить производительность информационной технологии разработки обучающих информационных ресурсов за счет

более узкой специализации профессионалов, ее реализующих. Для этого требуется пересмотреть роль учебно-методического процесса и допустить возможность полной занятости преподавателей высшей квалификации в его проведении, отказавшись от жесткой схемы учета «аудиторная нагрузка» - «учебно-методическая нагрузка». Разработка и поддержание в актуальном состоянии учебного курса и сопутствующего ему информационного ресурса должна лежать в основе преподавательской деятельности и расцениваться не как вспомогательная функция преподавания, а как один из его полноценных вариантов.

Организационно-методическая функция. Эта функция реализуется деятельностью, направленной на обеспечение эффективной реализации остальных функций преподавателя. В этом плане она мало отличается от административной деятельности в других прикладных областях.

Следует отметить только две особенности ее реализации в условиях современного образовательного учреждения высшего профессионального образования. Первая из них – это необходимость жесткой координации деятельности всех преподавателей в масштабе вуза в рамках расписания. Автоматизация составления такого расписания – непростая задача, но без ее решения невозможно добиться эффективного с точки зрения использования учебных ресурсов и удобного для преподавателей режима работы. Вторая – необходимость пользоваться современными коммуникационными технологиями (публикацией документов по технологии Web и электронной почтой) в рамках делопроизводства и управления кафедрами, факультетами и образовательным учреждением в целом. Обязательная регулярная проверка преподавателями и сотрудниками своих почтовых ящиков электронной почты как часть должностных обязанностей позволит резко увеличить эффективность управления кафедрами и факультетами.

Научно-исследовательская функция. Научно-исследовательская работа преподавателей является важной составной частью их преподавательской деятельности в силу многих причин. А именно: - результаты научных исследований могут использоваться в образовательном процессе для поддержания актуальности учебного курса; - научная деятельность стимулирует преподавателя поддерживать свою компетентность на адекватном уровне, предотвращая профессиональную деградацию; - привлечение студентов к научным исследованиям в предметных областях их будущей профессиональной деятельности позволяет дополнить их компетенции практическими навыками применения изученных в теории методов и технологий; - совместное участие в научно-исследовательской работе студентов и преподавателей открывает дополнительные возможности реализации воспитательной функции.

Реализации научно-исследовательской функции преподавателей в современных условиях присущи некоторые особенности. Основным стимулом к научно-исследовательской работе должны являться не материальная заинтересованность и проблемы карьерного роста, а возможности профессионального совершенствования и повышения эффективности процесса обучения.

Во многих случаях научная деятельность начинает рассматриваться как автономная функция, не связанная, а в крайних вариантах – и противоречащая функциям обучения и воспитания. Когда этот подход находит отражение в планировании и оценке работы преподавателей, возможно негативное влияние на эффективность процесса обучения. Кроме того, имеются тенденции унифицированного подхода к планированию научной работы кафедр независимо от их профиля. Более целесообразным представляется дифференцированный подход, при котором профиль научно-исследовательской деятельности общеобразовательных кафедр определялся бы не непосредственно номенклатурой специальностей, по которым ведет подготовку образовательное учрежде-

ние, а специфическими проблемами педагогики применительно к дисциплинам, преподаваемым кафедрами будущим специалистам.

Самообразовательная функция. Ранее уже отмечалось, что преподаватель в силу специфики своих функций должен совмещать множество компетенций, присущих представителям различных профессий. В силу этого не только профессиональный рост, но и простое поддержание профессионального уровня требуют от преподавателя значительных усилий. В современных условиях самообразовательная функция становится не просто важной, но и определяющей эффективностью деятельности преподавателя. Обусловлено это все тем же информационным кризисом. Кроме того, традиционного повышения квалификации в области преподаваемых дисциплин сегодня уже недостаточно. Владение современными методами и технологиями создания и поддержки актуальности информационных ресурсов и новыми образовательными технологиями стало де-факто обязательным для преподавателей любого ранга. К этому следует добавить изменения в условиях реализации всех преподавательских функций в связи с реформами системы образования.

Таким образом, самообразовательная функция преподавателя в современных условиях уже не может осуществляться только периодически – она должна реализовываться на постоянной основе, причем – не только традиционными методами самообразования, но и вполне формальным путем традиционного образования. Причем программы этого дополнительного профессионального образования следует разрабатывать и реализовывать на плановой основе, и их проведение должно включать в себя все формы учебных мероприятий, включая аттестационные. Заниматься этим должны специальные учебные подразделения в составе образовательного учреждения с привлечением преподавателей высшей квалификации из других вузов. К сожалению, практически недоступными стали такие ресурсы самообразования, как долгосрочные курсы и стажировки профессорско-преподавательского состава в научных и образовательных учреждениях региона и страны, предоставляемые им специально для профессионального роста.

В заключение – краткие выводы, вытекающие из анализа изменения условий реализации функций преподавателя. Сегодня наиболее востребованы и, вместе с тем, проблематичны учебно-методическая и воспитательная функции. Содержание первой смещается от разработки традиционных учебно-методических материалов к формированию и поддержанию актуальности учебных информационных ресурсов, к которым обеспечивается онлайн-доступ. В содержании второй все большую роль играет воспитание через предмет с сопутствующей мотивационной деятельностью.

Основные рекомендации: пересмотр концепции учебно-методической работы с переводом ее на технологии разработки, информационных ресурсов и систем, перераспределение имеющегося творческого потенциала преподавателей в соответствии с этой концепцией, предоставление преподавателям больших возможностей для повышения своей преподавательской квалификации и профессионального роста.

Приоритет функций преподавательской деятельности установить крайне сложно – не прекращаются дебаты о том, что важнее: просветить, научить или воспитать? При этом ни то, ни другое невозможно без правильной организации гармоничного сочетания всех функций и соответствующей подготовки преподавателя. Разделение этих функций, во многом условное, не означает их автоматизации, их реализация в отрыве друг от друга не дает желаемого результата. В современных условиях это накладывает на преподавателей очень серьезные требования, соответствие которым требует больших усилий.

В.М. ХАБИБУЛИНА

Первый Санкт-Петербургский университет им. акад. И.П. Павлова

ДЕЛОВАЯ ИГРА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ И МЕЖПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ В МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

В данной работе представлен анализ апробации методической разработки расширенного семинарского занятия для студентов факультета социальной работы в медицинском вузе. Занятия проводились на протяжении двух лет на очном и заочном отделениях факультета социальной работы Казанского государственного медицинского университета. На примере кейса пациентки с рассеянным склерозом представлен алгоритм и содержание имитационной игры по междисциплинарному и межпрофессиональному взаимодействию.

This paper presents an analysis of development of the extended seminar for social work students at medical university. Classes were being held over two years in full-time and part-time learning at the Faculty of Social Work (Kazan State Medical University). Based on example of patient with multiple sclerosis the algorithm and content of simulation game on interdisciplinary and interprofessional collaboration is presented.

Тесное переплетение медицинских и социальных проблем здравоохранения объективно выдвигает необходимость междисциплинарного подхода к их анализу и разрешению. Главной проблемой при взаимодействии врача и пациента мы определили через понятие «одностороннее воздействие», как в смысле процесса лечения, так и в значении отсутствия партнерства с социальными работниками [2, 6]. Собственно лечение болезни без рассмотрения человека за ней не является эффективным [4]. Также лечащему врачу проследить дальнейшую судьбу своего пациента практически невозможно [1, 5]. Выход был предложен в виде сотрудничества, когда в рамках командной работы происходит взаимодействие врача с другими специалистами, которые оказывают поддержку и предоставляют социальные услуги самому больному и его семье. Роль социального работника с высшим образованием была выделена как координирующая и направляющая [3].

Цель занятия: актуализировать у студентов представление о взаимозависимом и взаимообусловленном характере медицинских и социально-психологических проблем клиента; способствовать развитию собственного профессионального мышления почти выпускников; помочь применить на практике теоретические знания по междисциплинарному взаимодействию.

Развивающая задача

Познать зарубежный опыт социально-медицинской работы и уметь анализировать социально-медицинские проблемы различных групп населения.

Воспитательная задача

Развитие профессионального мышления и эмпатии.

Конкретные задачи:

Обучающийся должен знать [1, 3]:

- базовую модель социально-медицинской работы;
- организацию социально-медицинской работы;
- технологию «кейс-менеджмент» по оказанию медико-социальной помощи населению;
- правовую нормативную базу социально-медицинской работы;
- зарубежный опыт социально-медицинской работы.

Обучающийся должен уметь [1, 3]:

- анализировать социально-медицинские проблемы различных групп населения;

- определить потребности пациента с рассеянным склерозом в самообслуживании и быту;
- определять для конкретного пациента виды запросов, с которыми следует обращаться в различные учреждения социального обслуживания населения, образования, здравоохранения, службы планирования семьи;
- обладать навыками координатора в решении проблем пациента, связанных со здоровьем и жизнедеятельности;
- обладать навыками организатора профилактической деятельности в отношении развития других заболеваний у данного пациента.

Содержание: Семинар с элементами проблемного обучения был представлен в виде организационно-деловой игры. После лекции студенты в каждой группе были разделены на команды по 6-7 человек. Распределение по командам было в одних случаях по желанию самих студентов, в других с использованием психогеометрии. В командах были выбраны интервьюеры, и уже отдельно с группой интервьюеров были проведены 2-3 встречи с целью подготовки их к обследованию потребностей пациента. В качестве экспертов была приглашена врач-невролог, специалист по рассеянному склерозу. Схема проведения семинара была изучена студентами заранее:

1. Вступление от ведущего.
2. Представление команды: название, участники, профессиональные роли, принцип деятельности.
3. Медико-социальное представление потребностей клиента.
4. Вопросы ведущего по «белым пятнам» или спорным моментам.
5. Представление стратегий поддержки пациента.
6. По одному контрольному вопросу от команды двум другим по «Стратегиям деятельности».
7. Ответы команды на два контрольных вопроса от команд и на один от ведущего.
8. Комментарии к ответам и к самим проектам от приглашенного врача-эксперта.
9. Заключительное задание по выявлению «изюминок» от других команд, органичное включение которых в существующий проект усилит эффективность проекта.
10. Свободное общение: у представителей команд и всех участников была возможность уже в свободном от оценки состоянии задать вопросы по теме, прояснить непонятое и узнать про практическое применение технологии кейс-менеджмента в практике неврологического отделения.

Результаты: В качестве объекта анализа использовалась жизненная ситуация женщины с ограниченными возможностями (вторая группа инвалидности второй степени, рассеянный склероз). На этапе интервьюирования пациентки происходила тщательная супервизия деятельности студентов для обеспечения психологической безопасности пациентки.

Когнитивно-познавательный аспект:

На этапе совместной работы (по представлению потребностей и стратегий деятельности) выявился ресурс ограничения успешной деятельности: не все команды имели четкое представление о комплексной схеме обследования, не все студенты обладали достаточным методологическим «чутьем» для включения кратких и эффективных методик психосоциального обследования потребностей клиента. Для большинства команд самым сложным было разобраться в медицинском аспекте заболевания с целью выработки необходимых компенсирующих социально-медицинских технологий. На примере имитационной игры выявился хороший уровень знаний студентами организаций со-

циального обслуживания, их полномочий и возможностей, а также нормативных положений социальной защиты инвалидов.

Мотивационно-эмоциональный аспект.

Если на лекциях только треть участников групп была активно включена в деятельность, то деловая игра «включила» и оставшихся. Это удалось, как за счет самой интерактивной методики, так и благодаря актуализации конкретной ситуации – «реальный пациент с проблемами», требующей вмешательства «здесь и сейчас». Это позволяет надеяться, что у слушателей в процессе занятия развивалась профессиональная заинтересованность и эмпатия. По поводу последнего вывод можно было бы сделать по тому, как одна команда, самостоятельно, без уведомления преподавателя продолжила знакомство с пациенткой и в последующем помогла ей пройти обследование и оформить путевку в санаторий. По итогам проведения имитационных игр несколько студентов высказали пожелание обсудить кейсы из своей личной или профессиональной практики для анализа и разработки эффективной стратегии деятельности. Одна студентка проанализировала проведенные игры в качестве участницы и наблюдателя и свой анализ представила на научной студенческой конференции, заняв первое место в секции «Социальная работа в здравоохранении».

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильина И.В. Методология восстановительной медицины в системе подготовки специалиста по социально-медицинской работе. - Орел, 2007. – 275 с.
2. Никитин Н.С., Родригес Х. Междисциплинарная команда и специалист по физической культуре в комплексной реадaptации ВИЧ-инфицированных // [Автономия личности](#). 2011. Т. 4. № 2. С. 72-79.
3. Тарчева В.А. Подготовка социальных работников к решению задач социальной реабилитации// Высшее образование сегодня. – 2009.-№1.-С.72-74.
4. Холостова Е.И., Дементьева Н.Ф. Социальная реабилитация: учебное пособие.- М., 2005. – 335 с.
5. Шурыгина Ю.Ю. Практика работы организаций и учреждений реабилитации. социализации и интеграции инвалидов в общество: учебное пособие.- Улан-Удэ, 2008. – 155 с.
6. Ярская-Смирнова Е.Р., Наберушкина Э.К. Социальная работа с инвалидами. – СПб.: Питер, 2005. – 316 с.

З.Н. ЧЕРКАЙ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Приведено обоснование необходимости использования информационных технологий при изучении физиологии человека для обеспечения наглядности образовательного процесса, воспитания биоэтических принципов и поддержания интереса к предмету у студентов технических специальностей.

Justification of need of use of information technologies when studying human physiology for ensuring presentation of educational process, education of bioethical principles and maintenance of interest in a subject at students of technical specialties is given.

Базовым элементом в образовании при подготовке инженеров должны быть программы по изучению естественнонаучных дисциплин. Такие предметы как физика, химия и физиология дают нам представление об основах жизни, а понимание процессов происходящих в окружающей среде и в организме человека позволяет изобретать и конструировать новые технические объекты и механизмы (например, в бионике).

Успешное усвоение материала любой науки в высшей школе в значительной степени зависит от оптимизации учебного процесса. Одним из путей повышения эффективности преподавания является его наглядность. В процессе изучения дисциплины «физиология человека» наглядность очень важна. Учебники по физиологии, обычно, содержат недостаточное количество иллюстраций, в то время как студентам для успешного усвоения материала они необходимы (особенно, для тех, кто недостаточно владеет русским языком). При изучении физиологии студент должен:

- усвоить необходимый объём фактического материала;
- научиться осмысливать факты, то есть получить навыки логического мышления;
- уметь самостоятельно осуществлять эксперименты, то есть усвоить определенный объём практических методик, при том, что на аудиторную работу в технических ВУЗах отводится не так много часов. Все это можно реализовать лишь при объективной заинтересованности студентов в получаемых знаниях.

Работа с компьютером позволяет создать оптимальные условия для изучения дисциплины «Физиология человека» в техническом ВУЗе. Сочетание визуального и слухового восприятия позволяет лучше понимать изучаемый материал, а также способствует запоминанию и воспроизведению информации.

Использование информационных технологий позволяет модернизировать учебный процесс и расширить объём изучаемого материала [1]. При правильно организованном обучении вся сенсорная сфера студента задействуется с учетом золотого правила дидактики – наглядности.

Так, например, использование в лекционном курсе презентационных слайдов и видеороликов помогает доступно и наглядно демонстрировать строение и функции физиологических систем, их регуляцию и измерение (относящихся к этим системам) параметров, а также давать представление о процессах, протекающих на тканевом и молекулярном уровне (рис.1, 2).



Рис.1. Фрагмент скелета человека

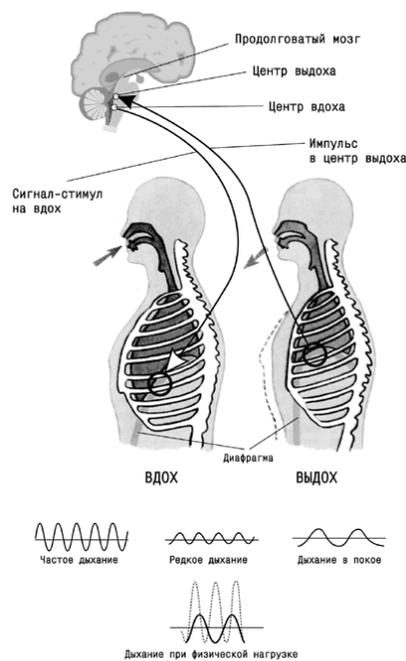


Рис.2. Регуляция дыхания

Кроме того, современные технологии позволяют развивать биоэтические принципы в обучении [2]. Так, до недавнего времени, основой практических занятий по физиологии был эксперимент на животных. Однако, теперь стало возможным использовать альтернативу экспериментам *in vivo*: видеофильмы, флэш-анимации и виртуальные симуляторы. Например, при использовании программы «Виртуальная физиология», можно: повторять практическую работу так часто, как вы хотите; исключить вероятность неудачного эксперимента; выполнять практические задания без ущерба для здоровья животных; заменить дорогостоящие практические работы и сложные установки; изменять различные параметры экспериментов, чтобы видеть их влияние на результаты; выполнять практические задания шаг за шагом, используя подробное описание для каждой работы.

Таким образом, использование в процессе обучения информационных технологий не только позволяет студентам эффективно усваивать учебный материал, но и помогает сделать процесс обучения более разнообразным и увлекательным, принципиально расширяет возможности преподавания в выборе средств, методов и технологий, предоставляет большие возможности студентам для реализации творческих способностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абаскалова Н.П. Повышение качества образования и профессиональных компетенций по предмету «физиология человека и животных» // Материалы VII Сибирского съезда физиологов. – Красноярск, 2012. – С.3-4.
2. Амикишиева А.В. Традиционное преподавание физиологии: актуальность внедрения биоэтических принципов // Материалы VII Сибирского съезда физиологов. – Красноярск, 2012. – С.17-18.

С.А. ЯСИНСКИЙ

Региональный Совет ВОИР по Санкт-Петербургу и Ленинградской области, Ленинградское отделение центрального научно-исследовательского института связи

О НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ

Приведены результаты анализа состояния оборудования для построения инфотелекоммуникационных сетей и предложения по их построению на базе создаваемого отечественного оборудования.

Are the results of the analysis of the condition of the equipment to build the infotelekomunikacionnyh networks and their proposals for building on the basis of domestic equipment.

Проведённый анализ используемого оборудования связи и автоматизации для построения инфотелекоммуникационных сетей в рамках Единой сети электросвязи Российской Федерации показал, что оно в основном иностранного производства или производится отечественными предприятиями на базе импортных комплектующих. Такая практика вредна для обеспечения всех видов безопасности нашего государства в связи с последним обострением политической обстановки в мире и непрекращающимися угрозами введения очередных санкций.

Не лучше обстоит дело и с внедрением в производство полученных изобретателями соответствующих патентов, которые чаще всего остаются только на бумаге в виде описаний и рисунков.

Однако не смотря на подобного рода трудности и отсутствие достаточного финансирования находятся инженеры и учёные, способные частично и качественно решать сложные технические задачи, что подтверждается опытом работы регионального Совета ВОИР по Санкт-Петербургу и Ленинградской области под председательством В.И. Курносова, а также опытом работы членов первичной организации ВОИР при Ленинградском отделении центрального научно-исследовательского института связи (ЛО ЦНИИС) под руководством директора А.И. Осадчего. Например, в ЛО ЦНИИС работает научно-технический центр (начальник центра А.К. Петриченко) синхронизации сетей электросвязи, в котором на основе авторских разработок и изобретений создано из отечественных комплектующих многофункциональное оборудование синхронизации М100, удовлетворяющее мировым стандартам. В настоящее время идёт разработка отечественного гибридного оборудования синхронизации М101 для использования при построении гетерогенных инфотелекоммуникационных сетей.

КРУГЛЫЙ СТОЛ 3

МОЛОДЕЖЬ В НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ю.А. АЛЕКСЕЕВА

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА СТУДЕНТОВ. ОПЫТ СПбПУ

Приведены данные по общей инновационной инфраструктуре СПбПУ и данные по деятельности бизнес-инкубатора «Политехнический», его услугах и мероприятиях направленных на вовлечение студентов в предпринимательскую деятельность и развитие их инновационных проектов.

The data on the overall innovation infrastructure SPbPU and activities of the business incubator "Polytechnic", its services and events aimed at involving students in entrepreneurship and the development of their innovative projects.

В ходе развития инновационной инфраструктуры университета, в соответствии с требованиями современной рыночной системы, в СПбПУ в структуре научной части университета создан так называемый «инновационный лифт» в рамках технопарка «Политехнический». Он включает подразделения «Центр молодежного технического творчества молодежи» (Фаблаб Политех), где студенты, аспиранты и школьники могут воплощать в материю свои технические идеи, создавать прототипы своих продуктов; бизнес-инкубатор «Политехнический», оказывающий поддержку предпринимательским проектам учащихся и сотрудников СПбПУ; и технопарк «Политехнический», предоставляющий ресурсы для коммерческих компаний созданных университетом и его сотрудниками, либо сотрудничающих с СПбПУ.

Бизнес-инкубатор «Политехнический», в чьи функции входят основные программы по развитию предпринимательской деятельности студентов и аспирантов, реализует большое количество программ, к числу которых относятся образовательные школы, семинары, форумы, помощь в подготовке и участии в конкурсах, привлечении грантового и венчурного финансирования, PR-поддержка, продвижение проектов на выставках и форумах, помощь в привлечении экспертов, менторов, сотрудников и клиентов, предоставление мест в коворкинге, помещений для переговоров, презентаций и семинаров.

Особое место в деятельности бизнес-инкубатора занимают программы сопровождения участников конкурса УМНИК и международного проекта Demola.

Конкурс УМНИК Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере предоставляет грантовое финансирование научно-техническим проектам с потенциалом коммерциализации. Бизнес-инкубатор разрабатывает специальные акселерационные программы, включающие образовательную и консультационную составляющие, для развития бизнес составляющей проектов участников конкурса, с целью последующего создания коммерческих продуктов и инновационных предприятий.

Проект Demola направлен на развитие сотрудничества между университетами, студентами и коммерческими компаниями. В его рамках студенты при поддержке преподавателей вузов создают новые инновационные продукты по заказу коммерческих компаний. Отличительной чертой Demola является выстраивание сотрудничества на

принципах Открытых инноваций, что отражается в правилах распределения прав на результаты интеллектуальной деятельности. Студенты сохраняют право на использование результатов после завершения проекта в Demola, что позволяет им продолжать развивать проект и вести предпринимательскую деятельность.

В.А. БАБОШИН
ОАО «НИИ «Рубин»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ПОДГОТОВКЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

На основе практического опыта подготовки специалистов в ОАО «НИИ «Рубин» во взаимодействии с ведущими высшими учебными заведениями города проанализированы основные образовательные и педагогические проблемы учебного процесса. Рассмотрены некоторые особенности организации учебного процесса на промышленном предприятии, направленные на подготовку специалистов. Показана необходимость активного привлечения студентов к инновационной деятельности.

On the basis of practical experience of training in Open joint stock company «НИИ «Rubin»" in cooperation with leading higher educational institutions of the city analyzed the main educational and pedagogical problems of the educational process. Some peculiarities of organization of educational process at an industrial enterprise, aimed at training specialists. Shows the need for active involvement of students in innovative activities.

Ученик – это не сосуд, который нужно наполнить, а факел, который надо зажечь, а зажечь факел может лишь тот, кто сам горит.

Плутарх

Эффективность социально-экономического развития государства в определяющей степени зависит от эффективности системы образования, которая напрямую влияет на рост экономического и культурного потенциала страны. Очевидно, что подготовка современных квалифицированных кадров является важной составляющей стратегии устойчивого социально-экономического развития, основанного на реализации национальной инновационной политики. Реформа системы образования РФ в современных условиях выявила целый ряд проблем, как общесистемных, так и локальных, которые требуют своего решения.

Развитие современного информационного общества характеризуется переходом от экономики технологий к экономике знаний и требует подготовки специалистов для реального сектора экономики, ориентированных на широкое использование результатов инноваций, как на всех этапах промышленного производства, так и в ходе социокультурного развития общества. Причём данное направление развития должно быть применено не только к системе вузовского образования, но и к переподготовке и повышению квалификации работающих специалистов в плане обеспечения принципа непрерывности обучения в период трудовой деятельности.

Для подготовки специалистов предприятия необходимо использовать возможности ведущих образовательных учреждений, а также возможности, имеющиеся на предприятии, в том числе и институт наставничества, что позволяет повысить эффективность использования кадрового потенциала. В целом, подготовка специалистов различной квалификации должна быть ориентирована на повышение эффективности процессов разработки, производства, пуско-наладки и авторского сопровождения сложной наукоемкой продукции с широким использованием инновационных решений. Таким образом, образование является решающим фактором создания долговременных, устойчивых конкурентных преимуществ национальной экономики.

Обязательным условием создания современной системы образования является обеспечение инновационного взаимодействия науки, бизнеса и власти, так как и ученые, и бизнесмены, и чиновники являются опосредованным результатом системы образования.

Следует отметить, что за время с момента своего создания в ОАО «НИИ «Рубин» накоплен достаточно весомый опыт решения вопросов подготовки и переподготовки кадров. Результаты проведенной работы можно представить в виде следующих основных направлений, взаимосвязанных между собой:

подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников (специалистов) предприятия, поддержка института наставничества;

подготовка специалистов заказчика;

участие специалистов предприятия в образовательном процессе, а также организации производственной и преддипломной практики, руководство дипломным проектированием студентов, в том числе и с целью дальнейшего трудоустройства;

подготовка научных кадров в рамках диссертационного совета при предприятии.

Работники предприятия, вновь принятые на работу или планируемые к назначению на должность, проходят курс переподготовки с итоговой аттестацией, которая позволит выявить степень готовности к трудовой деятельности, в том числе и с участием сторонних организаций.

Общепринятая схема управления профессиональным развитием персонала приведена на рис. 1.

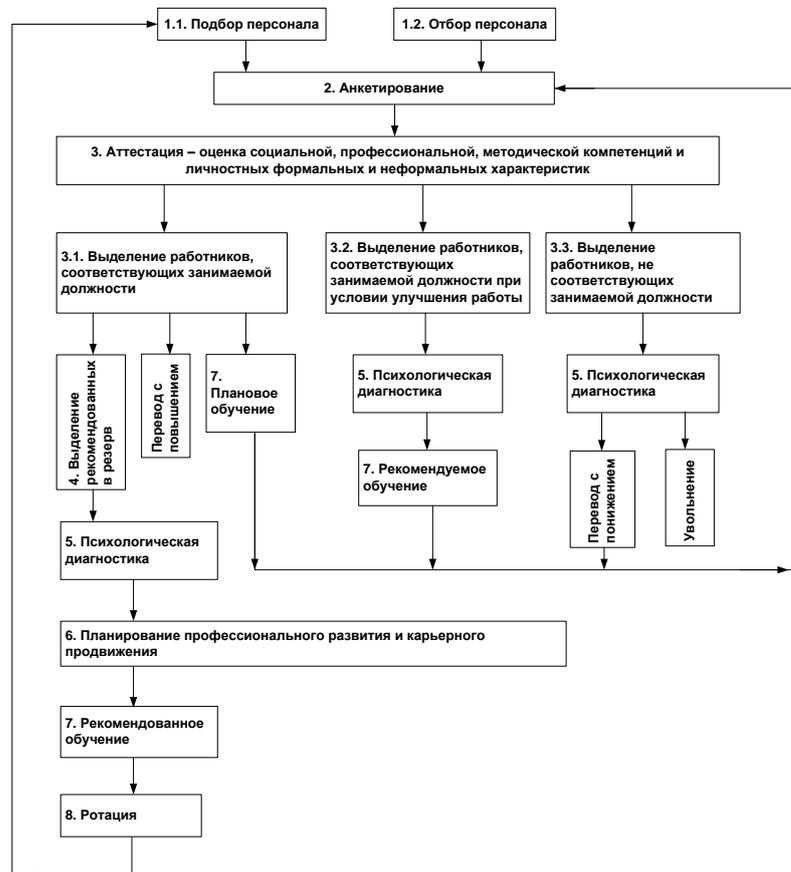


Рис. 1. Блок-схема управления профессиональным развитием персонала

Одной из проблем в данном направлении деятельности является то, что в соответствии с действующими государственными образовательными стандартами, предприятие не имеет право проведения полноценных циклов обучения с выдачей документов установленного образца, так как обучение относится к лицензируемым видам деятельности.

Качества подготовки специалистов определяется степенью соответствия современному уровню развития науки, владение средствами, способами и методическими

навыками в профессиональной деятельности, в том числе с использованием средств автоматизации. В последующем специалисты предприятия привлекаются как для участия в образовательном процессе со студентами, так и при освоении продукции предприятия специалистами заказчика.

Упрощенная блок-схема процесса переподготовки специалистов, используемая на предприятии в настоящее время, представлена на рис. 2.



Рис. 2. Блок-схема процесса переподготовки специалистов предприятия

Совершенно очевидно, что качественная подготовка специалистов предприятия является необходимым условием успешной разработки и совершенствования производимых изделий и комплексов на всем протяжении их жизненного цикла, а за счет обучения специалистов заказчика создаёт основу для профессиональной и безаварийной эксплуатации.

В плане решения этой задачи, на предприятии созданы рабочие программы освоения техники продолжительностью от 36 до 92 часов для различных категорий специалистов заказчика, включающие в себя три этапа:

- освоение теоретических знаний об организационно-технических основах построения и функционирования цифровых систем связи силовой структуры;
- изучение данных по функционированию технических средств опытных районов цифровых систем связи силовых структур;
- отработка практических навыков по организации и управлению связью, эксплуатации комплексов связи цифровых систем связи.

Каждая из программ содержит:

- программную структура освоения;
- содержание тем;
- распределение времени по темам и видам занятий;
- набор методических и демонстрационных материалов.

Как показывает практика, значительного повышения эффективности обучения можно достичь за счет использования автоматизированных рабочих мест, систем автоматизированного тестирования.

Специалисты предприятия принимают участие в образовательном процессе СПбГТУ им. проф. М.М. Бонч-Бруевича с различными категориями обучаемых (бакалавры, магистры, специалисты, как очного, так и заочного обучения), ведут авторские курсы по нескольким дисциплинам, выполняют роль руководителей производственной и преддипломной практики, руководителей дипломным проектированием студентов, в том числе и с целью дальнейшего трудоустройства. Кроме того, организуется производственная практика по заявкам других вузов: Санкт-Петербургского государственного Политехнического университета, Санкт-Петербургского государственного элек-

тротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского, Военной академии связи им. С.М. Буденного.

Для предприятий необходимы как инженеры – проектировщики, в том числе и разработчики, то есть те, кто придумывает новый продукт и технологии его изготовления, так и инженеры-технологи, те, кто следит за соблюдением технологий и обеспечивает серийный выпуск продукции [2].

Разработчики - это высококвалифицированные специалисты, генерирующие новые идеи и новые процессы, способные поставить перед проектировщиками конкретные задачи по реализации этих идей и процессов. Высококвалифицированный разработчик - это синтез науки, технологий, инженерного воплощения идей. Как правило, подготовка таких специалистов ведется на основе точечного взаимодействия компании и вуза. Компания с первого курса ведет студента, привлекает его к работе в своих проектах, специалисты компании участвуют в педагогическом процессе [2]. Подобная позиция характерна, в первую очередь, для предприятий с иностранным капиталом, что приводит, в том числе, и к «утечке» мозгов.

В основном эта работа проводится на уровне самостоятельности, отдельной частной инициативы, а необходимо чтобы она стала основным элементом нормального учебного процесса, причем специалисты, участвующие в данной работе должны быть хорошо подготовлены, морально и материально мотивированы. В «Письме ученикам каприйской школы» В. И. Ленин отмечал, что во всякой школе самым важным является идейно-политическое направление лекций, которое определяется всецело и исключительно составом лекторов. «Вы прекрасно понимаете, товарищи,— утверждал В.И. Ленин,— что всякий «контроль», всякое «руководство», всякие «программы», «уставы» и проч., все это — звук пустой по отношению к составу лекторов» [3]. Очевидно, что заменив в данной цитате «идейно-политическое» направление лекций на основное содержание какой – либо дисциплины, мы несколько не преуменьшим роль преподавательского состава в обеспечении эффективности учебного процесса. К сожалению, коммерциализация образования не привела к повышению качества педагогического труда и качества образовательных услуг. Напротив, студенты платных отделений вынуждены работать, чтоб оплатить обучение, но зачастую не могут посещать плановые занятия по причине занятости на работе, что образует порочный круг.

Для того, чтобы хотя бы частично решить этот вопрос, необходимо финансовое обеспечение, и не все компании хотят тратить на это деньги из прибыли, хотя в случае нормальной организации работы вложения окупаются за счет снижения себестоимости создаваемой при этом продукции. Необходимо обновление, а иногда и создание заново современной учебно-материальной базы подготовки специалистов, что также требует направленных капиталовложений.

Инженеры-технологи – это массовые специалисты, для подготовки которых необходим системный подход. Например, в металлургии у каждого металлургического комбината, как правило, есть базовый подшефный вуз, который ориентирован на эти внутренние корпоративные стандарты и готовит специалистов отраслевых специалистов с учетом потребностей конкретного предприятия [2].

Однако, эта работа требует интенсификации и совершенствования программ подготовки студентов, так как ключевой проблемой является стыковка образовательных программ с потребностями работодателей, особенно в рамках бакалавриата и, тем более, магистратуры. Инженеров как таковых сейчас нет, а есть разноуровневые специалисты по отдельным направлениям, которых выпускается гораздо больше, чем существующий спрос на этих специалистов, что приводит к девальвации института выс-

шого образования. Необходимо повышать престиж инженерного труда и обучения по инженерным специальностям, причем как вузам, так и работодателям, за счет:

- повышения стипендий на приоритетных инженерных специальностях;
- изменения условий обучения, формирование практического содержания учебных дисциплин;
- большего внимания раннему профессиональному ориентированию, начиная со школы, воссоздания системы детского технического творчества;
- привлечения инженеров к участию в перспективных проектах и конкурсах. Например, в текущем году Правительством РФ совместно с государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» прорабатывается вопрос о проведении ежегодного всероссийского конкурса студентов и аспирантов, обучающихся по инженерным специальностям и направлениям подготовки высшего образования;
- повышение зарплаты инженеров;
- обеспечения инженеров жильем.

Важным шагом в этом направлении стало бы удешевление для предприятий финансирования по строительству корпоративного жилья (госгарантии, субсидирование процентной ставки по кредитам и т.д.) Корпоративное жилье позволило бы обеспечить мобильность кадров - что становится особенно важным с ростом диверсификации бизнеса по территориям [2].

На предприятии налажено взаимодействие с отраслевым вузом – СПбГТУ им. Бонч-Бруевича, с которым подобная работа ведется на договорной основе и приносит определенные плоды, хотя и не лишена указанных выше недостатков. В настоящее время в учебном процессе принимают участие ведущие специалисты с педагогическим опытом. В результате этой работы в институте только за два последних года трудоустроено 12 выпускников, кроме того 5 студентов выпускных курсов работают, успешно заканчивая обучение.

Фактически назрела настоятельная необходимость участия предприятий промышленности в разработке и аккредитации образовательных программ, так как именно предприятия соответствующей профилю вуза отрасли являются заказчиками обучения специалистов. В частности, многие учебные программы имеют чисто теоретическое содержание, практическая составляющая не соответствует современным требованиям, что приводит к необходимости «переобучения» молодого специалиста. Отдельные программы слабо коррелированы между собой, возникает эффект «калейдоскопа», когда целостное восприятие дисциплины рассыпается на отдельные, не связанные друг с другом элементы.

Кроме того, изменение условий обучения означает и уход от классических методов освоения дисциплины «от сих до сих». Необходимо активизировать творчество студентов, вовлекать их в образовательный процесс, стимулировать самостоятельный поиск информации, в том числе и за пределами изучаемой области знаний, прививать навыки публичных выступлений. Так, например, автором был использован методический прием, который заключался в том, что при проведении текущего занятия некоторым студентам поручалась проработка отдельных вопросов следующего занятия. Вопрос готовился в виде краткого фиксированного выступления, в ходе выступления остальным обучаемым предлагалось уточнять отдельные моменты, на которые выступающий должен был давать пояснения. Если это ему не удавалось или выступление не вызывало дискуссии, задание считалось невыполненным и уточнялось преподавателем.

По аналогичной схеме, отдельным студентам поручалась подготовка очередного занятия, на котором он должен был выполнять обязанности преподавателя. Обязательным элементом задания являлся своеобразный «сценарий» проведения занятия, в

котором, кроме классического хронометража, указывались отдельные методические приемы (тесты, письменные опросы, устные опросы по предыдущей тематике вплоть до указаний кого и по какому вопросу необходимо опросить), то есть составлялся расширенный план проведения занятия. Преподаватель контролировал подготовку, обеспечивал необходимые методические и учебные материалы, а на занятии выступал в роли «инспектирующего лица» и вмешивался только в случае необходимости. Следует отметить, что «сценарий» становился достоянием группы, понуждая готовиться к занятию. Оценки за проведение занятия в данном случае выставлял студент, выполняющий роль преподавателя, а его оценка формировалась аудиторией. Как показывает практика, оценки, как правило, были заниженные, что говорит о достаточной степени самокритичности.

Особое внимание следует обращать на исполнительскую дисциплину. То есть все выступления, отчеты по лабораторным работам должны содержать необходимые атрибуты конструкторской документации и оформлены в соответствии с ГОСТами.

ЛИТЕРАТУРА

1. http://hgrin.moy.su/news/upravlenie_professionalnym_razvitiem_personal/
2. <http://kapital-rus.ru/articles/article/183111>
3. Ленин В. И. Полн. собр. соч, Изд. 5-е, т, 47, с, 194.

В.М. ВАСИЛЬЦОВА, М.В. КУТЕПОВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

МИССИЯ СТУДЕНТОВ-АССИСТЕНТОВ ПРОФЕССОРА В МОДЕРНИЗАЦИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ

Студенческая наука, являющаяся неотъемлемым атрибутом современного образовательного процесса, переживает очередную волну активизации в связи с инновационной ориентацией и модернизацией производства. Усиление взаимодействия профессорско-преподавательского состава и студентов вузов при освоении новых теоретических и практических положений науки и хозяйственной практики возможно на основе развития института студентов-ассистентов профессора.

Student's science, which is an inherent part of modern educational process, experiencing another wave of activation in relation to innovation orientation and modernization of production. Increased interaction of the faculty and students during the development of new theoretical and practical provisions science and business practices, possibly through the development of the institute student assistant professor.

Профессиональное образование настоящего и будущего развивается под влиянием процессов, происходящих за стенами вузов, поэтому оно должно отвечать вызовам рынка труда и экономики в целом. При этом усиление профессиональной мотивации выпускников становится все более сложной задачей образовательного процесса – продолжается тенденция приоритетной востребованности у студентов и абитуриентов юридических и экономических специальностей. Одновременно обостряется проблема асимметрии между потребностью национальной хозяйственной системы и структурой подготовки выпускников [4]. Для того чтобы преодолеть имеющиеся трудности необходимо модернизировать устаревшую модель обучения, ориентируясь на социально-экономический заказ реального сектора отечественной экономики, а не на заграничные стандарты. При этом нельзя упускать из виду основной вектор развития – инновационный, учесть который в полной мере помогает активизация научно-исследовательской работы студентов (НИРС). Взятый промышленными предприятиями и органами государственной власти курс на модернизацию экономики требует переосмысления алгоритма и наполнения образовательного процесса в вузах [2].

НИРС сегодня является одним из направлений повышения качества подготовки выпускников. Она способствует креативному развитию молодых специалистов в направлении применения в теории и на практике достижений НТП и учит их гибко адаптироваться к требованиям стремительно меняющихся условий развития экономики. Все студенты, так или иначе, занимаются исследовательской работой при подготовке к занятиям, написании рефератов, дипломных и курсовых работ, но углубленное изучение научной мысли требует времени за пределами учебного плана [3]. Более того, нужны новые формы НИРС, адекватные требованиям модернизации.

Статус студента-ассистента профессора является инновацией Горного университета. Его миссией является формирование специалиста будущего, сочетающего умение овладеть профессией с навыками научного мышления. В соответствии с миссией, целевыми установками студента-ассистента профессора являются обеспечение научной, профессиональной, языковой и коммуникативной подготовки высококвалифицированного специалиста, выпускаемого университетом: инженера, экономиста, менеджера.

В современном мире ассистент (от лат. assistens - присутствующий, помогающий) традиционно рассматривается как помощник в преподавательской, режиссерской и другой творческой деятельности. Он проводит лабораторные и практические занятия со студентами под руководством профессора или доцента и участвует в научно-исследовательской и методической работе кафедры [5]. Сформировавшийся в горном университете институт ассистенства студентов удачно, на наш взгляд, совмещает тра-

диционную семантическую нагрузку термина с адаптацией студентов к научной работе, с одной стороны, и активизирует тезис об «индивидуальном подходе» к воспитанию и образованию студентов силами ведущего звена профессорско-преподавательского состава, с другой стороны. Концептуальное обоснование программы горного университета «Ассистент профессора» предполагает комплексное организационное формирование условий преемственности при подготовке научно-педагогических кадров путем творческого и целенаправленного интеллектуального развития студентов университета. Основными видами профориентации является выполнения студентами работ в рамках НИРС. Наряду с этим ассистенты профессора на последних, выпускных курсах привлекаются к учебно-методической работе [5].

Профессор осуществляет отбор кандидатов в ассистенты в ходе преподавания основных дисциплин. Первоначальный рейтинг и отбор проводится субъективно, исходя из опыта педагогической и научной работы в вузе. При этом успеваемость студента, хотя и является ориентиром к отбору будущих ассистентов, не ограничивает выбор будущих исследователей. Определяющими факторами является дисциплинированность, исполнительность, грамотность. Среди приоритетов следует выделить инициативность и самомотивацию, тягу к знаниям и другие лидерские качества.

В мультиплицируемом сегодня визуалистическом подходе к самоанализу и самоопределению, определяющим степень удовлетворенности студента образовательным процессом, важную роль играет возможность участия в городских, региональных, Всероссийских и Международных научных форумах с докладами и презентациями. Ассистенты, получающие высокую оценку на этих мероприятиях – дипломы и грамоты за призовые места, претендуют на материальное поощрение со стороны администрации университета. Уже в работах М.В. Ломоносова встречаются слова о необходимости поощрения молодых студентов, изъявивших желание заниматься собственными исследованиями во внеаудиторные часы [1].

Следует учитывать и встречные требования, которые предъявляются к научному наставнику. В целом, со стороны преподавателя необходимы доброе внимание и поддержка, без которых студент, особенно на младших курсах, не захочет (да и просто не сможет) заниматься «скучной наукой», какой кажется почти любая дисциплина на начальных стадиях её освоения. Необходимо отметить важность контроля над деятельностью студента-ассистента, так как без осуществления научно-методического руководства по исследовательской деятельности даже самый перспективный молодой человек, поднимающийся по лестнице знаний, не сможет эффективно решать задачи, поставленные перед ним.

Развитие новой личности в научной интерпретации протекает крайне неравномерно и неодинаково, требуя индивидуального подхода, и является не только продуктом, но и субъектом развития, зависящим от многих факторов, определяющими же можно считать индивидуальные предпочтения самого исследователя, а также его потенциал с точки зрения руководителя.

Один из важнейших этапов работы ассистента – определение вектора развития научного направления. Выбор темы исследования, детализация целей и задач является фундаментальным этапом взаимодействия студента с его научным наставником. На кафедре экономической теории Горного университета работа с ассистентами ведется регулярно. Предметы, закрепленные за кафедрой, преподаются на младших курсах, поэтому тематика исследований, выбираемая ассистентами профессоров кафедры, касается в большей степени общих проблем развития предприятий минерально-сырьевого комплекса (МСК): путей повышения эффективности и конкурентоспособности хозяйствующих субъектов, проблематике управления рисками, инвестициями, интеграцион-

ными и диверсификационными процессами в условиях информационной революции и глобализации сырьевых рынков. Наиболее важным является профессиональная привязка направлений НИРС к конкретным объектам исследования. Среди них предприятия ОАО «Северсталь»; ОАО «Газпромнефть-Сахалин», ЗАО «Ванкорнефть»; завод «Севмаш» в г. Северодвинске, осуществляющий строительство морских буровых платформ для добычи нефти на шельфе; химические -МХК «Еврохим», ОАО «Фосагро», горно-рудные - «Ковдорский ГОК» и другие предприятия реального сектора экономики.

Навыки научного исследования такие, как самостоятельность суждений, умение концентрироваться, эффективно обогащать собственный запас знаний, умение целенаправленно и вдумчиво работать, закрепляемые на публичных апробациях студенческих научных работ, являются базисом подготовки к поступлению и успешного обучения в магистратуре и аспирантуре. В профессиональной деятельности же эти знания позволяют эффективно заниматься проектной и производственной деятельностью. Опыт свидетельствует о том, что все выпускники, занимающиеся наукой в качестве ассистента профессора, не испытывают в дальнейшем проблем с трудоустройством, переобучением и повышением квалификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев В. И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития. – Казань: Изд-во Центра инновационных технологий, 2008. – 129 с.
2. Васильцова В.М., Волович В.Н. и др. Модернизация российского общества: реальность и мифы. - СПб, Изд-во «Северная звезда», 2012. – 264 с.
3. Зенкин. А.С. Самостоятельная работа студентов. Методические указания /сост. А.С. Зенкин, В.М. Кирдяев, Ф.П. Пильгаев, А.П. Лащ - Саранск.: Изд-во Морд. у-та, 2009. – 35 с.
4. Ливанов Д.: Многие вузы выпускают не тех специалистов, которые нужны // РБК. – 2013. – 21 августа [Электронный ресурс]. URL: <http://top.rbc.ru/society/21/08/2013/871082.shtml>.- Электронный ресурс.
5. Положение об ассистенте профессора. Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» Официальный сайт. <http://www.spmi.ru/> - Электронный ресурс.

В.П. ГРАХОВ, Ю.Г. КИСЛЯКОВА, У.Ф. СИМАКОВА

Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова

ОСОБЕННОСТИ ТВОРЧЕСКОГО ПОДХОДА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ КАФЕДРЫ «ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ФАКУЛЬТЕТА ФГБОУ ВПО «ИЖГТУ ИМЕНИ М.Т. КАЛАШНИКОВА»

Статья посвящена проблеме творческого подхода в обучении студентов в высшем учебном заведении на примере кафедры «Промышленное и гражданское строительство» инженерно-строительного факультета ФГБОУ ВПО «ИЖГТУ имени М.Т. Калашникова».

The article is devoted to the creative approach in teaching students at the high school as an example of the Department “Industrial and civil engineering” Faculty of Civil Engineering “Izhevsk state Technical University M.T. Kalashnikov”

Высшая школа занимает свое ведущее место в системе непрерывного образования. Она напрямую связана с экономикой, наукой, технологией и культурой общества в целом. Необходимо четко и осознанно представлять, какими должны быть высшее профессиональное образование и специалист, выпускаемый высшей школой в ближайшее и отдаленное будущее.

По определению, принятому 20-й сессией ЮНЕСКО, под образованием понимается процесс и результат совершенствования способностей и поведения личности, при котором она достигает сознательной зрелости и индивидуального роста [8].

Не во всех вузах есть целенаправленная, системная работа по развитию творческих способностей учащихся. Творческое мышление студентов, если оно и имеет место, носит спонтанный, неуправляемый характер, основанный на методе проб и ошибок. Это и понятно, в вузовских учебных планах не предусмотрена специальная дисциплина, которая была бы направлена на развитие и формирование творческого мышления личности [5].

На данном этапе развития нашего общества и системы образования неуклонно возрастает потребность в компетентных специалистах с творческим складом ума, способных находить новые пути и методы в науке, технике, экономике, управлении. На современном рынке труда требуются инициативные, свободно мыслящие, творческие специалисты, способные быстро воспринимать новую информацию и принимать нестандартные решения, приводящие к положительным результатам. Социальной потребностью общества становится проявление научно-творческого подхода к профессиональной деятельности, условием эффективности которого является развитие научно-технического прогресса, что приводит к необходимости формирования творческой и научной культуры студентов. Поэтому развитие научно-творческого подхода к обучению студентов является важнейшей задачей воспитания квалифицированных, конкурентоспособных специалистов и в области строительства [4].

Решение проблемы формирования у специалиста творческого отношения к своему делу возможно через реализацию идеи совместной творческой деятельности преподавателей и обучающихся.

На кафедре «Промышленное и гражданское строительство» инженерно-строительного факультета ФГБОУ ВПО «ИЖГТУ имени М.Т. Калашникова» весь учебный год ведется научная, исследовательская, творческая, организационная и воспитательная работа со студентами, которая включает в себя:

- обеспечение активного участия студентов в научных конференциях различного уровня (вузовских, региональных, всероссийских, международных), конкурсах, научных семинарах, форумах, конгрессах, олимпиадах, выставках;
- привлечение студентов к работе по организации проведения научных конференций, конкурсов, научных семинаров, форумов;
- подготовка из числа наиболее способных, активных и успевающих студентов резерва научных и научно-педагогических кадров;
- привлечение студентов к выполнению научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, проводимых на кафедрах.

Ежегодно студенты кафедры участвуют во всероссийской олимпиаде по специальности «Промышленное и гражданское строительство» и занимают призовые места. Так в апреле 2013 года команда студентов под руководством заведующего кафедрой Грахова В.П. заняла 1 место в региональном туре Всероссийской студенческой олимпиады по специальности 270115 «Экспертиза и управление недвижимостью», г. Казань. А в апреле 2014 года в г. Воронеж Алексей Герасимов студент кафедры «ПГС» занял 1-е место в заключительном туре Всероссийской студенческой олимпиады по направлению подготовки 270100 «Строительство».

Подготовка к олимпиадам это и есть процесс тесного творческого сотрудничества между преподавателем и студентом. На передний план выдвигается проблема активизации созидательного творческого потенциала преподавателей и студентов и их инновационной способности [6]. Необходимым условием для успешного результата является готовность самого преподавателя к внедрению и использованию инновационных педагогических технологий, владение основами развития критического мышления и интерактивными методами обучения. «Для того чтобы привить вкус к новаторству, воспитать личность, которая будет стремиться создавать новшества, само образование должно быть проникнуто нововведениями, в нем должен преобладать дух и атмосфера творчества». Олимпиадные победы наших студентов это большой успех творческого союза «преподаватель-студент».

Федеральный закон «Об образовании» Российской Федерации № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года ставит задачи совершенствования системы образования, внедрение экспериментальной и инновационной деятельности, переход к непрерывному образованию, адаптацию студента к предстоящей профессиональной деятельности и определяет образование как – общественно значимое благо, под которым понимается единый целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций определенного объема и сложности в целях интеллектуального духовно-нравственного, творческого и физического развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов [1].

Ежегодно в Ижевске проходит Международная специализированная выставка «Город XXI века», организатором которой является Министерство строительства, архитектуры и жилищной политики Удмуртской Республики, Администрация города Ижевска. Продукцией выставки являются: современные строительные и отделочные материалы; строительные конструкции и изделия; оборудование и техника для строительства и жилищно-коммунального хозяйства; технологии малоэтажного домостроения; архитектурное проектирование; энергосберегающие технологии; элементы дизайна и архитектуры; материалы для дорожного строительства; продукция деревообработки [2]. Студенты кафедры «Промышленное и гражданское строительство» выходят на

данную выставку со своими проектами, предложениями, инновационными разработками.

Участие студентов в выставочной деятельности отвечает современным тенденциям развития высшей школы, которые обеспечивают профессиональную мобильность, конкурентоспособность и закладывают фундамент профессии, формируют менталитет, расширяют профессиональный профиль, развивают творческие способности и повышают качество преподавания [7].

Результаты участия кафедры в выставке «Город XXI века» говорит о способностях выпускников ИжГТУ о том, что на кафедре создана интеллектуальная среда конкурентоориентированных специалистов в Удмуртской Республике. Ожидаемый результат проекта – повышение качества образовательного процесса за счет непосредственного совместного участия студентов и преподавателей в научных исследованиях. Участие в выставке демонстрирует знание и понимание не одного, а целого комплекса предметов, выявляет студентов, не только владеющих готовыми знаниями и опытом осуществления деятельности по образцу, но и способностью анализировать и творчески мыслить. Также формируется опыт участия в конкурсных процедурах, проявляются личные черты характера – стрессоустойчивость, способность сосредоточить внимание, осознанный интерес к творчеству, умение реализовать свои творческие возможности, более успешная адаптация к изменяющимся условиям и требованиям жизни. Участие в подобных выставках позволяет студентам и преподавателям расширить кругозор, посмотреть другие города и вузы, оценить свои знания и способности по сравнению с другими участниками. Также это своеобразная площадка по выявлению по-настоящему талантливых студентов, наиболее талантливого творческого союза «студент-преподаватель».

Не менее важным фактором подготовки специалистов с высшим профессиональным образованием является выход на международную арену. В последние годы стажировка студентов за рубежом приобретает всё большую популярность, что и не удивительно, ведь это уникальный шанс не только усовершенствовать свои знания иностранного языка, но и наиболее действенный способ повысить свои профессиональные навыки, а также получить бесценный опыт учебы или преподавания по той специальности, которая интересует.

На инженерно-строительном факультете «Ижевского Государственного Технического университета имени М.Т. Калашникова» существуют крепкие образовательные связи с профильными факультетами и вузами Австрии, Белоруссии, Венгрии, Германии, Египта, Чехии и Китая. Будущим строителям не понаслышке знакомы Вена, Веймар, Дрезден, Брно или Печ.

Особенно же тесные и тёплые взаимоотношения сложились со строительным факультетом Технического университета чешского города Брно. Подтверждают это подписанный в 2012 году рамочный договор на пять лет между ИжГТУ и Техническим университетом г. Брно, а также подписанный ещё в 2009 году договор о сотрудничестве на пять лет между двумя строительными факультетами двух этих вузов.

По договорам сотрудничества с университетом г. Печ (Венгрия), Технологическим университетом г. Брно (Чехия) ежегодно направляются на стажировку лучшие студенты, обучающиеся по направлению кафедры «Промышленное и гражданское строительство» [3]. Дипломники кафедры в рамках договора международного сотрудничества между ИжГТУ и университетом города Печ разрабатывают электронные учебные пособия. В ближайших планах стажировка студентов и преподавателей кафедры «Промышленное и гражданское строительство» в Чехии, Китае, Германии.

Не первый год «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» встречает студентов Египетско-Российского университета». Обучение проводится на английском языке. Дисциплины для студентов-египтян по направлению «Строительство» читаются преподавателями кафедры «Промышленное и гражданское строительство»: Кисляковой Ю.Г., Граховой Е.В., Дмитриевой Н.Н., Сачковой С.И., ведущим специалистом в области строительства Удмуртской Республики главным инженером ООО «Институт «Удмурт-гражданпроект» Кисляковым А.А.

Нынче наша кафедра готовится принять студентов из Китая, Чехии, Белоруссии.

Вуз представляет собой сложную систему. Управление этой системой осуществляется на различных уровнях: уровне ректората, факультетов и кафедр.

Кафедра – это часть структуры, начальное базовое подразделение вуза. Именно кафедра оказывает непосредственное образовательное и воспитательное воздействие на студентов. На кафедрах создаются учебные планы и программы, ведутся научные исследования и разработки. Поэтому от эффективности работы кафедр зависит эффективность вуза в целом. Деятельностью кафедры управляет заведующий кафедрой, а, следовательно, он играет значимую роль в системе управления вузом.

К кандидатуре заведующего предъявляются высокие требования – к его профессиональной подготовке, организаторским, деловым, личным качествам, работоспособности.

Заведующий кафедрой объединяет в себе несколько ролей. Он должен быть авторитетным ученым, что подтверждается наличием ученой степени, почетных званий, наград. Заведующий-ученый способствует развитию научно-исследовательского направления работы кафедры. Одновременно заведующий кафедрой должен показать себя как успешный преподаватель, чтобы организовать качественное ведение образовательного процесса и применение новых образовательных технологий, уделить внимание методическому обеспечению преподавания. Как руководитель заведующий кафедрой должен уметь четко организовать работу коллектива, то есть исполнять роль эффективного менеджера. Сочетание этих трех ролей способствует гармоничному развитию кафедры во всех направлениях. Следствие этого, победы наших студентов и преподавателей в выставках, олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства.

Также в качестве приоритетного направления развития кафедры является социальная составляющая, это поддержка и продвижение студенческой команды КВН, которая делает только первые шаги и студенческого строительного отряда «Град», работающего на стройплощадках базовых предприятий.

Выпускающая кафедра «Промышленное и гражданское строительство» призвана обеспечивать сопровождение выпускников «образованием через всю жизнь» с целью поддержки их компетенции на общественно значимом уровне, содействия становлению и развитию их деловой карьеры и жизненному успеху.

Главная задача – находить правильные и эффективные пути решения возникающих проблем, а также продолжать традиции сложившихся научных школ, оперативно реагировать на запросы строительного комплекса по освоению новых строительных технологий и материалов.

В государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования сказано, что в процессе обучения студентов необходимо сформировать творческую и научную культуру. Творческая и научная культура – это не только обладание определенными знаниями и умениями работы, но и использование интеллектуально-творческой деятельности во всех сферах жизни. Сплоченная работа сотрудников кафедры «Промышленное и гражданское строительство», создание условий для развития творческого роста и потенциала студентов, участие в выставках, олимпиадах, конкур-

сах профессионального мастерства, зарубежная стажировка студентов и преподавателей, совместная научно-исследовательская деятельность преподавателей и студентов, проведение ярмарок, семинаров, написание и публикация научных статей студентов и преподавателей, участие в общественной жизни вуза – всё это способствует тому, что в процессе обучения будущий специалист накапливает и приобретает знания, навыки и умения самостоятельного интеллектуального и творческого роста, которые позволят более успешно адаптироваться к изменяющимся условиям и требованиям жизни, создать свой индивидуальный стиль деятельности, развить более высокие способности к самосовершенствованию и самовоспитанию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон «Об образовании» Российской Федерации № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года.
2. Грахов В.П., Кислякова Ю.Г. Выставка «Город XXI века» как демонстрационная площадка качества образования // Вестник Ижевского государственного технического университета. 2014. № 2 (62). С. 171-174.
3. Грахов В.П., Симакова У.Ф. Стратегия инновационного развития кафедры «Промышленное и гражданское строительство инженерно-строительного факультета ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова» // Вестник государственного технического университета. 2013. № 3 (59). С. 196-200.
4. Грахова Е.В. Review of methods of credit worthiness in Russia// В сборнике: Fourth Forum of Young Researchers. In the framework of International Forum “Education Quality – 2014” Conference Proceedings. Editorial board : Boris Yakimovich; Yury Turygin. Izhevsk, Russia, 2014. С. 169-171.
5. Кислякова Ю.Г. Исследование адекватности выбора профессии природным и сложившимся качествам студентов (тезисы) // Ученые Ижевского механического института производству / Тезисы докладов НТК. – Ижевск ИМИ. 1992. С. 118.
6. Кислякова Ю.Г. Психологические особенности интенсификации учебной деятельности студентов (тезисы) // Современные методы организации учебного процесса в вузе: Тезисы докладов Межрегиональной научно-методической конференции.- Ижевск: Изд-во ИГМИ. 1993.-С. 20-21
7. Кислякова Ю.Г. Проблемы многоуровневой системы образования // Материалы Всероссийской научно-технической конференции «Стройкомплекс-2005». – Ижевск: Изд-во ИжГТУ. 2005. Ч. IV. С. 140-145.
8. Мохначев С.А. Социальная ответственность в системе образования // В сборнике: Инновационные форматы образования как ресурс развития региона / Материалы I очно-заочной научно-практической конференции. Восточно-европейский институт. 2013. С. 53-57.

В.В. ГРЫЗУНОВ, А.М. ГРИШИНА, Г.В. КОЗЛОВ, И.В. ГРЫЗУНОВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

ТРЕВОЖНОСТЬ КАК ДЕТЕРМИНАНТА ФОРМИРОВАНИЯ КОПИНГ СТРАТЕГИИ, ФОРМИРУЮЩИХ УСПЕШНОСТЬ АДАПТАЦИИ СУБЪЕКТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Проанализирован риск развития дезадаптации у будущих квалифицированных специалистов. Была выявлена концепция уязвимости поведенческого паттерна на примере студентов 3 курса.

Analyzed the risk of maladjustment of future skilled workers. The concept of vulnerability has been identified as an example of behavioral pattern 3rd year students.

В ситуациях информационной неопределенности при жестком лимите времени формируется психофизиологический прессинг на человека [1], индуцирующий выбор стратегии личностно-ситуационной формы совладающего поведения, определяющий надежность функционирования организма [2], которая проявляется не как биостатистический параметр, а как ситуационный оптимум функционирования в заданных пределах [3]. Ситуативная норма реакции сопряжена поведенческим паттерном, который формируется в процессе индивидуализации и социализации личности и представляет собой алгоритм стереотипных поведенческих реакций [4]. Стремление к разрешению проблемной ситуации основывается на врожденных (неспецифических) формах поведенческих актов, инициирующих включение психологических защит и на приобретенных, дифференцированных (специфических) алгоритмах действия, индуцирующих механизмы формирования копинг-стратегии. Поэтому поведенческих паттерн можно рассматривать как сумму неспецифических и дифференцированных поведенческих алгоритмов, вступающих между собой в сложное координированное взаимодействие и формирующих целостную архитектуру полезного приспособительного поведенческого акта, используемого индивидуумом для преодоления проблемной ситуации. А структура последовательных стереотипных действий включает «восприятие проблемной ситуации – формирование доминирующей мотивационной установки – включения механизмов интеграции неспецифической и специфической моделей поведения – формирование системы копинг-стратегий результатов действий – реализация программы поведения, направленной на достижение конечного полезного результата». Развертывание доминирующей функциональной системы сопровождается не только функциональными, но и структурными изменениями, отражающими «цену адаптации». Особое значение адаптация приобретает в студенческом возрасте, когда способность адаптироваться к новым учебным требованиям приобретает особую значимость. А успешность приспособления в значительной мере обеспечивается сформированностью механизмов психологической защиты и используемыми стратегиями совладающего поведения. В последнее время многие исследователи обращают внимание на высокую стрессогенность современной образовательной среды, связанную с учебной нагрузкой, формированием нового социально-ролевого статуса, личностным и профессиональным самоопределением. Кроме того, ситуация усугубляется чрезмерным оптимизмом по отношению к собственным личностным ресурсам в период студенчества. Сложившаяся ситуация, предопределила необходимость изучения риска развития дезадаптации у будущих квалифицированных специалистов при формировании совладающей стратегии поведения с целью преодолению трудной жизненной ситуации.

Ранжирование обследуемых по группам копинг-стратегий поведенческого паттерна позволило выделить кластеры ситуационной и личностной тревожности. При анализе результатов среди субъектов 3 группы отмечены высокие уровни ситуационной и личностной тревожности по сравнению с аналогичными показателями в других кластерах ($p < 0,05$). Величины ЛТ были сопоставимы лишь в 1 и 3 группах. Высокий уровень личностной тревожности отмечен у успешных студентов с СРП ($54,9 \pm 1,4$), низкий уровень СТ ($37,6 \pm 1,4$) у обследуемых данной группы возможно обусловлен результатом активации механизмов активного вытеснения деструктивных компонентов ситуационного поведения.

Сложившаяся ситуация, предопределила необходимость изучения риска развития дезадаптации у будущих квалифицированных специалистов при формировании совладающей стратегии поведения с целью преодоления трудной жизненной ситуации. В качестве испытуемых в исследовании приняли участие студенты 3 –го курса в количестве 57 человек в возрасте от 20 до 22 лет.

При сопоставлении среднегрупповых показателей обнаружено, что обучающиеся при совладании с негативными ситуационными моментами предпочитали адаптивные стратегии, направленные на разрешение проблемы, социальную поддержку. Выбор форм совладающего поведения отражался и на уровне артериального давления. У студентов со СРП уровень систолического артериального давления колебался в пределах $128,4 \pm 4,5$ мм рт. ст., а диастолического – $78,2 \pm 3,4$ мм рт. ст., частота пульса составляла $84,3 \pm 5,6$ уд/мин. Для обследуемых со СПСП исследуемые параметры соответствовали следующим значениям: $118,3 \pm 5,3$; $70,2 \pm 4,2$ мм рт. ст. и $75,3 \pm 3,3$ уд/мин. Для лиц со СИП основные показатели центральной гемодинамики соответственно составили $108,5 \pm 6,2$ мм рт. ст., $65,7 \pm 4,1$ мм рт. ст. и $63,2 \pm 2,9$ уд/мин. Очевидно, что направленность изменений частоты сердечных сокращений, артериального давления у обследуемых косвенно отражает напряженность регуляторных процессов, которая определяет величину риска срыва адаптации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грызунов В.В. Надежность – интегративная характеристика живой системы//Научные исследования и инновационная деятельность. – СПбГПУ, 2008. – С.147-152.
2. Козлов В.Н., Грызунов В.В., Грызунова И.В. Математические модели и надежность как базовое свойство саморегулирующейся модели// Высокие интеллектуальные технологии и инновации в национально-исследовательских университетах. – СПб., 2013. – Т.4. – С.68-73.
3. Грызунова И.В., Ляшок Р.В., Гребнева К.С., Рябинин Д.В. Зависимость стратегии совладающего поведения при преодолении учебных трудностей студентами высших профессиональных учебных заведений от уровня тревожности //Актуальные проблемы патофизиологии – 2014.– СПб., 2014. – С.35-36.
4. Рябинин Д.В., Грызунова И.В. Стратегия поведения в условиях преодоления трудностей при стресс-индуцируемых состояниях у студентов // Фундаментальная наука и клиническая медицина – человек и его здоровье.- СПб., 2014. – С.379-380.

К СОВРЕМЕННОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ «СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО»

В результате сравнения различных определений понятия «студенческое научное общество» выделены основные компоненты студенческого научного общества и предложено новое, более развернутое определение данного понятия.

In this research based on the analysis of different definitions of "student scientific society" have been marked out the main components of the student scientific society and a new more detailed definition of this concept has been proposed.

В настоящее время термин «студенческое научное общество» (СНО) получил широкое распространение. СНО является важной и неотъемлемой частью научно-исследовательской деятельности практически каждого вуза. Традиционно понятие «студенческое научное общество» означает добровольное студенческое объединение, организуемое в вузах в целях привлечения студентов к научно-исследовательской работе, распространения и обобщения опыта этой работы, повышения качества подготовки и воспитания будущих специалистов (БСЭ. — 1969—1978). Принципиальным недостатком этого определения является то, что оно не разъясняет студенту, кто, где, когда и на каких условиях может заниматься данной научной деятельностью. Поэтому каждый вуз стремится уточнить данное определение и дополнить его необходимыми деталями. На основе анализа понятия «студенческое научное общество», проведенного в 15 вузах, можно выделить основные его компоненты, которые раскроют в достаточно полном объеме его суть и содержание. Компонентами СНО являются:

- Участники СНО (студенты, магистранты, аспиранты, а также, представители профессорско-преподавательского состава вуза);
- Программа (направление) работы СНО;
- Время работы СНО (только во внеурочное время);
- Правовое и финансовое положение (добровольное некоммерческое).

В соответствии с этими компонентами можно составить наиболее полное определение понятия «студенческое научное общество» - это добровольное самоуправляющееся некоммерческое объединение студентов, аспирантов, а также представителей профессорско-преподавательского состава вуза, занимающихся научно-организационной и исследовательской работой по любым направлениям образовательной программы в свободное от учебы время.

Уточнив определение «студенческое научное общество», можно определить его цель и задачи. Целью деятельности СНО является создание условий, способствующих повышению качества подготовки будущих специалистов в соответствии с современными требованиями общества, путем овладения студентами передовых достижений в научно-исследовательской практике.

Для осуществления этой цели необходимо решение следующих задач:

1. Воспитание среди студентов навыков самостоятельной исследовательской работы, а также развитие творческого мышления студентов.
2. Расширение теоретического и практического кругозора.
3. Публикация научных статей и внедрение результатов научных работ в практическую деятельность.
4. Активное участие студентов в научных конференциях.
5. Улучшение качества преподаваемого материала.

6. Поддержание междугородных и международных отношений с СНО других ВУЗов.

7. Проведение конференций, сбор и распространение научных исследований среди студентов, преподавателей и других заинтересованных лиц.

Суммируя вышесказанное, следует подчеркнуть, что активный участник СНО, закончив вуз, становится широко эрудированным специалистом с фундаментальной научной подготовкой, владеющий методологией научного творчества, методами получения, обработки и хранения научной информации, подготовленный к участию в исследовательской, инновационной и научно-исследовательской деятельности.

М.А. ИВОЧКИНА

*Национальный минерально-сырьевой университет «горный»
НП «Молодежный форум лидеров горного дела»*

РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ, ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ И ИННОВАЦИОННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ МОЛОДЕЖИ ГОРНОДОБЫВАЮ- ЩЕГО СЕКТОРА НА БАЗЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КЕЙСОВ

Рассмотрена проблематика мотивации студентов в горнодобывающем секторе. Приведена политика НП «Молодежный форум лидеров горного дела» для мотивации студентов. Рассмотрено использование метода бизнес-кейса в образовательной деятельности на базе инженерных кейсов для молодежи горнодобывающего сектора.

Considered the problems of student's motivation in the mining sector. Led policy Uncommercial enterprise "Youth Leaders Mining Forum" to motivate students. Considered the use of the method of the business case in educational activities on the basis of engineering case studies for young people of the mining sector.

В настоящее время горнодобывающий сектор России испытывает дефицит молодых квалифицированных и адаптированных к работе на современном производстве инженерно-технических специалистов. Перспективы долгосрочного развития отрасли тесно связаны с возможностью привлечения соответствующей молодежи, ориентированной на долгосрочные трудовые отношения. По оценке экспертов, лишь 10% выпускников горных кафедр вузов и технических колледжей идут работать по специальности. Грамотная мотивация, профориентация, знакомство студентов с реальным производством и развитие необходимых компетенций в процессе обучения – вот ключ к воспитанию молодых квалифицированных специалистов, популяризации горнотехнического образования, сохранению преемственности поколений на производстве и в науке, повышению престижности профессии горняка.

В целях содействия восполнению кадрового дефицита отрасли в 2011 году силами инициативных молодых специалистов при поддержке Минэнерго России и профессионального сообщества был основан «Молодежный форум лидеров горного дела» (далее – Форум), который объединил учащихся 20 профильных вузов России и Казахстана и стал инструментом коммуникации талантливой молодежи, горнодобывающей промышленности и органов власти.

Одной из ключевых инициатив Форума стало использование метода изучения кейсов для практического обучения специалистов горного профиля, который призван способствовать развитию конкретных научно-исследовательских, предпринимательских и инновационных компетенций, делающих их готовыми к работе на современном горном производстве.

Метод изучения кейсов – метод активного проблемно-ситуационного анализа. Данный метод в образовании начали использовать в Школе бизнеса Гарвардского университета в Америке в двадцатых годах прошлого столетия. В России реальный интерес к этой методике только начинает формироваться.

Суть метода заключается в обучении путем решения конкретных задач – ситуаций. Кейс – это практическая задача (проблема), основанная на реальной (или максимально приближенной к реальной) производственной ситуации. Кейс готовится по материалам конкретного предприятия или организации.

В рамках работы над кейсом участники, разделенные на команды, предлагают варианты решения ситуации, используя теоретические знания, профессиональный опыт, технико-экономические расчеты и логику. Решение кейса оценивает специально

формируемое экспертное жюри с участием представителей отраслевых предприятий и организаций, научно-образовательных центров, органов власти и др.

Решение кейса сводится к выполнению следующих основных действий: проанализировать все доступные данные, превратить их в информацию, определить суть проблемы, прояснить и согласовать цели, предложить возможные решения, оценить и выбрать лучший из них, презентовать свои предложения. При этом сама проблема не имеет однозначных решений. Метод кейсов является интерактивной формой обучения, которая позволяет развить компетенции, не поддающиеся стандартной оценке, в том числе умение определять «узкие места», видеть альтернативы, принимать решения, брать на себя ответственность, работать в команде и пр. Их можно выявить только при решении «реальных ситуаций», описания конкретной задачи или проблемы, стоящей перед организацией в реальной жизни.

Данный подход согласуется с задачей современного профессионального образования: не только наделить будущего специалиста уготовленным комплексом знаний и умений, но и создать у обучающегося ориентир на самообучение и самоорганизацию, на непрерывное расширение и углубление знаний и умений. Когда студент самостоятельно «добывает» знания, а не получает их в готовом виде, он будет стремиться аналогично действовать и в своей профессиональной деятельности.

Одним из приоритетных направлений политики Российской Федерации является развитие молодежных компетенций. Решая бизнес-кейс участники используют следующие характеристики личности, которые помогают развить научно-исследовательские, предпринимательские и инновационные компетенции, а именно:

- *готовность к эффективной коммуникации* – владение основными коммуникативными способностями и навыками представления своей точки зрения в диалоге, публичном выступлении, использование ресурсов коммуникации для решения поставленных задач;

- *готовность к использованию информационных ресурсов* – способности структурировать имеющуюся информацию и использовать ее при планировании и реализации своей деятельности;

- *готовность и способность применения методов проектирования в практической жизни* – умение самостоятельно выявлять проблему, находить пути и средства ее решения, формулировать цели, задачи и способность публично представлять результаты и оценивать характер достигнутого продвижения;

- *готовность к самоорганизации своей деятельности* - способность оценивать необходимость той или иной информации для планирования и осуществления своей деятельности, самостоятельно осваивать способы решения поставленной задачи;

- *жизнестойкость* - способность осуществлять контроль над собой в неординарной, экстремальной ситуации и эффективно управлять этой ситуацией.

Адаптировав метод кейсов к задачам горнодобывающего сектора, Форум запустил образовательный проект «Всероссийский Чемпионат по решению кейсов в области горного дела» (далее – Чемпионат), который направлен на выявление и поддержку талантливых и целеустремленных студентов горного профиля.

На сегодняшний день Чемпионат является крупнейшим проектом для студентов горнодобывающего сектора. По итогам двух лет его участниками стали порядка 1300 молодых специалистов из 20 вузов России и Казахстана, а также более 350 профессионалов отрасли, который выступили экспертами по оценке кейсов.

В рамках Чемпионата студенты в период февраль-май принимают участие в отборочных этапах, которые проводятся на площадке каждого вуза и предусматривают решение инженерного кейса по тематике одного из предприятий, выступающих парт-

нером проекта. Сильнейшие команды встречаются в мае в Москве, где решают инженерный кейс, подготовленный по материалам Департамента угольной и торфяной промышленности Минэнерго России.

Чемпионат проводится при поддержке Минэнерго России, Минприроды России, Росмолодежь, региональных правительств и администраций, Агентства стратегических инициатив и крупнейших работодателей горнодобывающего сектора в рамках выполнения Комплекса мероприятий по реализации совместной Концепции Минэнерго России и Минобрнауки России по совершенствованию системы подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации персонала для организаций угольной отрасли;

В 2013 году Чемпионат получил поддержку по линии Президентских грантов, выделяемых на поддержку НКО, а также стал победителем Всероссийского конкурса лучших программ компаний ТЭК для школьников, студентов и молодых специалистов в рамках ENES-2013 (награжден дипломом Министра энергетики РФ А.В. Новака) и вошел в 100 лучших молодежных проектов Всероссийского студенческого форума – 2013, организованного Минобрнауки России;

Одной из основных наград для победителей Чемпионата является сертификат на участие в другом образовательном проекте, который не уступает своей масштабностью – Молодежный научно-практический форум «Горная школа», который в 2013 году стал победителем в номинации «Лучший инновационный молодежный проект» по итогам IV Всероссийской кадровой конференции «Человеческий капитал ТЭК» и получил диплом Минэнерго России.

Проект реализуется «Молодежным форумом лидеров горного дела» совместно с компанией ОАО «СУЭК» при поддержке Минэнерго России, Минприроды России, Росмолодежи, правительств Красноярского края и Республики Хакасия, Агентства стратегических инициатив с целью развития профессиональных, лидерских и творческих компетенций перспективных молодых специалистов (до 35 лет), уже работающих на горном производстве.

Программа «Горной школы» представляет собой комбинацию профориентационных активностей и мероприятий по развитию личностной эффективности и командообразованию, а также комплекс спортивных и культурно-развлекательных мероприятий.

Ключевым образовательным форматом является решение инженерных кейсов. В рамках «Горной школы» участники ежедневно решают кейсы, которые посвящены реальным проблемам развития предприятий ОАО «СУЭК». Одновременно, «Горную школу» посещают руководители и ведущие работники предприятий «СУЭК», представители федеральных и региональных органов власти, отраслевых научных и образовательных центров. Они проводят для участников практические семинары по вопросам, рассматриваемым в кейсах, а также принимают участие в работе экспертного жюри, которое оценивает решения кейсов.

Участие победителей Чемпионата в проекте «Горная школа», целевой аудиторией которого являются молодые перспективные работники предприятий компании «СУЭК», требует от них мобилизации всего своего потенциала и развития качественно более новых компетенций и, конечно, позволяет им подняться на абсолютно новый профессиональный и лидерский уровень.

Опыт «Молодежного форума лидеров горного дела» свидетельствует о том, что метод изучения инженерных кейсов способствует развитию научно-исследовательских, предпринимательских и инновационных компетенций у молодых специалистов горнодобывающего сектора. Кроме того, такой подход позволяет сформировать эффективное

и полезное молодежное инженерное сообщество, которое заинтересовано действовать на благо успешного развития горнодобывающего сектора России.

Т.Н. КОВАЛЕНКО

Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы

РАЗВИТИЕ ДОБРОВОЛЬЧЕСТВА КАК ФАКТОРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ СТУДЕНТОВ

Развитие добровольчества на базе учебных заведений является социализирующим фактором для будущих профессионалов. В статье приведены особенности мотивирования и набора волонтеров в условиях учебного заведения.

Volunteerism development in universities is socializers factor for future professionals. The article describes the features of motivating and recruiting volunteers in the conditions of educational institutions.

В XXI веке добровольчество стало приобретать черты всеобщего социального феномена. И сегодня в развитых странах мирового сообщества практически три четверти дееспособного населения принимают участие во всевозможных добровольческих акциях милосердия. Развитость волонтерства и благотворительности – показатель уровня культуры общества, гражданской позиции его населения. Добровольчество сегодня – это бескорыстная и добровольная деятельность на благо других, выходящая за рамки дружественных и семейных отношений. Это показатель, который, возможно, наиболее точно отображает уровень гражданской активности и установку на общественную деятельность.

В настоящее время добровольчество прочно укоренилось в нашем обществе. Любое учебное заведение заинтересовано в направлении своих студентов в качестве добровольцев в различные организации, поскольку добровольчество включает в себе большой воспитательный потенциал и возможность профессионально социализироваться. Важно отметить, что набор добровольцев из учебных заведений должен носить непринудительный характер, а это требует сформулированной добровольческой вакансии и применение нефинансовых методов мотивирования. Таким образом, в задачи учебного заведения входит мотивирование студентов для занятий добровольческой деятельностью, а также, организационное сопровождение.

С целью развития добровольчества учебное заведение может привлекать некоммерческие организации для набора волонтеров из числа студентов, также, учебное заведение может помочь с информированием студентов, при этом содержательная часть информации должна быть определена организацией, запрашивающей волонтеров.

На стороне учебного заведения также может лежать поощрительная сторона мотивирования: грамоты, оповещение сообщества о деятельности добровольцев и т.п.

От людей, их активности, заинтересованности, зависит эффективность работы любой организации. А качество работы зависит от настроения человека, его энергии, его целей. Преданность делу и мотивация, хотя и могут испытывать воздействия внешних обстоятельств, должны рассматриваться как неотъемлемые характеристики индивида¹³.

Мотивация – это побуждение к деятельности совокупностью различных мотивов, создание конкретного состояния личности, которое определяет, насколько активно и с какой направленностью человек действует в определенной ситуации.

¹³ «Социальное служение Русской Православной Церкви» - [электронный ресурс]: мультимедийное учебное пособие / под ред. прот. В. Хулапа, И.В. Астэр - СПб: СПбГИПСР, 2014

Мотивированные люди являются основным ресурсом организаций, решающих социальные проблемы¹⁴.

Планирование при работе с добровольцами – важнейший элемент работы, придающий устойчивость в области управления человеческими ресурсами. Осуществляя планирование на этапе привлечения добровольцев, можно значительно уменьшить неоправданные ожидания.

Важным в работе с добровольцами является правильное формирование добровольческих вакансий. Во-первых, это определение обязанностей добровольцев. Почему и для чего необходимо формулировать и описывать добровольческие вакансии и почему это необходимо? Описание добровольческих вакансий поможет уверенно проводить кампанию по набору добровольцев. Например, размещать информацию в учебных заведениях, проводить конкурсы, направлять заявки на добровольческие ресурсы в Добровольческий Центр, или Агентство, участвовать в ярмарках добровольческих вакансий, проводить выступления и презентации, работать со СМИ и т. д.

Привлекая студентов к добровольческой деятельности, необходимо не только ясно и понятно объяснять, для какой конкретной работы нужны добровольные помощники, но, прежде всего, объяснять цели этой работы. Следует определить адресатов помощи и описать общественные процессы, в которые вовлекутся добровольцы.

Кроме этого, необходимо продумать, чем привлечь добровольцев к деятельности. В чем состоит привлекательность определенного проекта по сравнению со множеством других? Если такой особой привлекательности пока нет, нужно ее создать.

Это могут быть особенные традиции, необычные формы работы, лаборатории идей и инноваций, где могут проявиться способности будущего специалиста.

Кроме выше названного, мотиваторами могут стать соучастие в достижении высоких целей, возможности профессионального роста, уход от одиночества, приобретение новых знаний и навыков, возможность проявить заботу, сострадание, милосердие, быть нужным и полезным, найти новых друзей и многое другое. Важно определить эти возможности и говорить о них с добровольцами¹⁵.

Итак, подводя итоги, отметим, что учебное заведение, планирующее набор добровольцев, должно произвести большую внутреннюю работу: определить источники добровольческих ресурсов, привлекательность деятельности для добровольцев, сформулировать добровольческую вакансию и способы набора добровольцев. Далее необходимо продумать, каким образом необходимо отбирать добровольцев, как информировать и ориентировать их внутри организации. Каковы будут методы поддержки добровольцев в организации с целью удержать их.

Кроме того, привлечение студентов будет более плодотворным, если сопроводить набор добровольцев серией материалов, формирующих духовно-нравственную составляющую личности, а также, приурочив кампанию к значимым социальным датам.

¹⁴ Материалы дистанционного курса «Организация работы с добровольцами в НКО и услуги добровольческих центров» в рамках программы «Вектор Добровольчество – уверенность», реализуемой в 2012 году Центром поддержки добровольческих инициатив Санкт-Петербурга при поддержке Министерства экономического развития РФ

¹⁵ Практическая библиотечка координатора добровольцев : сборник методических и практических рекомендаций, выпуск 1 : в 25 ч. / под общ. ред. В.А. Лукьянова и С.Р. Михайловой. СПб: ООО «МультиПроджектСистемСервис», 2012. – Ч.3, стр. 35-39

А.С. КОВАЧ, Н.Н. САЗОНОВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И МОДЕЛИ РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ.

Работа посвящена изучению антропогенных воздействий на окружающую среду в условиях глобализации. Возможность влиять на самые глубинные процессы биосферы выдвигает перед обществом новые проблемы. Главная из них – разработка стратегии использования огромного потенциала технической цивилизации для совершенствования не только социальных отношений, но и отношений людей с окружающей средой, с биосферой в целом. Эта стратегия требует всесторонних знаний, объединяющих естественные, общественные и технические науки.

The work is devoted to the study of anthropogenic impacts on the environment in the context of globalization. The opportunity to influence the underlying processes of the biosphere faces society of new problems. The main problem is the development of strategies of exploiting the huge potential of technological civilization to improve not only social relations, but also relations of human beings with the environment, the biosphere as a whole. This strategy requires comprehensive knowledge, combining the natural, social and technical sciences.

В условиях экологического кризиса становится актуальной разработка принципов взаимоотношений человека и природы. Исследование различных проблем, связанных с оценкой воздействия человека на окружающую среду, имеет особое значение в условиях глобализации. Изучение единой системы биосферы, включающей человеческое общество как один из ее активных элементов, приобретает практический смысл. Развитие человечества связано с развитием социальных институтов, а также науки и техники. Стоит обратить внимание на то, что техногенная среда создана человеком, поэтому эти элементы не способны к саморазвитию и не имеют аналогов в естественной природе. Социосфера и техносфера взаимодействуют с географической средой. В наше время особенно актуальными стали экологические проблемы и естественные глобальные процессы. Многие ученые и общественные деятели изучали данную проблему [3,4]. Среди исследований влияния человеческой деятельности на природу, среду обитания, глобальные процессы наиболее авторитетной является концепция ученого естествоиспытателя и мыслителя В.И. Вернадского. [1].

Адаптивные способности человека отличают его от других млекопитающих, поэтому человек создаёт сам для себя лучшие условия для удовлетворения быстрорастущих потребностей, и за счёт своих творческих способностей приспособливает природный территориальный комплекс. В результате развития науки и техники человеческая деятельность стала по своей мощи сравнима с геологическими факторами. Наука, техника, совершенствование средств общения, связи, транспорта покончили с былой изолированностью отдельных частей Земли. [2]

Человечество живёт, расходуя запасы углеводородов — нефти, сланцев, угля, газа, которые накопила природа за миллионы лет. Но если, вдруг, закончится добыча природных ресурсов, что будет дальше? Как человек будет жить дальше? Если представить эту ситуацию, то на всей планете останутся машины, промышленное производство, сельское хозяйство, настанет хаос и начнётся вымирание человечества.

Так же стоит отметить, что Земля и Солнце взаимосвязаны. От Солнца наша Земля получает большое количество энергии и сохраняет при этом постоянную температуру. И Земля излучает в космос столько же энергии, сколько и получает из него. Процесс прихода и расхода энергии должен быть сбалансирован, иначе система может дать сбой. Известный советский и российский ученый Н.Н. Моисеев считал, что при потере этого баланса наша Земля либо нагреется, либо замёрзнет и превратится в безжизненное тело, если была бы астероидом [5]. Но на нашей планете есть жизнь, есть

растения, которые при помощи энергии Солнца создают живую материю, вступающую в круговорот. И не всю энергию Земля возвращает в космос. Например, залежи угля и нефти содержат часть солнечной энергии, которая не была возвращена в космос. На этом примере можно понять всю хрупкость энергетического баланса Земли. Достаточно только небольшого изменения, и через некоторое время пойдёт необратимый процесс.

Взаимоотношение «человек — биосфера» должно измениться. По мнению Н.Н. Моисеева, государство и гражданское общество в каждой стране должно следить за особо опасными производствами и делать всё возможное, чтобы минимизировать выбросы в окружающую среду[5]. Учёные давно говорят о наступающей экологической катастрофе. Следует отметить, что в 1968 году был создан Римский клуб, как неформальное объединение независимых ведущих деятелей политики, бизнеса и науки, президентом которого был избран Аурелио Печчеи. В задачи клуба входят изучение перспектив развития биосферы и пропаганда идеи гармонизации отношений человека и природы.

XX век заставил человечество обратить внимание на экологию. Этому предшествовало большое количество техногенных катастроф, повлекших за собой большое количество смертей. Так, например, бхопальская катастрофа в Индии, авария на чернобыльской атомной электростанции. Помимо этих катастроф существует множество производственных предприятий, загрязняющих окружающую среду, вследствие чего наносится вред не только природе, но и человеку.

В начале XXI века такие международные проблемы как рост глобального неравенства, последствия климатических изменений и чрезмерное использование природных ресурсов подтвердили, что основные идеи Римского Клуба оказались в целом верны. Возродили интерес к деятельности Клуба безграничное потребление и рост на планете числа стран с ограниченными ресурсами [6]. За последние три сотни лет происходит сокращение растительной жизни и животных. Из-за выбросов метана, углекислого газа и других газов происходит парниковый эффект, т.е. через какое-то время средняя температура на нашей планете может повыситься на несколько градусов, что может привести к не прогнозируемым катаклизмам.

Проблемы экологии и экологической безопасности актуальны во всем мире. В России с 2000-х годов также стали уделять достаточно внимания экологии и защите окружающей среды. Примером является одобренное распоряжение Правительства РФ “Экологическая доктрина Российской Федерации” от 31 августа 2002. В документе чётко прописана стратегия и дальнейшие действия по улучшению окружающей среды. В содержании стоит отметить некоторые пункты устойчивого развития - экологическое образование и просвещение, развитие гражданского общества как условие государственной политики в области экологии. Для реализации экологического образования и просвещения необходимы:

- создание государственных и негосударственных систем непрерывного экологического образования и просвещения
- включение вопросов экологии, рационального природопользования, охраны окружающей среды и устойчивого развития Российской Федерации в учебные планы на всех уровнях образовательного процесса;
- включение вопросов формирования экологической культуры, экологического образования и просвещения в федеральные целевые, региональные и местные программы развития территорий.

Для реализации развития гражданского общества как условия государственной политики в области экологии необходимы совершенствование законодательства для

создания правовых условий, позволяющих гражданам участие в принятии и реализации экологически значимых решений, поддержка экологических общественных движений и благотворительной деятельности [7]

Здесь приведена только часть мер из экологической доктрины Российской Федерации. Попытку реализации этих направлений мы можем увидеть уже сегодня. Общество стало более активным, благодаря средствам массовой информации, благотворительным организациям, борющимся за сохранение окружающей среды. Дальнейшее развитие концепция единой системы биосферы получила в государственной программе Российской Федерации “Охрана окружающей среды” на 2012 – 2020 годы. Эта программа позволит ещё более сократить влияние производственных предприятий и улучшить экологические условия жизни.

Программы, принимаемые Правительством Российской Федерации, свидетельствуют о большой заинтересованности государства в повышении и улучшении экологической обстановки. Конечно, эти меры помогают, но не могут решить проблему. Также требуется стремление граждан, общественных организаций сохранить природу. Поэтому ориентирами должны стать экологическое воспитание детей и молодёжи, совершенствование экологического законодательства. Совместные усилия государства и общества помогут способствовать улучшению окружающей среды. Возможно, в недалёком будущем человечество всё-таки сможет найти альтернативные источники энергии. Это процесс длительный, но без этого дальнейшие действия невозможны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вернадский В.И. Избранные труды по истории науки. М.: Наука, 1981.
2. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и её окружения. М.: Наука, 1965.
3. Гумилёв Л.Н. Этногенез и биосфера Земли/ Под ред. д. геогр. наук, профессора В.С. Жекулина. Л.: изд-во ЛГУ, 1989.
4. Моисеев Н.Н. Современный антропогенез и цивилизационные разломы. (Экол.-политол. анализ). М.: МНЭПУ, 1994.
5. Моисеев Н.Н. Экология человечества глазами математика. (Человек, природа и будущее цивилизации). М.: Мол. Гвардия, 1988.
6. The club of Rome, <http://www.clubofrome.org/?p=324>
7. Совет Безопасности Российской Федерации, <http://www.scrf.gov.ru/documents/24.html>

В.А. ЛЕБЕДЕВА

Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина

ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ВЫСШЕГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Структуры высшего экологического образования в Северо-Западном федеральном округе. Территориальный анализ размещения вузов, осуществляющих подготовку специалистов по экологии.

Structure of High Ecological Education in North-West federal district. Regional analysis of the distribution of high schools, which train specialists in ecology.

Территориальная организация экологического образования в ВУЗах относится к числу наиболее актуальных и практически значимых проблем современного российского общества. Среди множества вопросов совершенствования системы высшего образования страны, особое место занимают вопросы оптимизации её территориальной структуры.

В будущем можно ожидать усиления концентрации в сфере высшего образования, так как крупные учебные заведения имеют неоспоримые преимущества по оснащению дорогостоящим оборудованием, более эффективно в них и использование квалифицированных преподавательских кадров.

В связи с предстоящим значительным сокращением числа выпускников общеобразовательных школ, маловероятен существенный рост доли негосударственных вузов в единой системе подготовки кадров.

В территориальной структуре системы высшего образования должны произойти определенные изменения. Во-первых, изменится место вузов в системе расселения. Большую роль в подготовке кадров будут играть средние и малые города, хотя по-прежнему высшее образование останется прерогативой крупных и крупнейших городов. Во-вторых, можно ожидать более быстрого развития высшего образования в районах пионерного освоения, других субъектах Российской Федерации, отстающих до настоящего времени по уровню развития высшей школы. Произойдет дальнейшее уменьшение территориальных неравенств, особенно среди федеральных округов, по уровню развития высшего образования. Вместе с тем, территориальные неравенства и достаточно значительные сохранятся, т. к. еще Фурье в XIX веке писал, что равенство это химера, «всякое уравнительство – политическая отравка», и лишь неравенство может стать источником дальнейшего развития. В третьих, можно ожидать изменений в системе управления высшей школой на уровне федеральных округов путем создания окружных советов по высшему образованию. Не исключено возникновение региональных межобластных университетов, открытия первых корпоративных университетов и региональных консорциумов, в сфере профессионального образования.

Территориальное сближение и дальнейшее сращивание профессионального образования с другими областями человеческой деятельности ведет к формированию территориальных учебно-научно-производственных комплексов. При локализации на одной площадке высших, средних, начальных профессиональных учебных заведений, научных, опытных, консалтинговых учреждений образуется отраслевой учебный комплекс с завершённой структурой. Располагая значительным материально-техническим и интеллектуальным потенциалом (лаборатории, полигоны, информационная инфраструктура и т.д.), такой комплекс имеет ряд существенных преимуществ по сравнению с вариантом рассеянного размещения и оказывает сильное воздействие на разви-

тие экономики в регионе. Сращиванию различных звеньев системы профессионального образования в единое целое в настоящее время способствует политика формирования корпоративных университетов, которые фактически и являются учебно–научно–производственными комплексами. Региональный университет в будущем будет представлять собой сформированный межотраслевой комплекс, который наряду с функциями подготовки кадров разной квалификации, научными исследованиями будет выполнять функции по консалтингу, профориентации, техническому творчеству и др.

Отмечая низкую эффективность системы высшего образования страны, выступающие «забывали», что многие проблемы в значительной степени обусловлены современной территориальной организацией высшей школы, характером пространственных процессов в образовательном пространстве России.

Территориальный анализ размещения вузов, осуществляющих подготовку специалистов по экологии показал, что далеко не во всех субъектах Северо-Западного федерального округа представлена подготовка кадров по высшему экологическому образованию. В ВУЗах Псковской области не осуществляется обучение по направлению «экология» и «экология и природопользование», так же не ведётся подготовка кадров по этим направлениям в Ненецком Автономном округе. С 2012 года в Новгородском государственном университете имени Ярослава Мудрого началось обучение по направлению «экология и природопользование» и это единственный ВУЗ в Новгородской области, где ведётся обучение по экологии. Мурманская область осуществляет обучение по направлениям «экология» и «экология и природопользование» в трех ВУЗах: Мурманский государственный технический университет, Кольский филиал Петрозаводского государственного университета, Мурманский государственный гуманитарный университет, в области обучается наибольшее количество специалистов по экологии во всем Северо-Западе. В Архангельской, Калининградской, Вологодской и Ленинградской областях существует только по два ВУЗа, где ведётся подготовка кадров по экологическому образованию. Республика Коми осуществляет подготовку кадров по экологическому образованию в двух ВУЗах: Сыктывкарский государственный педагогический университет и Сыктывкарский государственный университет. В Республике Карелия подготовку кадров по «экологии» и «экологии и природопользование» осуществляют такие ВУЗы как: Петрозаводский государственный университет и Карельская государственная педагогическая академия.

Экологическое образование и просвещение населения направлено на формирование у каждого человека и всего общества экологического мировоззрения, как главного условия устойчивого развития. Образование в интересах устойчивого развития расширяет концепцию экологического образования, дополняя ее рядом аспектов из других областей с целью комплексного междисциплинарного подхода к образованию. Практически во всех регионах проходят конференции по экологическому образованию, как правило, их организаторами выступают высшие учебные заведения, в которых преподаватели профессионально занимаются экологическими проблемами.

Сложившаяся территориальная структура высшего экологического образования в Северо-Западном ФО требует оптимизации для более эффективного использования кадрового потенциала региона.

С.В. ЛЬВОВА

Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина

РОЛЬ САЙМЕНСКОГО КАНАЛА В РАЗВИТИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ РОССИИ И ФИНЛЯНДИИ

Приведены данные о формировании Сайменского канала как главной транспортной водной артерии Великого Княжества Финляндского. Проанализирован процесс осуществляемых грузоперевозок и пассажирских рейсов по каналу. Выделены характерные черты развития судоходства.

Some information is adduced about the organization of Saima Chanel as a main transport waterway of the Grand Duchy of Finland. The process carrying cargo and passenger flights on the channel is analyzed. Characteristic features of the development of navigation are pointed out.

Идея строительства Сайменского канала подразумевала наладить судоходство между озерными районами Восточной Финляндии и Балтийским морем. Решение этой непростой задачи пришлось на середину XIX в., когда Великое княжество Финляндское входило в состав Российской империи. 26 августа 1856 г. состоялось торжественное открытие Сайменского канала для грузового и пассажирского судоходства, приуроченное ко дню коронации Императора Александра II.

Открытие Сайменского канала обеспечило региону озера Сайма и Восточной Финляндии в целом важную транспортную артерию для доступа на мировой рынок, что стало серьезным стимулом к экономическому развитию этого региона.

На протяжении середины XIX-начала XX вв. происходил неуклонный рост судоходства и увеличение судового тоннажа Финляндии. Значительное место в комплексе внешних связей Княжества занимали морские перевозки, которые приносили до 60% дохода от финляндского судоходства.

Постепенно в процессе эксплуатации Сайменского канала объективно выделилась особая сфера приложения общественного труда, основной функцией которой являлась организация разностороннего отдыха населения в форме туризма и все чаще туризм стали называть отраслью национальной экономики, которая обеспечивала занятость местного населения, использование гостиниц, санаторий и ресторанов.

На сегодняшний день из 42,9 км канала 23,3 км принадлежат Финляндии, а 19,6 км — России. Однако Финляндия арендует у России её часть. Свое важное промышленное значение, в первую очередь для Финляндии, канал сохраняет до сих пор. Кроме того развитие водных путей соответствует планам Белой книги Европейского союза с точки зрения безопасности окружающей среды и экономии энергии.

Е.А.МАЛАКАНОВА

Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина

ВАРИАНТЫ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА АФРОАМЕРИКАНСКИЙ ВАРИАНТ

Работа посвящена вариативности в языке. Современный английский язык является официальным языком нескольких стран на разных континентах земли, в связи с этим, возникает вопрос о неоднородности языка, его диалектах, которые, так или иначе, отражают специфические черты общества по территориальному признаку. Целью данного исследования является выявление характерных особенностей афроамериканского варианта английского языка, его фонетических, грамматических и лексических отличий от норм стандартного варианта американского английского языка. Также, приводятся данные об истории возникновения и развития варианта.

This work deals with such a problem in linguistics, as the existence of language variants. Modern English is considered to be the official language of several countries, situated on different continents of our planet. As a result, there is a question about heterogeneity of the language, about dialects, that can reflect its national features. The aim of this work is to distinguish characteristic features of Afro-American English, of its phonetics, grammar and vocabulary in comparison to Standard American English. Also, the information about history of the origin and development of the variant is added.

Внимание ученых всегда привлекала проблема взаимовлияния языка и общества, говорящего на данном языке. Долгое время они пытались выяснить, как язык отражает структуру человеческого общества и каким образом общество может изменять структуру языка с течением времени. В лингвистике выделяется отдельная область диалектики, занимающаяся проблемами языковых вариантов. Сюда относится, в том числе, и вопрос о речи афро-американцев, в англоязычной терминологии Black English, который является объектом данной работы.

Первые публикации о речи афроамериканцев как о специфическом языковом феномене появились в США в конце 60-х годов, во время протеста против расовой дискриминации. Тогда произошел резкий рост общественного самосознания американских негров, они начали стремиться к осмыслению своей роли и места в истории и культуре страны.

Афроамериканский английский излучается главным образом с позиций рассмотрения истории происхождения и развития, особенностей его морфологии и синтаксиса.

Ознакомление с диалектами является необходимым для изучающего английский язык, так как данное явление – это неотъемлемая часть языка, в профессии преподавателя иностранного языка мы постоянно сталкиваемся с употреблением диалектных структур в устной и письменной речи, а значит, должны не просто грамотно разбираться в них, но и уметь объяснить различия ученикам.

На основе изученных материалов, можно отметить основные различия между стандартным американским вариантом английского языка и афроамериканским, итак, в афроамериканском варианте существуют следующие тенденции:

1. монофтонгизация и сокращение звуков;
2. переосмысление первоначальной семантики слова;
3. широкий спектр заимствования;
4. тенденция к упрощению грамматических конструкций.

М.И. МИКЕШИН

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

СТУДЕНЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О НАУКЕ

В статье излагается «стандартное» представление о науке и научной деятельности, характерное для большинства российских студентов. Это представление получено явным, а чаще неявным образом как в школе, так и при изучении различных дисциплин в вузе. Перечисляются основные положения указанной концепции и отмечается ее несоответствие современному состоянию как естественных, так и технических наук.

The paper expounds the “standard”, “common sense” concept of science and scientific activities typical for the majority of Russian students. They have got this concept in open or tacit manner at school and while studying various special disciplines at universities. The main points of the concept is itemized and its irrelevance to the modern status of science and technology is underlined.

Профессиональное общение со студентами, даже с первокурсниками, показывает, что у них уже есть сложившееся представление о том, что такое наука. Мы, преподаватели, часто сталкиваемся с этим представлением при обсуждении посвященных науке тем в курсе «Философия» и особенно в курсах по философии и методологии науки, техники и технических наук в магистратуре. При этом очевидно, что студенты еще не настолько познакомились с наукой в университете, чтобы получить собственное от нее впечатление. Когда преподаватели кафедры философии начинают рассказывать студентам о науке, они обнаруживают, что студенческие головы уже «заняты» — и так «плотно», что новые образы и знания помещаются туда с большим трудом.

Откуда же получают студенты «априорные» представления о науке? Возможно, они слышали о ней от родителей или из специальных телевизионных программ. Однако рискну предположить, что наиболее убедительный образ науки они воспринимают в школе, а затем подтверждают его при изучении различных дисциплин в вузе. При этом совсем не обязательно рассказывают о науке «явно», намеренно. Скорее, этот образ складывается в результате передачи ученикам неявного знания учителя, его здравого смысла, представлений, которых придерживаются сами преподаватели.

Какие же представления вольно или невольно внушаются учащимся на уроках в школе, а затем в вузе? Попробуем кратко перечислить основные положения этой пространственной «стандартной модели науки здравого смысла».

1. Наука — это человеческий способ изучения природы, не зависящего от человека объективного мира, который, безусловно, существует и доступен нашему познанию. Под познанием подразумевается отражение объективного мира.

2. Путь науки — от победы к победе, от одного открытия к другому. Наука всегда побеждает, хотя, конечно, усиленно и напряженно борется с трудностями. Число примеров достижений многократно превосходит количество примеров поражений (если последние вообще упоминаются). Победы науки надо выучить и знать.

3. Своими победами наука обязана особому «научному методу», который создан в соответствии с главной задачей — изучением объективного мира, этим он и определяется. Чтобы стать ученым, надо овладеть «научным методом». «Научный метод» считается хорошо изученным на примере естественных наук и состоит, в общих чертах, в следующем:

ученые наблюдают природу и ставят над ней эксперименты, получая все новые данные в некоторой области;

чтобы объяснить полученные данные, ученые выдвигают гипотезы;

гипотезы проверяются, когда применяются для объяснения полученных данных и при сравнении их предсказаний с новыми данными;

гипотеза, лучше всего выдержавшая такое испытание, считается теорией, объясняющей поведение природы в данной области;

когда основная работа в данной области сделана, т.е. построена теория, объясняющая полученные старые и новые данные, наука движется дальше (или глубже) — к другим, еще неизведанным областям;

огромная польза и необходимость науки в том, что ее результаты позволяют предсказывать поведение природы в изученных наукой областях, а значит, использовать полученные наукой знания в технике и других видах человеческой деятельности.

4. Основные события науки происходят в «сфере идей» и в сфере экспериментов, которые позволяют проникнуть в «суть природы». Эксперименты — средства ответить на вопросы из «сферы идей», никто не экспериментирует «как попало», хотя отдельные неожиданности, конечно, случаются. Науку особенно развивают индивидуальные гении, именно благодаря их озарениям наука движется вперед. Индивидуальные гении необъяснимы, это — чудеса таланта, творчества и интуиции.

5. Наука накапливает свои знания, несмотря на «научные революции».

6. Перечисленные особенности понимания науки представляют ее в виде своеобразной «социальной машины», управляемого гениями «комбайна», который «вгрызается» в природу, добывая полезное знание и складывая его в «закрома». Наука, ее методы и устройство, определяется тем, как устроена природа, которую она изучает. Ее даже трудно назвать человеческим изобретением. Поэтому наука является стабильным, незыблемым, хорошо продуманным способом познания мира.

7. Наука универсальна и едина, метод ее универсален. Раз наука определяется природой, значит, не может быть разных «физик», «химий», «геологий», есть единая наука, науки (т.е. ее отрасли) могут различаться только теми областями, которые они изучают. Естественные науки, в которых человечество добилось наибольших успехов, считаются «настоящими», т.е. образцами науки, потому что их экспериментальные и теоретические методы были наиболее ясными, развитыми и хорошо сформулированными. Более того, эти методы описываются на строгом логическом и математическом языке. Социальные же науки, науки о человеке и обществе не могут соревноваться в точности и строгости с науками естественными. Они пока еще не доросли до необходимой строгости языка. Однако считается, что эти «недонауки» должны стараться стать науками в смысле естествознания.

8. В данной модели отношения ученых между собой определяются самим характером научной деятельности и, следовательно, тоже универсальны. Отношения в обществе бывают двух типов — административные и личные, отношения же ученых относятся к смешанному типу «административно-личных». Структура «машины науки» определяется структурой той природы, в которую она «вгрызается». «Социология» науки не влияет на сам характер научной деятельности. Положение ученых в обществе и отношения в нем не влияют на развитие науки, если ученый сыт и достаточно финансируется. Сами ученые должны быть вне политики, хотя результаты их открытий и их авторитет часто используются политиками и военными.

9. Инженеры и техники играют в науке в лучшем случае вспомогательную роль (единственное исключение — Гоша из фильма «Москва слезам не верит», без него не смог бы работать целый научный институт). Наука обязана своим развитием индивидуальным гениям и помощи трудовых коллективов, а не новым инженерным и техническим решениям.

10. Данная модель науки и отношений в ней предполагает, что управлять наукой можно и нужно административными методами, а административная «иерархия автори-

тетов» соответствует научной. Гении, конечно, высказывают новые, необычные идеи, но освоение и внедрение этих идей — дело, безусловно, административное, плановое.

Распространенности указанной модели в технических вузах способствует еще и тот факт, что технические науки довольно существенно отличаются от естественных. Технические науки часто используют классическую механику, оптику и другие теории, которые у передовых естествоиспытателей считаются устаревшими.

К сожалению, эта модель науки не просто противоречива, но и весьма устарела. Она соответствует уровню развития метафизики науки (метанауки) примерно конца XIX в. Однако с некоторых пор эта благостная картина науки как «комбината знаний» перестала быть удовлетворительной. Оказалось, что она не учитывает или замалчивает множество проблем. Огромной важности события, произошедшие за последние сто лет прежде всего в самой науке, а также в ее понимании, практически никак не повлияли на эту модель и ее сторонников. Это говорит нам о реальной роли науки в нашем обществе и о характере нашего образования.

О.Ю. ОРЛОВА, Л.А. НАДТОЧИЙ

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Институт холода и биотехнологий

ПРИВЛЕЧЕНИЕ МОЛОДЕЖИ К НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА ИТМО НА ПРИМЕРЕ ФАКУЛЬТЕТА ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Представлены возможности вовлечения студентов в инновационную деятельность университета ИТМО. Приведены средства привлечения студенческой молодежи к инновационным проектам, участию в научных исследованиях и других мероприятиях вуза. На примере факультета пищевых технологий показаны результаты деятельности студентов в научной и инновационной деятельности университета.

Possibilities of involving of students to innovative activities of ITMO University are presented. Means of engaging of students to innovative activity, participation in research and other events of the university are shown. On the example of the Faculty of Food Technologies results of students work in scientific and innovation activities of our University are shown.

Приоритетным направлением деятельности и политики многих государств сегодня является развитие и поддержка инновационной сферы. Инновационная деятельность является мощной движущей силой развития экономики страны и ее конкурентоспособности.

Основным в вопросе развития и поддержки инноваций в любой стране является человеческий фактор. Невозможно не отметить весомый вклад нескольких поколений ученых нашей страны в развитие инновационной сферы науки и образования. Однако, делая прогноз на будущее, нельзя не заметить все возрастающую роль и мощь студенческой молодежи, которую необходимо вовремя привлекать к научной работе и участию в инновационных проектах, оказывать поддержку в создании ими собственных проектов в будущем. Студенчество обладает огромным потенциалом, эта самая творческая, дерзкая и креативная часть населения. Одной из важнейших задач университета ИТМО является выявление, развитие этого потенциала и направления его в правильное русло.

Очевидно, что государственная поддержка инновационной деятельности в РФ ведётся на достаточно высоком и активном уровне. Поддержка государства молодежных инновационных проектов, научных разработок осуществляется посредством организации различных конкурсов, выплаты грантов, субсидий и проведения ряда других массовых мероприятий.

Для грамотного управления процессом создания и выполнения инновационного проекта необходимо иметь определенный опыт работы в вузовской научной среде, владеть знаниями технологий и процессов. В университете ИТМО существуют различные способы привлечения студенческой молодежи к научной и инновационной деятельности. Например, технопарк ИТМО, который является синергетическим процессом взаимодействия различных образовательных учреждений, множества научных организаций и коммерческих предприятий, которые заняты коммерциализацией научных достижений и разработок. В составе коллективов технопарка большое число молодых ученых. В университете создано порядка 40 малых инновационных предприятия (МИП), где также в работу вовлечен творческий потенциал студентов, в том числе и факультета пищевых технологий (ФТП). Отдельным направлением развития инноваций НИУ ИТМО является формирование инновационного хаба, которое осуществляется в рамках программы «ЭВРИКА» (EURECA – Enhancing University Research and Entrepreneurial Capacity).

Выявлению и поддержке молодых ученых среди студенческой молодежи способствует проведение в университете различных уровней форумов, конгрессов, конференций и т.д. Победители и призеры проводимых мероприятий в области научной и инновационной деятельности университета поощряются различными денежными выплатами и другими ценными подарками.

В различных грантах и конкурсах постоянно принимают участие продвинутые и талантливые студенты факультета пищевых технологий. Также большое внимание на факультете уделяется вовлечению студентов в различные проекты инновационного характера, такие как создание специализированной продукции питания совместно с зарубежными партнерами, разработка экологических продуктов совместно с коллективами других вузов и представителями бизнеса.

Помимо этого студенты принимают участие в модернизации образовательного процесса путем вовлечения их в создание массовых он-лайн курсов дистанционного обучения (Введение в курс прикладной биотехнологии). В настоящее время магистранты первого года обучения активно проявляют себя в профорientационной работе факультета, предлагая нестандартные современные методы и подходы к привлечению школьников в наш университет.

Е.Г. ПУСТОВАЛОВА

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

К ПРОБЛЕМЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКИХ НАУЧНЫХ ОБЩЕСТВ

Представлена принципиально новая многоуровневая методика оценки эффективности деятельности студенческих научных обществ, для каждого уровня определены критерии и показатели оценки.

There has been presented a new multi-level methodology for performance assessment of student scientific societies and have been defined criteria and indicators for each level of efficiency.

В настоящее время интересы государства сосредоточены на привлечении молодежи в науку с целью обеспечения ее высококвалифицированными кадрами. Так, с 2012 года реализуется конкурс программ развития студенческих объединений осуществляемый Министерством образования и науки. Одним из направлений данной программы является направление «Наука и инновации», в рамках которой предусматривается увеличение студенческих научных обществ (СНО). Однако количество не всегда означает качество, и, таким образом, актуальным становится вопрос об оценке эффективности деятельности СНО. Анализ данной проблемы выявил отсутствие системного подхода, а точнее узконаправленность оценки, которая заключается в простом подсчете количества научных достижений общества. Очевидно, что получаемая цифра будет отражать результаты работы общества, однако, она не будет учитывать всего влияния, которое оказывает СНО на внутреннюю и на внешнюю среду.

Исходя из вышесказанного, отметим, что система оценки эффективности деятельности СНО – сложный управленческий, экспертно-диагностический многофункциональный инструмент, направленный на повышение качества высшего образования.

Предлагаемая нами система оценки эффективности деятельности СНО за год представляет собой оригинальную разработку в форме многоуровневой модели, охватывающей 5 уровней оценки, отражающей эффективность деятельности СНО:

8. *Государственный* – направлен на оценку соответствия деятельности СНО нормативным документам РФ и векторам развития науки.

9. *Отраслевой* — определяет положительное влияние на отрасль.

3. *Вузовский* – ориентирован на оценку положительного влияния на вуз.

4. *Организационный* — рассматривает эффективность внутренних процессов деятельности СНО.

5. *Личностный* — определяет положительное влияние деятельности СНО на развитие его участников.

Данная методика содержит 33 показателя, 8 из которых рассчитываются на основании экспертной оценки. Расчет итоговой оценки происходит суммированием всех баллов по показателям.

Выделение уровней оценки отвечает за комплексность и максимальность охвата аспектов, которые отражают деятельность СНО. Отбор критериев позволяет по возможности наиболее полно получить информацию о качестве работы СНО и результатах его деятельности. Выбор показателей обеспечивает полноту сведений при получении необходимой информации

К недостаткам данной методики можно отнести: отсутствие разработанных весовых коэффициентов, отсутствие отчетности по некоторым показателям, достаточная спорность нормировки показателей. Вместе с тем данная методика имеет свои преимущества: открытость методики, достоверность и простота, логическая стройность.

А.О. РОМАШЕВ, Т.Н. АЛЕКСАНДРОВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

БЕЗ ИННОВАЦИЙ НЕТ ОБОГАЩЕНИЯ

В статье рассмотрены проблемы реализации инновационных идей молодыми специалистами обогащательного профиля. Приведены основные критерии, на основании которых, молодые учёные, стремящиеся самореализоваться через инновационную деятельность, могли направлять свой потенциал в нужном обогащательной отрасли направлении

This paper is devoted to the problem of implementing innovative ideas by young professionals to mineral processing area. Discussed main criteria by using which young scientists seeking to fulfill their potential through innovation, can direct their facilities to required direction in processing industry.

Сразу предупредим, что слово «обогащение» используется здесь в научном, а не в житейском смысле. Олигархи, денежные знаки – это темы будущих диссертаций историков. Мы же расскажем вам о проблемах при формировании инновационных идей обогатителей России.

Один из основных признаков современности – инновации – не случайно вошли определяющим словом в название конференции. Действительно, для того, чтобы переориентировать нашу страну на поставку высококачественной и высокотехнологичной продукции, на глубокую переработку минерального сырья, запасы которого у нас практически неисчерпаемы, чтобы она перестала быть сырьевым (углеводородным) «донором» экономически развитых стран, нужны инновационные, «прорывные» технологии и решения, направленные на комплексную, эффективную, экологически безопасную переработку минерального сырья, в том числе нетрадиционного и техногенного. Для осуществления таких целей необходимо подготавливать не просто специалистов, а инновационных инженеров-обогащателей, т.е. инженеров, компетентно обеспеченных для решения современных высокотехнологичных задач. [1]

К сожалению, продвижение и внедрение любой даже самой перспективной идеи невозможно без соответствующего софинансирования. Приходится констатировать, что в настоящее время инновационная активность, в области обогащения полезных ископаемых, невелика. По данным Российского научного фонда (РНФ), целью которого является поддержка фундаментальных и поисковых исследований, в том числе и осуществляемых молодыми учеными, на конкурс по финансирование проектов отдельных научных групп было подано 6,4 % заявок по направлению «Науки о Земле» (рис.1). По результатам отбора направление «Науки о Земле» не вошло даже в десятку научных направлений, имеющих наибольшее количество поддержанных проектов, а проектов по обогащению полезных ископаемых или близким областям вообще единицы [2]. Столь низкую оценку экспертным сообществом можно объяснить не четким пониманием среды, прежде всего молодого поколения инноваторов, каким требованиям должна отвечать предлагаемая идея.

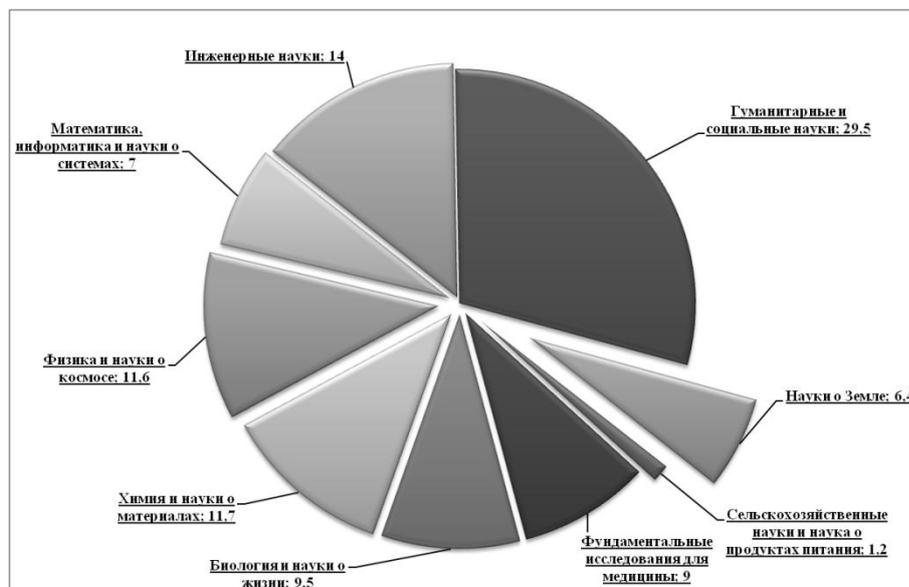


Рисунок 7 Распределение заявок по отраслям знаний поступивших на конкурс РНФ на финансирование проектов отдельных научных групп в 2014 г.

В связи с этим необходимо выработка четких критериев, руководствуясь которыми молодые учёные, стремящиеся самореализоваться через инновационную деятельность, могли направлять свой потенциал в нужном обогатительной отрасли направлении.

Прежде всего, это *научная новизна* инновационных проектов. Формирование именно новых, а не заимствование или переосмысливание ранее предложенных идей должно является основным фактором при разработке инноваций.

Так же не менее важным является *актуальность идеи*. Новые идеи, сформулированные молодыми учеными, должна иметь значение для решения современных проблем и задач, как в отдельном регионе, так и в России в целом. В обогащении, в связи с истощением запасов месторождений и вовлечением в переработку более бедных руд, наиболее актуальной является задача комплексного, рационального и экономически выгодного использования сырья. Важность актуализации так же подтверждается и большим количеством федеральным целевых научно-технических программ направленных на стимулирование этих важнейших проблем.

Инновационную деятельность в горно-обогатительной отрасли невозможно представить без *технической значимости* произведенной продукции или технологии и её осуществимости. Современные реалии требуют разработки конкретных предложений технически осуществимых в данный момент времени или в самое ближайшее будущее, а так же оказывающее решающее влияние на современную технику и технологии.

Важным моментом при формировании идеи является четкое понимание метода или способа конвертирования инновационного проекта в конечный продукт. Приходится констатировать, что зачастую перспективные идеи не получали должного развития из-за непродуманного на начальном этапе полного цикла НИОКР. Между тем без этого невозможна *коммерциализация результата*. В условиях рыночной экономики потенциальный продукт от реализации инновации должен иметь возможность внедрения на рынок, промышленную применимость и конкретного потребителя. Данная задача решается изучением рынка для создаваемого продукта и потенциального потребителя.

Основываясь на выше описанных критериях основной задачей ВУЗа и педагогов является развитие в молодых инженерах-обогатителях компетенций и навыков, направ-

ленных на формирование желания генерировать собственные идеи, для реализации имеющегося инновационного задела.

Для этого при подготовке горных инженеров определены основные принципы развития, успешно реализуемые в Горном Университете:

- тесная интеграция научного и образовательного процесса и их направленность на решение актуальных проблем;

- сочетание обязательного изучения основных образовательных программ и самостоятельной научной реализации;

- помощь и содействие в формировании инновационных идей у молодежи по приоритетным направлениям исследований, определяемых государственной политикой;

- развитие научно-технического, профессионального творчества молодежи;

- формирование различных структур (инкубаторы, научные центры и др.) при организации инновационной и научной деятельности.

Принятые меры, внедрение инновационных форм, методов и подходов к образованию в скором будущем позволит готовить инновационно-ориентированных кадров способных и, главное знающих как, совершить, столь необходимый обогатительной отрасли, прорыв.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдохин В.М. Структура и содержание компетентностной модели подготовки горных инженеров по специальности «Обогащение полезных ископаемых» / Авдохин В.М., Юшина Т.И. – Режим доступа: http://www.giab-online.ru/files/Data/2008/12/2_Avdohin.pdf (дата обращения 16.10.14).

2. Инфографика: Результаты заявочной кампании конкурса РНФ на финансирование проектов отдельных научных групп. // Режим доступа: <http://рнф.рф/node/945>. (Дата обращения: 15.10.2014).

А.О. ТИМОФЕЕВА

Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина

КАТЕГОРИИ ПРОСТРАНСТВА И ВРЕМЕНИ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТЕКСТЕ

Данная статья посвящена двум из важнейших категорий художественного текста: пространству и времени. Рассмотрена связь пространства и времени в художественном тексте и ее значение. Подробно проанализированы план содержания и план выражения этих двух категорий. Представлено исследование языковых средств создания пространственно-временного континуума в романе Рэя Брэдбери «Вино из одуванчиков».

This article focuses on two of the major categories of literary text: space and time. We examine the connection of space and time in literary text and its significance. We analyze the planes of content and expression of these two categories. The article comprises the study of linguistic means taking part in creation of space-time continuum in Ray Bradbury's novel «Dandelion wine».

Категории пространства и времени являются универсальными содержательными категориями и обладают свойствами, которые позволяют им также выполнять и текстообразующие функции. Говоря о художественном пространстве и времени, лингвисты используют такие понятия, как пространственно-временной континуум и хронотоп, поскольку в большинстве случаев художественное пространство и время невозможно разделить. Художественное время – это не только образная модель действительности, это еще и средство выразительности. Будучи «хозяином» внутреннего времени произведения, писатель обладает широкими возможностями для свободного изображения его течения и создания таким путем различных смысловых и стилистических эффектов.

Художественное время моделируется с помощью комплекса взаимодействующих средств различных уровней: композиции, лексической системы, разного рода повторов, стилистических приемов.

Пространство применительно к художественному тексту – это пространственная ориентация его событий, неразрывно связанная с временной организацией произведения и система пространственных образов текста. Средствами выражения пространственных отношений в тексте и указания на различные пространственные характеристики служат языковые средства: синтаксические конструкции со значением местонахождения, бытийные предложения, предложно-падежные формы с локальным значением, глаголы движения, глаголы со значением обнаружения признака в пространстве, наречия места, топонимы и др.

Категории художественного пространства и времени являются важными составляющими любого художественного текста, непосредственно определяющие организацию и структуру произведения. Каждая из этих категорий обладает своими собственными свойствами и характеристиками, что позволяет автору по своему использовать эти свойства в тексте (замедлять или убыстрять ход времени, расширять границы пространства и т.д.), отражая в произведении свое неповторимое видение окружающего мира. Для объективного языкового выражения пространственно-временных характеристик в тексте существует определенный набор лексических и грамматических средств, при помощи которых автор в полной мере создает перед читателем континуум произведения, определяет начало, ход событий и конец.

В.В. ШАРОК

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ И ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ

В статье рассмотрены различные подходы к пониманию социально-психологической адаптации студентов, представлены результаты пилотажного эмпирического исследования социально-психологической адаптации первокурсников. На основе выявленных общих характеристик социально-психологической адаптации первокурсников, гендерных особенностей и различий в группах с низким и высоким уровнем социально-психологической адаптации выделены факторы, способствующие и препятствующие социально-психологической адаптации студентов.

The different approaches to understanding the socio-psychological adaptation of students are discussed in the article, the results of pilot empirical study of socio-psychological adaptation of first-year students are presented. Contributing and preventing factors of socio-psychological adaptation of students were identified based on general features of the socio-psychological adaptation of first-year students, gender features and differences in groups with low and high level of socio-psychological adaptation.

Актуальность исследования социально-психологической адаптации студентов обусловлена ее влиянием на успешность обучения в университете и включенность в студенческую жизнь. Изменения, происходящие в жизни первокурсников, могут иметь не только позитивный, но и негативный характер: вызывать эмоциональный дискомфорт, тревогу, негативно сказываться на успеваемости и удовлетворенности учебным процессом. Поэтому для проведения эффективных мероприятий, направленных на повышение социально-психологической адаптации студентов, важно знать факторы, которые способствуют и препятствуют процессу адаптации.

Цель исследования: выявление факторов, способствующих и препятствующих социально-психологической адаптации студентов. Предмет исследования: социально-психологическая адаптация студентов 1 курса. Объект исследования: 30 студентов 1 курса Национального минерально-сырьевого университета «Горный»: 21 девушка (средний возраст=17,95, SD=0,74) и 9 юношей (средний возраст=18,12, SD=1,64). Методы исследования: 1) психодиагностические: авторская анкета, методика диагностики социально-психологической адаптации К. Роджера и Р. Даймонда; 2) статистические: таблицы сопряженности с использованием критерия Хи-квадрата Пирсона, корреляционный анализ с использованием коэффициента корреляции r Спирмена, сравнительный анализ с использованием t -критерия Стьюдента для независимых выборок. Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью программы Statistica 6.0.

Изучению адаптации студентов посвящено много научных работ. Авторы сходятся во мнении, что это сложное многофакторное явление, однако выделяют различные его составляющие. Так, одни авторы под адаптацией студента понимают процесс приведения основных параметров его социальных и личностных характеристик в состояние динамического равновесия с новыми условиями вузовской среды как внешнего фактора по отношению к студенту [3]. В частности, выделяя в сфере адаптации студентов познавательный и коммуникативный аспекты, как основные направления учебной деятельности [5].

Другие авторы указывают на конкретные психологические особенности: значимость самооценки студента как показателя его способности к учебной адаптации [1]; динамику развития внимания, памяти и образного мышления [7].

Важно отметить и то, что в литературе существует разделение субъективного и объективного критериев успешности адаптации. Субъективный критерий определяется как степень осознанной или неосознанной удовлетворенности исполнителя различны-

ми аспектами жизнедеятельности и самим собой. В качестве же объективного критерия рассматривают эффективность деятельности, которую трактуют как определенный уровень продуктивности, результативности деятельности [6].

По другим данным адаптация первокурсников связана с преодолением трудностей вхождения в новую социальную среду, установлением внутригрупповых отношений, приспособлением к новым формам обучения [5].

Таким образом, адаптация к вузу – это сложный и многофакторный процесс, который выражается в студенческом адаптационном синдроме, особенности которого проявляются в зависимости от организации обучения в вузе и от личностных особенностей студентов [2].

В психологической адаптации студентов различают следующие виды: адаптацию к условиям учебной деятельности (приспособление к новым формам преподавания, контроля и усвоения знаний, к иному режиму труда и отдыха, самостоятельному образу жизни); адаптацию к группе (включение в коллектив сокурсников, усвоение его правил, традиций); адаптацию к будущей профессии (усвоение профессиональных знаний, умений и навыков, качеств) [4].

К факторам, способствующим адаптации, относятся осмысленность жизни, низкая агрессивность и тревожность, устойчивое положительное отношение к окружающей действительности, субъективное чувство удовлетворенности социальными отношениями, трудом, жизнью. К факторам, препятствующим адаптации, можно отнести трудности в общении, сложные взаимоотношения в новом коллективе, переживания [8].

Проведенное пилотажное исследование социально-психологической адаптации первокурсников позволило выявить некоторые особенности этого феномена. Результаты анкетирования следующие.

Способствует адаптации первокурсников, по мнению опрошенных, следующее: взаимодействие с преподавателями (30%), взаимодействие с одногруппниками (20%), совместные университетские мероприятия (20%), университетская атмосфера (13,3%), необходимая информация (10%), интерес студентов (3,3%).

В качестве факторов, мешающих адаптации первокурсников, опрошенными были выделены следующие: личностные особенности студентов, мешающие установлению взаимоотношений (40%), произошедшие изменения (23,3%), организационные моменты (13,3%), отношение старшекурсников (10%), новые требования (10%). 16,6% опрошенных отметили, что адаптации первокурсников ничего не мешает.

Тревогу или напряжение у первокурсников вызывают следующие ситуации: учебные требования (сессия, курсовые работы, рефераты) (50%), недостаточное количество информации (13,3%), организационные моменты (6,6%), публичные выступления (3,3%), нехватка времени (3,3%). 26,6% опрошенных студентов отметили, что в процессе учебы у них ничего не вызывает тревогу или напряжение.

Были обнаружены гендерные различия в социально-психологической адаптации первокурсников. Сравнительный анализ показал, что юноши больше удовлетворены своей учебной группой ($Ю=5$; $Д=4,47$; $t=2,15$; $p\leq 0,05$), у них выше интегральный показатель адаптации ($Ю=80,66$; $Д=66,23$; $t=2,55$; $p\leq 0,05$) и принятия других ($Ю=84,16$; $Д=67,8$; $t=2,4$; $p\leq 0,05$). В результате анализа таблиц сопряженности было выявлено, что большинство девушек оценивает свой статус в учебной группе как средний (71,43%), в то время как большинство юношей оценивают свой статус как высокий (57,14%). Юноши в основном оценивают учебу в университете как интересную ($Ю=50\%$; $Д=4,76\%$), в то время как девушки отмечают, что учеба в университете отличается большим объемом самостоятельной работы ($Ю=0\%$; $Д=28,57\%$) и ответственностью

(Ю=0%; Д=28,57%) (Хи-квадрат=14,98; $p \leq 0,05$). В качестве фактора, способствующего адаптации, девушки чаще отмечают проведение каких-либо совместных мероприятий (Ю=0%; Д=22,22%) (Хи-квадрат=11,37; $p \leq 0,05$).

Также были обнаружены различия в группах с высокой и низкой адаптацией. Группу с низкой адаптацией составили студенты, показатели адаптации которых были ниже 62, что составляет 25% выборки, а группу с высокой адаптацией – студенты с показателями адаптации выше 77, что также составляет 25%. Оставшиеся 50% находятся в пределах средних значений.

У студентов с высоким показателем адаптации выше балл при поступлении в университет ($B=236$; $N=200,6$; $t=2,96$; $p \leq 0,01$). На уровне статистической тенденции было обнаружено следующее: студенты с высоким показателем адаптации ожидают от обучения в университете получение качественного образования ($B=83,33\%$; $N=42,86\%$), в то время как студенты с низким уровнем адаптации ожидают от учебы, что она будет интересная (28,57%) или сложная (28,57%); студенты с низким уровнем адаптации в качестве фактора, способствующего адаптации, чаще отмечают взаимоотношения в своей учебной группе ($B=0\%$; $N=25\%$), среди студентов с высокой адаптацией больше приезжих ($He \text{ Спб}=87,5\%$; $Спб=12,5\%$), в то время как среди студентов с низкой адаптацией приблизительно одинаковое количество приезжих (42,86%) и жителей Санкт-Петербурга (57%14).

Корреляционный анализ показал наличие следующих взаимосвязей: прямой взаимосвязи среднего балла и интернальности ($r=0,55$; $p \leq 0,01$), обратной взаимосвязи среднего балла и эскапизма ($r=-0,55$; $p \leq 0,01$), обратной взаимосвязи удовлетворенности учебой и наличия тревожащих ситуаций в учебном процессе ($r=-0,41$; $p \leq 0,05$), прямой взаимосвязи самооценки социального статуса и принятия других ($r=0,45$; $p \leq 0,05$), на уровне статистической тенденции прямой взаимосвязи самопринятия и наличия тревожащих ситуаций в учебном процессе ($r=0,36$; $p=0,08$).

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

1. Более высокий показатель адаптации юношей может быть объяснен их большей включенностью в учебный коллектив, что выражается в принятии других людей, удовлетворенности своей учебной группой и своим статусом в ней. Можно предположить, что адаптация к группе влияет на эмоциональное состояние студентов, что выражается в преобладании эмоции интереса в учебном процессе. Более низкая адаптация девушек может быть объяснена их меньшей включенностью в группу, потребностью в установлении дружеских отношений и недостаточным чувством сплоченности группы. При этом для опрошенных девушек более важными являются интеллектуальные и волевые характеристики учебного процесса.

2. Факторами, способствующими адаптации студентов, являются удовлетворенность социальными отношениями, осознанный подход к обучению, целеустремленность и высокие результаты школьного обучения, которые взаимосвязаны с внутренним контролем над событиями в жизни и отсутствием ухода от решения проблем.

3. Фактором, затрудняющим процесс адаптации, является наличие тревожащих ситуаций и напряжения в учебном процессе, взаимосвязанных с неудовлетворенностью учебой в университете и низким уровнем самопринятия. Низкая самооценка и самокритика может приводить к неудовлетворенности не только собой, но и всем окружающим, что в итоге негативно влияет на адаптацию в новых условиях учебного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабахан Ю.С. Самооценка студента как показатель его способности к учебной адаптации // Психологические и социально-психологические особенности адаптации студента. Ереван, 1973 - с. 21-25
2. Васильева С.В. Адаптация студентов к вузам с различными условиями обучения Психолого-педагогические проблемы развития личности в современных условиях: психология и педагогика в общественной практике. Сбор. научных трудов. Спб., Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2000
3. Гришанов Л.К., Цуркан В.Д. Социологические проблемы адаптации студентов младших курсов // Психолого-педагогические аспекты адаптации студентов к учебному процессу в вузе. Кишинев, 1990 - с.29-41
4. Дубовицкая Т.Д., Крылова А.В., Методика исследования адаптированности студентов в вузе. Психологическая наука и образование, 2010, N 2
5. Сиомичев А.В. Психологические особенности адаптации студентов в сфере познания и общения в вузе. // Автореферат на соискание степени кандидата психологических наук. Л., 1985 - 17с.
6. Тарабрина Н.В., Лазебная Е.О. Успешность профессиональной деятельности и профессиональная пригодность оператора. // Психологический журнал. - 1994, № 3
7. Терещенко А.Г. Изменение особенностей психических процессов у студентов в связи с адаптацией к учебной деятельности. // Адаптация учащихся и молодежи к трудовой и учебной деятельности. Иркутск, 1986 - с.89-103
8. Чучелина Е.В. Психологические факторы социально-психологической адаптации студенческой молодежи в условиях вуза: диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук. Самара, 2007, 168 с.

М.Ю. ШЕСТОПАЛОВ, Н.Г. РЫЖОВ, Б.А. НОВИКОВ, Н.Н. ФОМИНА

*Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)*

МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ В СПБГЭТУ

Приведена информация о системе развития творческой активности молодежи Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета в сфере науки и инновационного предпринимательства, включающей совокупность конкурсных и обучающих мероприятий, нацеленных на повышение качества образования, профессиональной подготовки, трудоустройства и адаптации молодежи к условиям рыночной экономики.

There are information about the development of creative activity of youth, St. Petersburg state electrotechnical University in the sphere of science and innovation entrepreneurship, including all competitive and training activities aimed at improving the quality of education, training, employment and adaptation of youth to the conditions of market economy.

Целью молодежной инновационной политики СПбГЭТУ является повышение качества образования, профессиональной подготовки, трудоустройства и адаптации к условиям рыночной экономики на основе создания экономических, организационных и нормативно-методических механизмов повышения творческой активности молодежи в научно-технической сфере.

В СПбГЭТУ реализована система развития творческой активности молодежи в сфере науки и инновационного предпринимательства, включающая:

- широкое привлечение студентов, аспирантов и молодых ученых к научно-исследовательской и инновационной деятельности;
- организацию в университете программы поддержки талантливой молодежи, имеющей склонности к научно-исследовательской и инновационной деятельности;
- обучение молодежи основам инновационного предпринимательства
- совершенствование и развитие ресурсного обеспечения научной и предпринимательской деятельности молодежи университета;
- вовлечение студенчества и других представителей вузовской молодежи в процессы управления образовательной, научной и инновационной деятельности вуза.

Эффективным методом отбора талантливой молодежи, имеющей склонности к научно-исследовательской и инновационной деятельности, являются разнообразные конкурсы. В университете разработана и реализуется комплексная программа конкурсной поддержки исследований студентов, аспирантов, докторантов и молодых ученых, основной целью которой является ежегодная организация ряда конкурсов, включающих конкурсы научных работ, конкурсы на проведение научных исследований и выполнения инновационных проектов, поддержку участия молодежи в научных и инновационных конкурсах различного уровня, в том числе международных, организуемых органами государственной власти и управления, предприятиями, общественными и другими организациями по профильным для университета направлениям.

В целях повышения уровня подготовки специалистов, внесения в процесс обучения элементов состязательности, материальной поддержки и поощрения наиболее одаренных студентов и аспирантов, добившихся высоких результатов в научно-исследовательской работе, ежегодно проводится конкурс на лучшую научно-исследовательскую работу студентов, а также конкурс научных достижений студентов и аспирантов СПбГЭТУ по научно-образовательным направлениям университета.

В конкурсе на лучшую НИР студентов ежегодно принимает участие порядка 150 человек. Победители студентов награждаются дипломами I, II и III степени по каждому научно-образовательному направлению.

В конкурсе научных достижений ежегодно участвуют около 200 человек, определяется 50 победителей

Студенты – победители конкурса научных достижений представляются комиссией по стипендиальным вопросам университета к персональным повышенным академическим стипендиям за активное участие в научно-исследовательской работе.

Аспиранты – победители конкурса научных достижений по представлению отдела докторантуры и аспирантуры назначаются на повышенные стипендии для аспирантов в размере до 100% от основного размера стипендии.

Также одной из эффективных форм научно-исследовательской работы студентов является их участие в работе студенческого учебно-проектного бюро (СТБ).

Основой деятельности СТБ является договор с предприятием на выполнение НИОКР с привлечением студентов, а также использованием механизмов их адресной подготовки для предприятия. Предприятие заинтересовано в отборе перспективных студентов по итогам работы над конкретным проектом с целью последующего трудоустройства.

Основные направления деятельности СТБ:

1. Цифровая обработка сигналов в реальном времени.
2. Разработка аппаратуры для цифровой рентгенодиагностики.
3. Конструирование микропроцессорных систем на основе ПЛИС.

Модель работы студенческого учебно-проектного бюро отражена на рисунке 1.

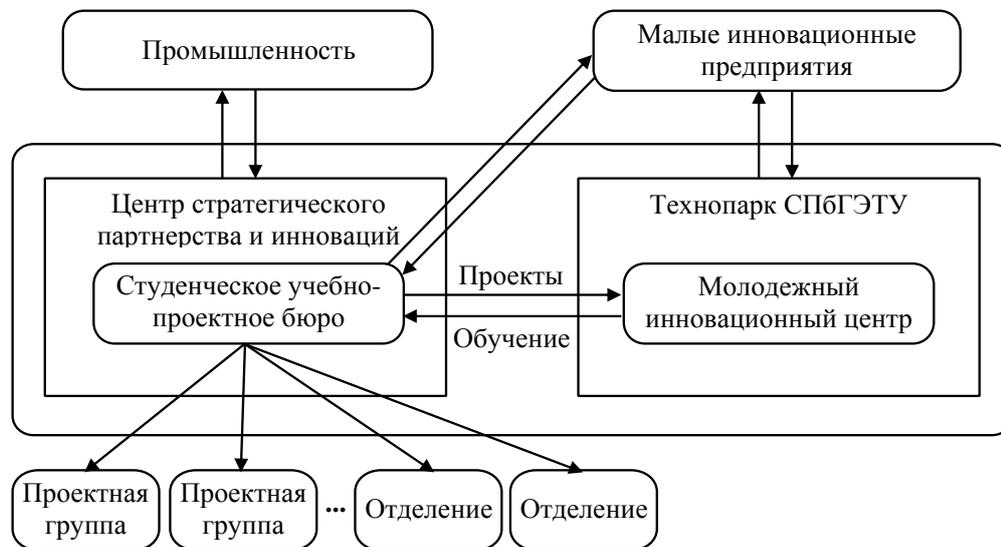


Рис. 1. Модель работы СТБ

Общее количество обучающихся в СПбГУ, привлеченных к научным исследованиям в рамках СТБ за последние три года составило более 100 человек, в том числе на условиях трудового договора – более 60 человек.

Достоинствами данной технологии «обучение через исследования» являются такие факторы, как развитие у студентов навыков самостоятельной научно-исследовательской и проектной деятельности; их предварительное знакомство с будущим местом работы и коллективом; технологическая ориентация молодого специалиста под конкретное предприятие; возможность работодателя оценить квалификацию будущего специалиста при защите и сдаче результатов работы.

Создание и функционирование СТБ на базе вуза является одной из важнейших составляющих научно-исследовательской работы студентов, которая способствует формированию будущих научных кадров, а так же новых квалифицированных специалистов.

С 2012 года в СПбГЭТУ реализуется программа стратегического развития университета на 2012-2016 годы, в рамках которой выполняются мероприятия по созданию условий и закреплению аспирантов и молодых научно-педагогических работников вуза через организацию и проведение конкурсов в образовательной и научно-исследовательской деятельности.

Так, в период 2012-2014 гг. в рамках данной программы организовано и проведено три конкурса, на которые поступило 203 заявки, победителями признаны 59 проектов, авторы которых получили финансирование на общую сумму 7,2 млн. руб.

Начиная с 2007 года в СПбГЭТУ ежегодно проводятся мероприятия по отбору номинантов программы «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («У.М.Н.И.К.»), организованной [Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере](#). Победители отборочного мероприятия рекомендуются для участия в финальном отборе, организатором которого является представитель Фонда содействия в Санкт-Петербурге - Технопарк «Политехнический».

Целью программы «У.М.Н.И.К.» является выявление молодых учёных, стремящихся самореализоваться через инновационную деятельность, и стимулирование массового участия молодежи в научно-технической и инновационной деятельности путем организационной и финансовой поддержки инновационных проектов.

За время функционирования программы «УМНИК» победителями из нашего университета стали более 60 человек.

Безусловным лидером 2013 года по количеству победителей данной программы в Санкт-Петербурге стал СПбГЭТУ: среди 71 победителя 15 человек – представители нашего университета. Данного успеха мы добились второй год подряд. В 2012 году среди 80 победителей 15 человек являлись студентами и аспирантами СПбГЭТУ.

Ряд участников программы «У.М.Н.И.К.», успешно завершив ее, в дальнейшем создают собственное предприятие и получают финансирование по программам «У.М.Н.И.К. на СТАРТ» и «СТАРТ» Фонда содействия или формируют компанию с участием университета в соответствии с Федеральным законом №217-ФЗ.

Так, в 2010 году победителями программы «У.М.Н.И.К.» было учреждено малое инновационное предприятие с участием СПбГЭТУ (по Федеральному закону № 217-ФЗ) – ООО «ИНЕРТЕХ».

А в 2011 году в число победителей II Всероссийского конкурса «У.М.Н.И.К. на СТАРТ» вошла аспирант, ассистент кафедры электроакустики и ультразвуковой техники (ЭУТ) СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Вьюгинова Алена Александровна – автор проекта «Ультразвуковая система для улучшения механических свойств поверхности пиломатериалов». Ею было учреждено малое инновационное предприятие – ООО «Ультранид».

Таких показателей удалось добиться благодаря организации в университете системы обучения и отбора талантливой молодежи, а также наличию соответствующей организационной и информационной инфраструктуры.

В СПбГЭТУ работает ежегодная молодежная школа инновационного предпринимательства, которая направлена на подготовку инновационно-ориентированных кадров, способствует повышению инновационной и предпринимательской активности молодых ученых.

Организационной площадкой всех указанных мероприятий выступает Молодежный инновационный центр СПбГЭТУ, основной задачей которого является активи-

зация и стимулирование творческой инновационной активности студентов и аспирантов, содействие росту их знаний и профессиональной компетентности в условиях рыночной экономики.

КРУГЛЫЙ СТОЛ 4

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО И КОНКУРЕНЦИЯ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

А.Б. АНТОНОВА

Университет ИТМО Институт международного бизнеса и права

РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Рассмотрены основные цели создания университетских комплексов и роль Международного сотрудничества в их достижении. На примере университета прикладных наук г.Миккели (Финляндия) рассмотрены составляющие образовательного процесса и сделаны выводы о влиянии международного сотрудничества на повышение качества и конкурентоспособности образовательных услуг.

The main goal of a university complexes and the role of international cooperation in achieving them. On the example of the University of Applied Sciences Mikkeli (Finland) are considered components of the educational process and draw conclusions about the impact of international cooperation for improving the quality and competitiveness of educational services.

В результате проходящей в последние годы реформы образовательной системы в России ВУЗы стали полноправными субъектами рыночной экономики. С целью повышения эффективности системы образования создаются университетские комплексы, которые, подчиняясь законам рынка, вынуждены конкурировать в качестве предоставляемых образовательных услуг. Создаваемые Университетские комплексы призваны укрепить позиции ВУЗов, внедрить механизмы повышения конкурентоспособности за счет повышения качества всех видов его деятельности.[1,2] Основными целями создания университетских комплексов, среди прочих, являются:

1. Повышение эффективности и качества общего и профессионального образования всех уровней на базе университета с учетом требований рынка труда, координация образовательного процесса на уровне региона.

2. Создание условий для инновационной деятельности, включая все ее стадии — от проведения фундаментальных научных исследований до производства и передачи готовой продукции и технологий в промышленность, образование и социальную сферу.

3. Создание условий и возможностей для реализации крупных программ и проектов образовательного, экономического, социального и технологического характера, имеющих федеральный, региональный, межрегиональный и отраслевой уровни, активизации научных исследований и инновационной деятельности. [3]

В 2003 году Россия присоединилась к Болонскому процессу и с этого времени развитие всей системы образования в нашей стране идет в его рамках. В связи с этим основополагающие положения Болонской декларации, а именно: многоуровневое образование, система кредитов, мобильность студентов и преподавателей, контроль качества образования приобретают особое значение и международное сотрудничество вузов начинает играть одну из ключевых ролей.

Очевидно, что университетский комплекс, как инновационная форма развития университета, требует особой интеграции научной, образовательной и инновационной деятельности с учетом положений Болонского соглашения; главной же задачей инновационного университета является качественная подготовка инновационно –

ориентированных специалистов на основе единого процесса получения, распространения и применения новых знаний.

Рассмотрим возможности повышения качества и конкурентоспособности образовательного процесса и выпускников вуза, которые могут быть реализованы посредством программ международного сотрудничества на примере Университета прикладных наук г.Миккели (Финляндия).

Университет прикладных наук Миккели, в котором учатся около 4500 студентов, осваивающих целый спектр самых разнообразных профессий и специальностей, является одним из ведущих ВУЗов Финляндии, с 2012 года он является обладателем номинации «Лучший вуз Финляндии». Данный университет активно сотрудничает с рядом российских вузов как по программам «двойных дипломов».

Учебная и исследовательская деятельность Университета прикладных наук Миккели предусматривает решение актуальных программ практического характера, таких как, например, информационные технологии, материаловедение и других, и их внедрение в практику хозяйственной деятельности.

В связи с реализацией программы «двойных дипломов», вуз предоставляет следующие составляющие образовательного процесса:

- кредитную (балльную) систему оценки знаний учащихся для получения степени «Бакалавр менеджмента» в различных отраслях и стандарты степени бакалавра;

- методики преподавания отдельных дисциплин;

- используемые учебные пособия, наглядный учебный (раздаточный) материал и техническое оснащение аудиторий для занятий;

- систему интерактивного дистанционного обучения студентов -«Moodle»;

- организацию структуры и специфики работы учебно-практических баз;

После изучения предоставленного материала были выявлены следующие особенности образовательного процесса:

- все учебные аудитории на 100% оснащены мультимедийным оборудованием, а именно: компьютерами, мультимедиа – проекторами, а кроме того - проекторами для просмотра слайдов и телевизорами с видео приставками;

- в библиотеке Университета имеются обучающие видеофильмы по 100% изучаемых дисциплин;

- самостоятельная работа студентов ведется посредством дистанционной системы обучения «Мудл», доступ к которой осуществляется посредством введения персонального логина и пароля. Время нахождения студентов в «Мудле» автоматически фиксируется, таким образом, преподавателю известно время индивидуальной работы студентов.

- обучение студентов в УПН Миккели специальным дисциплинам ведется с обязательным использованием прикладных пакетов ПО, используемых в реальной деятельности хозяйствующими субъектами данной отрасли. Так, при подготовке менеджеров ресторанного дела используется система «Agomi» (аналог Российских R-keeper, 1С-Ресторан), что делает студентов подготовленными как к практическим работам в учебном ресторане «Талли», так и к работе на производстве.

- Широкая интеграция практических методов обучения в учебный процесс. Девиз университета прикладных наук «Tekemalla - oppimaan» - «Обучение через практику». Высочайшая оснащенность новейшим технологическим оборудованием учебного ресторана «Талли», на учебной кухне которого проводятся студенческие лабораторные работы по всем специальным учебным дисциплинам (технологии продукции, оборудо-

ванию предприятий питания, санитарии и гигиене, организации обслуживания и другим). [4]

- Большое значение самостоятельной работы студентов. Для получения зачетного количества кредитов по дисциплине студенты обязаны самостоятельно отработать с литературой время равное или больше чем дается на «контактные часы» с преподавателем. Студенты ведут табель самостоятельной работы. «Контактные часы» с преподавателем строятся в форме живого общения, так как студенты приходят на занятие уже подготовленные, таким образом происходит закрепление изученного материала.

Таким образом, мы рассматриваем два аспекта системы обучения: технический и психологический. Технический аспект обеспечивается широким использованием инновационных методов обучения, высочайшей оснащенностью учебного процесса новейшим оборудованием и учебными материалами. Второй аспект характеризуется высокой мотивацией, как студентов, так и преподавателей. Одновременно с этим можно отметить следующее влияние данных аспектов на функционирование всего Университета прикладных наук:

1. Высокая эффективность получаемого образования. Высокотехнологичное оснащение учебного процесса позволяет студентам приобретать все необходимые для практической деятельности знания и навыки, а непрерывный контроль качества образования ведет к неизменно высокому его уровню.

2. Высокая мотивация, как студентов, так и преподавателей на фоне высокой технологической оснащенности ведет к созданию идеальных условий для инновационной деятельности, начиная от фундаментальных исследований и до практического внедрения инновационных разработок.

3. Создаются условия для реализации крупных программ, объединяющих образовательный, технологический, экономический и социальный аспекты. Например, в настоящее время разработана программа развития УПН г. Миккели до 2020 г., когда Университету предстоит стать Международным инновационным технологическим центром государственного значения.

На основании приведенных данных можно говорить о том, что применение отдельных компонентов Европейской образовательной системы при подготовке студентов в российских вузах повысит эффективность образования, благоприятно скажется на активизации научных исследований и условиях для инновационной деятельности в данной отрасли, а это, в свою очередь, приведет к повышению качества и конкурентоспособности предоставляемых образовательных услуг в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства РФ от 14 февраля 2008 г. N 71 «об утверждении типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении)».
2. Постановление правительства РФ от 17 сентября 2001 г. N 676 «Об университетских комплексах».
3. Нечепуренко А.С. Моделирование процессов функционирования и развития университетских комплексов в условиях реформирования системы образования. – автореф. дисс. канд. Экон. Наук. – Новочеркасск, 2005. – 23с.
4. Черноморец А.Б. Опыт организации малого предприятия при Университете прикладных наук г. Миккели // Материалы II Международного форума «Инновационные технологии в сервисе» СПб.: СПбГУСЭ, 2010-с.91-94

Т.С. АФАНАСЬЕВА, Н.В. МАНОВА

Новгородский государственный университет» имени Ярослава Мудрого

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА МАРКЕТИНГОВЫХ ОПЕРАТОРОВ

Проанализировано поведение рынков с нелинейной парадигмой развития с помощью нейросетевых технологий. Рассмотрено использование многомерных статистических методов при проведении маркетинговых исследований. Проведён анализ работы маркетинговых операторов, имеющих различное профессиональное образование. Отмечена актуальность взаимной интеграции профессионального образования.

Analyzed market behavior with nonlinear development paradigm using neural network technology. Explore the use of multivariate statistical techniques in marketing research. The analysis of work of marketing operators with different professional education. Noted the relevance of mutual integration of professional education.

В настоящее время происходит резкое усиление процессов глобализации мировой экономики. Следовательно, возрастает значимость стратегического планирования.

Неопределенность и непредсказуемость в поведении быстро меняющихся рынков, непрерывное и неурегулированное изменение данных, большие объемы информации, мгновенные изменения конкурентной среды, неожиданные скачки цен, а также их внезапные падения, все это указывает на то, что реальное поведение экономических систем неизбежно должно быть нелинейным по своей сути и содержанию. В настоящее время наиболее адекватной является предпосылка о нелинейном характере функционирования современных рынков. Тем более в настоящих условиях санкций требуется оперативно и эффективно реагировать на быстро изменяющиеся рыночные факторы.

Для выработки успешной маркетинговой стратегии предприятию необходимо проводить маркетинговые исследования, что требует анализа многочисленных статистических и аналитических данных, непрерывно меняющихся день ото дня, необходимо построение долгосрочных и краткосрочных прогнозов. Причём, в условиях санкций, краткосрочные (мгновенные) прогнозы более эффективны и значимы.

В настоящее время на всех предприятиях ведется систематическое фиксирование наблюдений относительно функционирования почти всех элементов экономической системы. Создаваемые маркетинговые базы дают возможность непрерывного построения оперативных прогнозных моделей, адекватно реагирующих на все изменения рынка. Если на исследуемом предприятии в информационной базе, данные в которой непрерывно обновляются, имеются сведения о работе партнеров, конкурентах, поведении потребителей, то использование систем искусственного интеллекта в маркетинге позволяет провести прогнозное моделирование. Для этого требуется использовать имеющуюся маркетинговую информацию: запросы потребителей, итоги проведенных опросов, предложения поставщиков, результаты сегментации клиентов, по их отношению к уровню оказываемых предприятием услуг. С помощью системы искусственного интеллекта в маркетинге можно получать требуемые результаты.

Авторами, в частности, предложена и апробирована методика исследования динамики функционирования рынков с нелинейной парадигмой развития с помощью нейросетевых технологий. В работах [,] подробно рассмотрено исследование рынков с нелинейной парадигмой развития. Построены качественные краткосрочные и долгосрочные прогнозы, позволяющие определить стратегию работы предприятия. Для маркетингового исследования динамики функционирования рынка использовалась методика применения сетей Коохонена. Она даёт возможность быстрого реагирования на резко изменяющиеся рыночные условия и построения прогнозов на каждый месяц, каждую неделю, и, если надо, на каждый следующий день.

Итак, как показали исследования, новый метод нелинейного кластерного анализа – применение нейронных сетей (наряду с применением других современных методов нейросетевых технологий – нечеткой логикой, генетических алгоритмов) – позволяет существенно облегчить работу маркетолога, в условиях динамично и резко меняющихся рынков, значительно сокращая число показателей, выявляя скрытые закономерности в обширных базах информации. Поэтому самоорганизующиеся карты представляют больший интерес для исследователей в плане сбора и анализа данных в маркетинге.

Среди современных количественных методов маркетинга особую роль играют многомерные статистические методы, использование которых позволяет проводить кластеризацию, снижение размерности исследуемого признака, визуализацию полученных результатов.

Однако, в России большинство маркетинговых операторов, как на больших, так и на средних и малых предприятиях, редко используют такой мощный маркетинговый инструментарий как многомерные статистические методы. Обычно они являются хорошими экономистами, иногда и с отличной интуицией, что немало важно для маркетинговых операторов. Для них затруднительно использование даже готовых программ и тем более анализа полученных результатов. Раньше когда выпускались специалисты (5 лет обучения), они изучали многомерные статистические методы. В настоящее время выпускаются бакалавры (4 года обучения), многомерные статистические методы не входят в программу, и лишь небольшое число магистрантов проходят этот курс.

Поэтому предприниматели предпочитают брать на работу специалистов, владеющих математикой и информатикой (выпускников математических факультетов). Но тут возникает вторая проблема: далеко не все из них владеют экономическим анализом.

Следовательно, для обеспечения экономики квалифицированными специалистами актуальна взаимная интеграция профессионального образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьева Т.С., Гришакина Н.И., Манова Н.В. Маркетинговое исследование динамики функционирования рынков с нелинейной парадигмой развития/ Т.С.Афанасьева// Вестник Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого. - 2011. - № 61. -С.43-49.

Н.Б. БУРОВА, Н.Н. ПОКРОВСКАЯ, Ю.Н. СОЛОВЬЕВА

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА

Отражены прямые и косвенные конкурентные преимущества, которые получает российский вуз в результате создания международных образовательных программ бакалаврского и магистерского уровня, реализуемых в партнерстве с университетами стран Европейского Союза, на основе опыта СПбГЭУ. Обеспечению конкурентоспособности университета способствует повышение конкурентоспособности выпускников на рынке труда, улучшение репутации и рост востребованности диплома университета среди работодателей.

The paper presents the direct and indirect competitive advantages obtained by a Russian university as a result of creating international educational programs of Bachelor and Master level, implemented in partnership with the universities of the European Union, on the basis of the experience of Saint-Petersburg State University of Economics. The competitiveness of the university arises from the increased competitiveness of graduates at the labor market, the improved reputation and growth of demand for the diploma among employers.

Международные образовательные программы отражают современные условия функционирования высших учебных заведений в рамках глобальной конкуренции образовательных услуг. Выпускники вузов, в свою очередь, выходят на глобальный рынок труда, где их конкурентоспособность определяется качеством полученного образования как одного из ключевых элементов инвестирования в человеческий капитал. Эти два направления обеспечения конкурентоспособности в рамках деятельности академических учреждений отражают рыночную составляющую высшего образования. Вместе с тем, необходимо также учитывать и социетальную роль высшего образования как особого социального института формирования личности, гражданина как полноценного и полноправного участника общества.

С этой комплексной точки зрения развитие международных образовательных программ способствует повышению конкурентоспособности университета как с точки зрения его рыночных конкурентных преимуществ, так и с точки зрения базовой роли воспроизводства культуры и социума в целом. При этом, часть таких функций может быть коммерциализирована, т.е. принести финансовый результат университету в форме репутационного выигрыша на рынке и др., но часть их не будет покрыта в условиях рынка образовательных услуг за счет потребителей, а может покрываться только в рамках государственного финансирования (например, предложение непрестижных специальностей и направлений подготовки, которые рассматриваются как приоритетные с точки зрения государственных программ стратегического инновационного роста).

С учетом этого замечания, можно предложить классификацию конкурентных преимуществ, которые высшее учебное заведение получает в результате развития международных образовательных программ, примеры которых приведены в табл. 1:

Таблица 1

Структура конкурентных преимуществ высшего учебного заведения в результате ведения международных образовательных программ

Бенефициар Источник ресурсов	Рынок	Общество
Покупатели и потребители образовательного продукта	Конкурентоспособность выпускников на рынке труда: качество образования, соответствие потребностям работодателя в компетенциях, репутация диплома	Формирование социокультурных компетенций, навыки эффективного развития и повышения статуса в социально-экономической среде (alumni)
Государство	Покрытие стратегической потребности государства в человеческом потенциале	Личностный рост и самореализация, формирование гражданских компетенций и ответственности членов общества

Международные программы позволяют усилить все четыре указанные группы конкурентных преимуществ, тем самым способствуя как конкурентоспособности вуза на рынке, так и развитию личности и общества с гуманистических позиций. Прежде всего, глобализация вынуждает университеты выходить на мировое образовательное пространство с продуктом (образовательной услугой) гарантированного качества, что само по себе является мощным толчком для поиска мировых стандартов и усилий вуза для достижения уровня заданных стандартов.

В связи с этим, можно отметить, что первое конкурентное преимущество, которое дает университету организация международных образовательных программ, возникает еще на «нулевой» стадии цикла жизни программы. Так, создание международной программы начинается с поиска партнера и «столкновения цивилизаций» [1; 2], т.е. с изучения отличий между вузами-партнерами и поиска возможностей использовать сильные стороны каждого участника партнерства. Для этого, прежде всего, университет дает оценку своих сильных сторон, выявляя как сильные, так и слабые стороны с точки зрения организации учебного процесса, квалификации преподавателей, их способности вести занятия в форматах, которых требуют современные условия, но также и способности вуза мотивировать и заинтересовать человеческий ресурс, т.е. предоставлять преподавателям, которые могут создавать образовательный продукт на требуемом уровне, соответствующие компоненты компенсации, которые включают как достойный уровень оплаты труда, так и другие возможности, например: обширная библиотека, доступ к научным информационным ресурсам, возможность проводить исследования на закрытой базе (например, на партнерских университетах или предприятиях), участие в конференциях и публикация материалов исследований.

Проделанная оценка позволяет не только увидеть сильные и слабые стороны, т.е. принять управленческие решения по повышению качества организационной административной деятельности в самом университете, но и уточнить сферу, в которой вуз может составить более эффективную конкуренцию на рынке образовательных услуг, т.е. рыночное конкурентное преимущество, которое позволяет определить круг наиболее адекватных партнеров, например, для СПбГЭУ в рамках сотрудничества с университетом им. Пьера Мендес-Франса (Гренобль) одним из конкурентных преимуществ был высокий уровень экономико-математической подготовки студентов и владение иностранными языками, способность к коммуникации на английском и французском языках как студентов, так и преподавателей СПбГЭУ (в начале сотрудничества – ЛФЭИ).

Кроме того, еще до начала реализации программы может потребоваться работа по стандартизации и сертификации программ университета, что также приводит к повышению конкурентоспособности вуза за счет совершенствования организационных и образовательных процессов, необходимого для получения подтверждающих документов от международных сертификационных агентств.

Это же касается и участия в разнообразных международных и всемирных ассоциациях, членство в которых представляет элемент конкурентоспособности академического учреждения, например, СПбГЭУ является членом Университетского Агентства французского языка (Agence Universitaire de Francophonie).

В ходе подготовки и реализации международных образовательных программ высшее учебное заведение проходит целый ряд адаптационных процессов, которые повышают качество обучения и позволяют вузу выходить на международный рынок образовательных услуг, например:

- а) развитие научно-исследовательской деятельности, включая:

- проведение международных научных и научно-практических семинаров, конференций, коллоквиумов, круглых столов,

- расширение программ обмена преподавателями и исследователями университетов, что является, с одной стороны, само по себе конкурентным преимуществом и рейтинговым показателем для Мониторинга Министерства образования и науки РФ, а с другой, приводит к повышению квалификации, формированию коммуникативных, педагогических и специализированных отраслевых компетенций преподавательского состава;

б) совершенствование педагогических технологий, инструментов организации учебного процесса:

- приобретение преподавателями опыта и навыков практико-ориентированного обучения, интерактивных методов, ведения тренингов, деловых игр, кейсов;

- развитие использования информационно-телекоммуникационных технологий, включая технологии дистанционного обучения, вебираны, педагогические платформы (Dokeos, Moodle и др.);

в) развитие материально-технической базы университета, включая:

- как знакомство и приобретение навыков использования нового оборудования преподавателями и административным персоналом университета,

- так и приобретение нового оборудования и программного обеспечения для вуза, например, сотрудничество СПбГЭУ с АЮФ привело к созданию при помощи субсидии Агентства «Центра продвижения французского языка и культуры», который снабжен компьютерами, оборудованием для видеоконференций. Цель центра обеспечить изучение языка с помощью наиболее современных источников информации, изучение экономического французского языка путем просмотра и обсуждения актуальных телепередач по экономическим вопросам и т.п.; или, подписанное соглашение с IBM, которое также предусматривает бесплатную установку в МИЭП СПбГЭУ наиболее продвинутого (и достаточно дорогостоящего) программного обеспечения финансово-экономической и управленческой направленности.

Все это приводит к повышению репутации вуза, к росту конкурса и проходного балла при поступлении в вуз, к более качественному входному отбору при приеме, а следовательно, и к выпуску более качественных специалистов, обладающих более широкими компетенциями. Так, важность конкурса на входе хорошо отслеживается на программах МИЭП СПбГЭУ: российско-французская бакалаврская программа по Экономике и управлению в течение 20 лет стабильно показывает достаточно высокий уровень успеваемости российских студентов по сравнению с французскими, поскольку во французский вуз, по законодательству Франции, поступают все желающие, кто имеет среднее образование, но затем в течение первого года отсеиваются до 75-80% поступивших, в то время как двойная система отбора в МИЭП СПбГЭУ (тестирование иностранного языка и мотивационное собеседование) позволяют обеспечивать уровень отсеивания на первом году, не превышающий, как правило, 20-25%.

В ходе успешной реализации международных образовательных программ вуз приобретает более высокую репутацию, которая выражается не только в более высоком спросе на его образовательные услуги на национальном рынке со стороны студентов и их семей, т.е. повышению проходного балла и более широким возможностям ценообразования на платные образовательные услуги, но также и в приглашении вуза к участию в национальных и мировых обменах опытом (конференции, семинары и т.п.), уже в качестве эксперта в вопросах современного, передового образовательного процесса.

В свою очередь, для выпускников академического учреждения международные программы позволяют обеспечить целый ряд дополнительных конкурентных преимуществ:

а) компетенции, т.е. качество образования, навыки и способности, востребованные на рынке труда, поскольку современные работодатели нуждаются не только в подготовленных узко-профильных специалистах, но также в человеческом ресурсе, обладающем коммуникативными навыками (включая владение иностранными языками), способностью быстро принимать решения и мыслить на широком уровне кругозора, мобильностью, межкультурной и междисциплинарной открытостью и адаптивностью;

б) в свою очередь, более высокая востребованность выпускников на рынке труда приводит, как правило, к более высокооплачиваемому и престижному трудоустройству, что важно не только для самих выпускников, но и для вуза с точки зрения поддержания Союза выпускников (alumni) и дальнейших возможностей трудоустройства следующих поколений. Так, магистры, окончившие в МИЭП СПбГЭУ программу МИБА более 5 лет назад, образовали единую сплоченную группу, и сегодня на российско-германском предприятии ВЮСАД работают 7 выпускников этой программы, более того, компания заинтересована в приглашении следующих выпускников, поскольку «они говорят на одном языке» и «понимают друг друга». Союзы и Ассоциации выпускников, как правило, составляют одну из наиболее важных составляющих репутации вуза, демонстрируя, что образовательный продукт действительно адаптирован к потребностям работодателя и способствует значительному повышению отдачи от инвестирования в человеческий капитал в ходе обучения.

Важным результатом международных образовательных программ для университета является формирование особого социального капитала выпускников, который включает возникшие тесные и открытые взаимоотношения с выпускниками вузов-партнеров и особенно аналогичных версий программы в других странах и регионах, например, программа МИБА¹⁶ осуществляется в Германии (Гамбург, Брауншвейг), России (Санкт-Петербург) и Китае (Шанхай).

В практике реализации международных образовательных программ ответом важным элементом выступает развитие коммуникативных и профессиональных практико-ориентированных компетенций студентов, развитие инфраструктуры высшего образования с учетом институциональной специализации, стандартизации и оптимизации документирования и информирования, решение вопросов взаимного признания уровней образования, оценок и трудоемкости пройденного обучения. Все эти компоненты способствуют развитию внутренних и внешних факторов конкурентоспособности вуза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 603 с.
2. Huntington, S.P. The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order. – New York: Simon & Schuster, 1996.

¹⁶ МИБА – магистерская программа двойного диплома, реализуемая СПбГЭУ в сотрудничестве с Гамбургским университетом в 2005-2014 гг., направленная на подготовку магистров международного бизнес-администрирования.

Е.С. ВАСИЛЬЕВА

Санкт-Петербургский государственный университет

СИСТЕМА ЛИБЕРАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: ПРАКТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В современных условиях главным приоритетом выпускников высших учебных заведений является востребованность выбранной ими профессии на рынке труда.

Модель либерального образования была заимствована из Америки, успешно нашла применение в Европе и имеет широкие перспективы для распространения в России. Необходимо признать, что либеральное образование в большей степени нацелено на подготовку не столько утилитарно-прагматически ориентированных специалистов, сколько на развитие в студентах критического мышления, способности решать нестандартные задачи. Таким образом, оно нацелено на подготовку выпускников, способных к жизни в динамическом гражданском обществе. Представляется важным найти разумный баланс консервативных и новаторских методов в образовании.

Возможность выбрать специализацию после поступления в высшее учебное заведение предоставляет значительно большую свободу по сравнению с традиционной моделью, в которой предполагается, что абитуриент уже имеет чёткое представление о сфере своих научных интересов.

Основой либеральной системы является комбинирование широкого охвата дисциплин с глубоким изучением выбранного направления, знакомство с главными методами научного исследования и основными теориями по ряду областей знаний. Обязательным условием успешного воплощения модели является междисциплинарный подход. Важной и необходимой особенностью является интерактивные практики, применяемые преподавателями в процессе обучения. Из этого происходит необходимость формирования небольших по количеству академических групп (как правило, около 20 человек).

Обеспечение образовательного процесса на должном уровне требует обширной материально-технической базы и значительных финансовых ресурсов.

Основными проблемами внедрения либеральной системы сейчас являются административные формальности, а также всеобщая предубежденность общества против высшего образования новой модели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Lang E. M. *Distinctively American: The Liberal Arts College* // *Daedalus*, 1999. Vol. 128, no. 1.
2. Панькова Н. М. Миссия университета в современных концепциях высшего образования // *Известия Томского политехнического университета*. 2008. ? 6.

М.А. ВАСИЛЬЕВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

СОЗДАНИЕ МУЛЬТИЯЗЫЧНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Рассмотрены вопросы повышения уровня подготовки студентов и их профессиональной конкурентоспособности путем развития уровня иноязычной компетенции. Приведены рекомендации по усовершенствованию информационно-методического обеспечения для развития данной компетенции в условиях мультиязычной образовательной среды.

Questions of increase of the level of training of students and their professional competitiveness through the development of the level of foreign language competence. Provides recommendations for the improvement of information and methodological support for the development of this competence in a multilingual educational environment.

Глобализация есть процесс всемирной, экономической, политической и культурной интеграции.

Для культурной глобализации характерно сближение деловой и потребительской культуры между различными странами, широкое использование иностранных языков (особенно английского) для международного общения, рост международного туризма, рост использования интернета, превратившегося не только в универсальное средство общения, но и становящегося все более признанным инструментом учебной и научной деятельности. Понятно, что и образование не может стоять в стороне от процесса всеобщей интеграции, стандартизации и сближения между разными странами мира. Здесь слово «глобальный» определяет главную цель образовательной системы готовить высококвалифицированных специалистов для решения глобальных, мировых проблем. Причем, можно выделить два аспекта глобализации образования.

С одной стороны, экономика, промышленность стремятся к объединению с образованием с целью превращения интеллектуальных ресурсов региона, страны или города в факторы, способствующие достижению экономического роста и других социальных задач.

С другой стороны, интернационализация экономической, социально-политической, культурной жизни современной цивилизации требует обмена не только товарами и капиталами, но и знаниями, а теперь и студентами и преподавателями между высшими учебными заведениями и странами. Таким образом, глобализация образования стала вполне логичной и закономерной составляющей всеобщей глобализации.

Вышеперечисленные тенденции инициировали создание единого образовательного пространства в Европе, известного как Болонский процесс. Здесь необходимо обратить внимание на то, что речь идет не о единой европейской системе высшего образования, а о гармонизации исторически сложившихся неоднородных систем путем создания единых европейских стандартов для облегчения взаимодействия, увеличения мобильности в сфере высшего образования. Таким образом, глобализация образования, нашедшая отражение в создании единого образовательного пространства, нацелена не на создание противоречий в существующих образовательных системах, а на координацию их действий [2].

Исходя из современных реалий развития общества, глобализации всех процессов, существует необходимость создания внутри образовательных учреждений мультиязычной образовательной среды.

Основными причинами невысокого уровня иноязычной компетентности студентов являются: недостаточное количество часов, выделенных на изучение общего и профессионального иностранного языка, отсутствие полиязычной и специальной под-

готовки преподавателей иностранного языка, низкий уровень языковой подготовки в средней школе и недостаточная разработанность методики обучения профессиональному иностранному языку, основанной на современных инновационных технологиях и учитывающей условия мультязычной среды технического вуза.

Согласно Федеральным государственным образовательным стандартам для старшей школы российские выпускники школ начнут повсеместно сдавать три обязательных Единых госэкзамена. К русскому языку и математике добавится иностранный язык. По словам президента факультета иностранных языков и регионоведения МГУ им. Ломоносова, профессора Светланы Тер-Минасовой «... новое правило обязательного экзамена по иностранным языкам выведет образование в России на новый уровень».

Несмотря на тенденцию упрощения овладения языком, развитие интернета, интернационального сленга, отсутствия проблем с выездом за границу, возможности обучаться в международных языковых школах и лагерях, таких студентов все же меньшинство. А преподавателей "старой закалки" - все еще большинство. Поэтому необходима трансформация методологии преподавания иностранных языков в непрофильных ВУЗах, большее внимание в которых должно уделяться развитию коммуникативных навыков. Помимо этого важным аспектом повышения уровня подготовки студентов является возможность профессорско-преподавательского передавать свои знания по профильным предметам на иностранном языке. Без взаимного движения навстречу источника знаний и целевой аудитории прогресс в данной области невозможен.

Мультязычная образовательная среда, являясь следствием социокультурной трансформации современной языковой ситуации, предстает как инновационный процесс, который в педагогике понимается как управляемый процесс создания, восприятия, оценки, освоения и применения педагогических новшеств.

В соответствии с этим информационно-методическое обеспечение развития иноязычной компетентности в условиях мультязычной образовательной среды включает три основных блока:

1) создание системы подготовки выпускников технических специальностей. При традиционной структуре данная система обновляется в содержательном плане через разработку новых тематических курсов, новых обучающих программ, а также дополняется целенаправленной языковой подготовкой;

2) разработку учебно-методических комплексов, которая предполагает также использование действующих отечественных и зарубежных УМК, но с обязательным условием их адаптации к отечественной системе образования, к обновленной ситуации образовательной практики, к стратегическим направлениям и тактическим характеристикам мультязычного образования;

3) разработку педагогического мониторинга [1].

В целях улучшения работы в сфере мультязычия в высших учебных заведениях, необходимо выделять дополнительные часы для подготовки по профессиональному иностранному языку для студентов, организовывать языковые стажировки и обучение преподавателей, открыть лабораторные классы по изучению языка, активизировать работу научных центров по внедрению мультязычия [3].

Владение иностранными языками становится в современном обществе неотъемлемым компонентом личной и профессиональной деятельности человека. Все это в целом вызывает потребность в большом количестве граждан, практически и профессионально владеющих несколькими языками и получающих в связи с этим реальные шансы занять в обществе более престижное как в социальном, так и в профессиональном отношении положение. Внедрение мультязычия даст возможность выпускникам вузов быть коммуникативно-адаптированными в любой среде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Раисова, А.Б., Образовательная среда в развитии иноязычной компетентности будущих бакалавров технического образования: Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал), №8, 2012, с. 120-113.
2. Штатская, Т.В. Глобализация образования: Успехи современного естествознания / Т.В. Штатская, № 11, 2009, с. 65-69.
3. Ускенбаева, С.Т., Алдунгаров, Е.С. К вопросу о полиязычном образовании в высших учебных заведениях Казахстана: Международный журнал экспериментального образования / С.Т. Ускенбаева, Е.С. Алдунгаров, № 7, 2014, с. 8-10.

П.А. ВАСИЛЬЕВА, С.А. СВЕШНИКОВА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДИКИ «СКВОЗНОГО ЗАДАНИЯ»
ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МАГИСТРАНТОВ И АСПИРАНТОВ
ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ НАУЧНЫХ
ПРЕЗЕНТАЦИЙ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

В статье рассмотрена возможность использования методики "сквозного задания" при обучении магистрантов и аспирантов составлению научной презентации на английском языке. Выделены два основных вида научной презентации: научный доклад и профессиональное портфолио. Даны общие методические рекомендации по их составлению.

The paper describes a technique of teaching graduate and postgraduate students to make scientific presentations in English. Two basic types of scientific presentation have been determined: scientific report and professional portfolio, and some general recommendations for students are given.

На современном этапе система высшего технического образования России проходит стадию реформирования, главной целью которой является подготовка высококвалифицированных инженерных кадров, способных управлять быстро изменяющейся средой. На протяжении последних десяти лет студенты старших курсов, магистранты и аспиранты Национального минерально-сырьевого университета «Горный» ежегодно принимают участие в различных международных конференциях, форумах и симпозиумах, где выступают с докладами о своих научных разработках, а также участвуют в международных конкурсах на получение грантов и стипендий для обучения в зарубежных технических университетах. Одним из главных условий участия в подобных мероприятиях является владение иностранным языком на коммуникативно-достаточном уровне и умение подготовить и провести научную презентацию своего доклада на иностранном языке.

Публичные выступления по научной тематике (например, доклад на научной конференции, представление новой технической разработки, отчет по научно-исследовательской работе) часто требуют использования демонстрационного материала. В последние годы одной из наиболее популярных форм научной коммуникации стала презентация, выполненная в программе Power Point. Обычно для компьютерной презентации используется мультимедийный проектор, отражающий содержимое экрана компьютера на большом экране, вешенном в аудитории. Презентация представляет собой совмещение видеоряда (тезисы, рисунки, фотографии, анимация, видео) со звуковым рядом, выступлением докладчика.

На кафедре иностранных языков Горного университета последние пять лет активно ведется работа по обучению магистрантов и аспирантов составлению на иностранном языке презентации результатов их научно-исследовательской деятельности. В связи с отказом от тестовой системы итогового контроля знаний, с 2014 года одним из экзаменационных аспектов по дисциплине «Иностранный язык» для магистрантов 1-го года обучения является подготовка презентации научного доклада на иностранном языке. Аспиранты готовят научные презентации в качестве зачётного задания.

Как показывает опыт работы в Горном университете, презентацию научной работы можно подразделить на два основных вида в зависимости от целевой установки: 1) презентация научного доклада для участия в международной конференции, форуме, симпозиуме или представление отчета о научно-исследовательской деятельности; 2) презентация профессионального портфолио для участия в международном конкурсе на

получение гранта. В данной статье хотелось бы остановиться на некоторых методических особенностях и рекомендациях по составлению научной презентации на английском языке.

Для формирования у аспирантов и магистрантов навыков презентации научного доклада на английском языке можно рекомендовать преподавателям использовать методику «сквозного задания», которая легла в основу курса, разработанного М.А. Троицкой «Научная презентация на английском языке (для аспирантов технических специальностей)» [2].

На первом занятии курса (практическое занятие №1) аспирантов знакомят с понятием научной презентации, её отличием от традиционной бизнес-презентации, и особенностями построения научной презентации на английском языке. В отличие от деловой презентации, научная презентация нацелена не на продажу или продвижение продукта на рынке, а на представление результатов или методики научно-исследовательской работы. Целевая аудитория – коллеги, ученые, в редких случаях неподготовленная публика. На вводном занятии аспиранты читают или прослушивают (выбор способа предъявления презентаций зависит от уровня владения языком аспирантов данной учебной группы) научные и бизнес-презентации, выполняют задания на проверку понимания иноязычных текстов/аудиозаписей, затем устанавливают коммуникативно-прагматические особенности научных презентаций. На этом же занятии аспиранты решают, по какой тематике они будут готовить совместную презентацию. Поскольку в одной учебной группе бывают аспиранты разных специальностей, они выбирают, как правило, научно-популярные, социальные, страноведческие темы для отработки навыков подготовки презентации, например, «The Green-House Effect», «Overpopulation», «Types of Rocks». Тема должна быть интересна и доступна всем аспирантам группы. В качестве домашнего задания аспирантов просят найти материал по выбранной теме на английском или русском языках.

На втором занятии (практическое занятие №2) аспирантов знакомят со структурой научной презентации. Она состоит из следующих блоков: 1) представление автора и темы доклада; 2) знакомство/установление контакта с аудиторией; 3) введение (ознакомление аудитории с целями и задачами, а также структурой доклада); 4) основная часть (автор излагает материал доклада по схеме: тезис – аргументация – вывод – переход к следующему тезису); 5) повторение основных тезисов доклада; 6) заключение (выводы); 7) ответы на вопросы аудитории. Аспиранты читают тексты - скрипты научных презентаций, выполняют предтекстовые задания, направленные на снятие лексических и грамматических трудностей, послетекстовые задания, нацеленные на проверку понимания текста и закрепление лексических единиц. Основная организационная задача этого занятия – составить план будущей совместной презентации и назначить аспирантов, ответственных за подготовку каждого структурного блока. Задача преподавателя проследить, чтобы более трудоемкие задания достались более подготовленным в языковом плане аспирантам. На этом же занятии аспиранты знакомятся с критериями, по которым их презентации будут оцениваться: 1) CONTENT (научная значимость); 2) ORGANIZATION (структура презентации); 3) DELIVERY (манера подачи материала); 4) LANGUAGE (правильность речи); 5) VISUAL AIDS (использование аудиовизуального сопровождения).

На следующих занятиях аспиранты знакомятся с особенностями языкового, коммуникативно-прагматического и аудиовизуального оформления каждого структурного блока научной презентации:

1) практические занятия №3 – Введение и закрепление речевых моделей для представления темы и описания структуры презентации, а также ознакомление со способами установления контакта с аудиторией (структурные блоки 1-3);

2) практические занятия №4 - Введение и закрепление речевых моделей для формулирования тезисов, представления аргументации, перехода от одного тезиса к другому, а также ознакомление с основными принципами оформления и использования аудиовизуальных средств (структурный блок 4);

3) практические занятия №5 - Введение и закрепление речевых моделей для подведения итогов, формулирования выводов и заключения, ознакомление со способами поддержания контакта с аудиторией (структурные блоки 5-6);

4) практические занятия №6 - Введение и закрепление речевых моделей для ведения дискуссии, ответов на вопросы аудитории (структурный блок 7).

Особое внимание следует уделять отработке и закреплению произносительных навыков у аспирантов. Преподаватель должен убедить их в необходимости тщательно отработать интонационное оформление предложенных речевых моделей, т.к. даже самые незначительные ошибки в произношении и интонации снижают эффективность презентации.

В качестве домашнего задания по практическим занятиям №3-6 аспиранты, готовят тезисы и слайды в соответствии с планом, разработанным группой на практическом занятии №2.

На практическом занятии №7 аспиранты выступают с презентацией по выбранной теме. Аспиранты, сменяя друг друга, последовательно представляют каждый структурный блок презентации. Они также оценивают выступления друг друга. Затем организуется дискуссия, в ходе которой аспиранты и преподаватель делятся своими наблюдениями и замечаниями по проведенной презентации. Преподаватель дает рекомендации каждому аспиранту.

Следующие занятия посвящены проверке и анализу собственных презентаций аспирантов на английском языке по результатам их научно-исследовательской деятельности. Работу на этих практических занятиях следует организовать в режиме преподаватель – аспирант. На этих практических занятиях преподаватель проверяет тезисы и аудиовизуальное сопровождение презентаций, выполненные аспирантами самостоятельно. На данном этапе необходимо исправить речевые, терминологические ошибки в тезисах и слайдах, отработать произношение и интонационное оформление высказываний.

На заключительном межгрупповом (объединяются несколько учебных групп) практическом занятии проводится ролевая игра «Scientific Conference», в ходе которой моделируется работа научной секции. Преподаватели групп выполняют роли председателя и членов комиссии, а также оценивают выступления аспирантов. Аспиранты выступают в роли докладчиков и слушателей. Проведение зачетного занятия в форме ролевой игры позволяет создать привычную (для большинства аспирантов) рабочую атмосферу научной конференции в учебной аудитории, уменьшить «экзаменационную нервность» и завуалировать то, что речь аспирантов на иностранном языке является объектом оценки. Аспиранты получают возможность попробовать себя в качестве оратора и практиковаться в представлении научного доклада на иностранном языке. Эти функции будущим ученым придется не однократно выполнять на протяжении их научной карьеры.

В случае работы над презентацией профессионального портфолио можно также использовать описанную методику «сквозного задания» в несколько сокращённом виде, соблюдая предложенные структурные блоки, но при этом делая акцент на умении

личной презентации студента, его научных интересах, опыте работы и планах на будущее. Презентация может быть представлена в виде профессионального портфолио студента. В презентации портфолио должны сочетаться формы вербального и невербального общения. Она должна быть продумана с точки зрения логического построения, например, какую форму приветствия нужно использовать, как привлечь внимание слушателей на наиболее важную информацию, как вести себя в ходе презентации, как уметь отвечать на задаваемые вопросы.

Портфолио – это собрание личных достижений студента, которое показывает реальный уровень его подготовки и активности в различных учебных и внеучебных видах деятельности в вузе и за его пределами. Создание профессионального портфолио студента технического вуза, будущего горного инженера является новой образовательной парадигмой в условиях российской высшей школы. Основная цель создания профессионального портфолио предполагает оптимизацию процесса интеграции молодых специалистов в общество и реализацию их профессиональных знаний с последующим трудоустройством. Западные специалисты рассматривают профессиональное портфолио студентов, как образовательный инструмент, позволяющий развивать навыки самооценки и способствующий формированию культуры «long-life learning». Исходя из опыта работы, нами были выделены общие рекомендации для студентов старших курсов, магистрантов и аспирантов по составлению профессионального портфолио и его презентации.

1. Для презентации требуется небольшое количество слайдов (5-7), хорошо отражающие цель выступления. Например, выбор шаблона презентации играет существенную роль, т.к. большинство студентов пользуются довольно единообразными шаблонами, что, естественно, не способствует возникновению заинтересованности у целевой аудитории на начальном этапе.

2. Текст в презентации должен быть представлен тезисами и быть согласованным с иллюстрациями. Ни в коем случае не «забивать» слайд текстом и не следует читать его со слайда. Если на слайде расположены, например, названия научных работ или названия конференций и конкурсов, в которых докладчик принимал участие и занимал призовые места, вполне достаточно привлечь внимание слушателей, сказав следующее: «In this slide you can see the title of my current research work/ my last research paper awarded with the first prize at the conference held in the University of Mines last spring».

3. Графическое оформление подготовленного материала позволяет рассказать о себе как можно больше за короткий промежуток времени. Например, участие в научных конференциях, полученные дипломы, оборудование, с которым студенту уже довелось поработать, фото с производственной практики или работы.

4. Рекомендуется использовать раздаточные материалы, сопровождая их своими комментариями и обращая внимание слушателей на некоторые пункты. Например: «In/from this leaflet you can see/get the information about smth; open it at page 2 and here you can see ...».

5. Для приветствия и выражения благодарности за оказанную возможность участия в конкурсе, можно использовать, например: «Good morning to everyone! First of all I would like to say thank you for having chance /I highly appreciate an opportunity to take part in this contest». Огромную роль играет уверенность в себе, спокойствие, воодушевленность, вежливость и хорошее настроение (улыбка) докладчика.

Презентация профессионального портфолио студента, магистранта или аспиранта технического вуза на английском языке предполагает краткий рассказ о себе: возраст, место рождения, увлечения, с акцентом на будущей специальности и её востребованности на рынке труда, о научных достижениях, опыте работы по специальности и

личных качествах. В конце выступления рекомендуется рассказать о заинтересованности в обучении за границей, подчеркнуть значимость такого опыта для дальнейшего личного и профессионального развития.

В заключении хотелось бы отметить, что предложенные методические рекомендации по обучению составлению научной презентации на английском языке является хорошим демонстрационным примером интеграции иностранного языка в формирование образовательной среды технического вуза в международных рамках сотрудничества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каширин А.И., Семенов А.С. Инновационный бизнес: венчурное и бизнес-ангельское инвестирование: учеб. пособие. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, – 2012. – 255с.
2. Троицкая М.А. Подготовка и проведение научных презентаций на английском языке: материалы и методические указания для подготовки к практическим занятиям по дисциплине «Иностранный язык» для аспирантов технических специальностей. - СПб.: 2012. – 40с.
3. Engineering Technician Standard. Engineering Council UK, London, 2005, 14p.

А.В. ИВКИНА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ТЕЗАУРУСНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ОДИН ИЗ ВИДОВ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРО- ЦЕССА

Статья посвящена вопросам тезаурусного моделирования, которое является эффективным средством представления лексики различных предметных областей в систематизированном виде. Такой подход к организации любого лексического материала позволяет в короткие сроки дать хорошую лингвистическую подготовку специалистам, использующим язык в практических целях, поскольку наличие системных отношений между понятиями, включенными в тезаурус, позволяет наглядно представить не только структуру терминологии, но и через неё – структуру соответствующей науки.

The article deals with modeling of the thesaurus, which is an effective means of presenting vocabulary of various domains in a systematic manner. This approach to the organization of any lexical material allows to give a good language training for specialists, using the language for practical purposes. The presence of the system's relations between the concepts included in the thesaurus, allows you to visualize not only the structure of the terminology, but through it - the structure of the relevant science.

На современном этапе развития профессионального образования и активного международного сотрудничества в различных областях знания перед высшими учебными заведениями встает задача подготовки специалистов высокого уровня. При этом серьезное место отводится лингвистической подготовке будущих специалистов, результатом которой должно стать свободное владение одним или несколькими иностранными языками.

К сожалению, почти всегда количество часов иностранного языка, предусмотренное учебным планом, объективно недостаточно для овладения всеми необходимыми знаниями и навыками, поэтому важную роль в процессе обучения играет научно-методическое сопровождение учебного процесса.

В этой связи огромное значение приобретает подготовка и создание профессиональных тезаурусов различных предметных областей, которые позволяют нам не только представить лексико-терминологическое наполнение предметной области, но и организовать весь объем лексики в четкую иерархическую структуру путем выделения определенного количества дескрипторов, семантических отношений между ними и наполнения каждого поля дескриптора нужным количеством терминологических единиц.

Что же такое тезаурус и тезаурусное моделирование?

В современном мире слово «тезаурус» используется в разнообразных ситуациях. Мы говорим об индивидуальном тезаурусе и тезаурусе коллектива, подразумевая организованную совокупность слов, которыми пользуется человек или группа людей.

В науке существует множество теорий, которые по-разному рассматривают термин и само понятие «тезаурус».

Как нам представляется, тезаурус является некоторой итоговой формой описания систематизированного материала, и в то же время, подавая материал в упорядоченной форме, тезаурусное моделирование открывает возможности дальнейших исследований и решения ряда лингвистических и нелингвистических задач.

Тезаурус является, с одной стороны, способом представления научного знания, с другой стороны, средством семантического контроля в области науки.

Определим тезаурус как упорядоченное множество понятий (названия объектов, их свойств) некоторой предметной области и отношений между ними [1: 10]. В подобной модели лексической системы языковые единицы классифицируются по ограниченному числу признаков. Каждая модель отражает логико-семантические связи понятий

и технических объектов. Таким образом, тезаурус можно рассматривать не только как модель логико-семантической структуры терминологии, но и как модель структуры соответствующей науки. Поскольку лексико-семантическое собрание терминов конкретной предметной области организуется с помощью определённых отношений и категорий в семантическое дерево, то для построения тезауруса исключительное значение приобретает выявление и обозначение парадигматических связей между дескрипторами.

Под парадигматическими отношениями понимаются такие отношения между словами, которые основаны на существовании определённых связей между их означаемыми [7: 9].

В качестве дескриптора выступает обычно термин, выбранный в качестве смысловой доминанты для обозначения определённого класса терминов и выражения основных значений всех терминов и терминологических словосочетаний, входящих в данный класс [6: 6-10].

Существует три вида дескрипторов:

1. родовой дескриптор выражает существенные признаки класса предметов, в состав которого входят другие классы предметов, являющиеся видами этого рода;
2. видовой дескриптор выражает существенные признаки класса предметов, входящих в состав более общего понятия рода;
3. ассоциативный дескриптор имеет общие смысловые стороны с основным дескриптором, не являясь для него родовым или видовым.

Таким образом, тезаурус формируется из трёх составляющих [6: 6-8]:

1. лексико-семантического собрания терминов (словник данного тезауруса);
2. множества семантических категорий (системный указатель дескрипторов);
3. указателя иерархических отношений между дескрипторами и обозначающими их терминами.

В тезаурусе классифицируются не только термины, но и семантические отношения между обозначаемыми ими дескрипторами. При этом семантическое поле каждого дескриптора определяется путём установления его иерархических, ассоциативных и синонимических отношений с полями других дескрипторов. Иными словами узлы тезауруса связаны прежде всего системными отношениями, отмечаемыми особыми лингвистическими единицами – реляторами.

Существуют следующие типы системных отношений:

1. объёмные отношения, при которых объём одного понятия составляет часть объёма другого понятия. В эту группу входят отношение подчинения (род – вид, часть – целое, включение, тождество), отношение перекрещивания, при котором часть объёма одного понятия входит в объём другого понятия и, в свою очередь, часть объёма первого понятия входит в объём второго.
2. необъёмные отношения вида, к которым относятся следующие: объект – функция, причина – следствие, отношение атрибуции (принадлежности), функциональное сходство.

Наряду со структурой тезауруса важное значение приобретает природа систематизируемого в тезаурусе языкового материала. Принципиальным является разграничение лингвистических и понятийных единиц. Единицей (узлом) описания в тезаурусе является понятие, т.е. значение термина.

Например, такие лексические единицы, которые могут употребляться как в терминологии, так и в обывденной речи, при включении их в тезаурус определенной

предметной области должны фиксировать только те значения или семы значений, которые актуальны для конкретной предметной области.

В рамках тезаурусного моделирования необходимо учитывать следующие особенности функционирования профессиональных подязыков:

1. значительная часть понятий выражается не отдельными словами, а словосочетаниями;
2. используются различного рода сокращения и аббревиатуры;
3. используется профессиональный жаргон;
4. связи между понятиями отражают сложившуюся систему профессиональных знаний.

Необходимо, также, учитывать те элементы, которые в данном профессиональном сообществе считаются очевидными и не требующими упоминания в сообщении. Это так называемая система умолчаний, для которых в тезаурусе должны быть предусмотрены средства восстановления (например, использование большого количества аббревиатур).

Таким образом, тезаурусное моделирование является эффективным средством представления в систематизированном виде лексики различных предметных областей. Наличие системных отношений между понятиями, включенными в тезаурус, позволяет наглядно представить не только структуру терминологии, но и через неё – структуру соответствующей науки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chingareva-Slavine E. *Sémiotique, linguistique et modélisation*. P.: Hermès Sciences, 2003. 261 p.
2. Piotrowski R., Romanov Y. Behavior-based Artificial Intelligence and 21-st Century: MT Conception // *International Journal of Translation*. Vol. 14, № 2. Bahri Publications New Delhi, 2002. P.127-150.
3. Zaitseva N. Matrix-and-Frame Methods as a Means of Structural and Semantic Systematization of Terminological Vocabulary. *International Journal of Translation*. Vol.15. № 1. Bahri Publications New Delhi, Jan.-June 2003. P. 87-105.
4. Zaitseva N. Thesaurus and Frame as Modern Instruments for Improving the “Intelligence of Information Systems”. *International Journal of Translation*. Vol. 14. № 2. Bahri Publications New Delhi, July 2002. P.32-46.
5. Аполлонская Т. А., Пиотровский Р. Г. Функциональная грамматика. Фрейм – автоматическая переработка текста // *Проблемы функциональной грамматики*. М.: Наука, 1985. С. 180-197.
6. Минский М. Фреймы для представления знаний: Пер. с англ. М.: Энергия, 1979. 152 с.
7. Никитина С.Е. Семантический анализ языка науки. На материале лингвистики. – М.: Наука, 1987. – 144 с.
8. Пиотровский Р.Г. Лингвистический автомат и его речемыслительное обоснование: Учеб. пособие. Минск: МГЛУ, 1999. 196 с.
9. Рубашкин В.Ш. Представление и анализ смысла в интеллектуальных системах. – М.: Наука, 1989. – 189 с.
10. Тезаурус по научно-техническому переводу. – М.: ВУП, 1986. 948 с.
11. Филлмор Ч. Дж. Фреймы и семантика понимания: Пер. с англ.// *Новое в зарубежной лингвистике*. М.: Прогресс, 1988. Вып. XXIII. С. 52-59.
12. Черный А. И. Общая методика построения тезаурусов. // *НТИ*. – Сер. 2. – 1968. -№ 5. – С.7 - 14.

Е.В. КАТУНЦОВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Проанализированы основные направления деятельности сетевой академии Cisco. Приведены цели и задачи подготовки студентов с ограниченными возможностями в области информационных технологий. Рассмотрены основные принципы создания сетевой академии для людей с ограниченными возможностями с использованием международного и отечественного опыта.

Analyzed the main activities Networking Academy Cisco. Given the goals and objectives of preparation of students with disabilities in the field of information technology. Considered the main principles of network academy for people with disabilities using the international and domestic experience.

Основная цель международной программы сетевых академий Cisco создание сообщества профессионалов в области сетевых технологий с использованием инвестиций в инновационные обучающие методы. Сетевые академии помогли сделать первый шаг в карьерной лестнице более 8 миллионам молодых специалистов более чем в 165 странах мира, включая Россию и большинство других стран СНГ [1]. В июне 2011 года Cisco объявила о значительном расширении своей программы поддержки российского ИТ-образования. В частности, к 2015 году планируется довести количество действующих в Российской Федерации Академий до 650, а число ежегодно обучающихся – до 16 тысяч человек.

В Национальном минерально-сырьевом университете «Горный» уже более двух лет обучает студентов университета и ИТ-специалистов минерально-сырьевого комплекса Центр современных информационных технологий «Сетевая Академия Cisco». За время существования центра более 300 студентов и слушателей успешно прошли обучение по курсам сетевых технологий IT Essentials, CCENT, CCNA Routing and Switching и CCNA Security как на русском, так и на английском языках.

Вместе с тем, в России, в отличие от международного сообщества, качественное средне-профессиональное образование с высоким уровнем практических умений и навыков не всегда доступно людям с ограниченными возможностями здоровья. При этом и государство, и бизнес, и учебные заведения четко понимают важность подготовки специалистов в области информационных технологий для развития экономики страны и ее престижа. Стоит обратить внимание, что по данным Министерства труда и социального развития РФ почти треть вакансий для людей с ограниченными возможностями на сегодняшний день предлагается в сфере информационных технологий [2].

Именно поэтому, ориентируясь на успешный многолетний опыт компании Cisco, руководство Горного университета приняло решение о необходимости преподавания ИТ-дисциплин на качественно новом уровне, сделать среднее профессиональное и высшее образование более конкурентным, а значит и более востребованным, в том числе и для групп абитуриентов и студентов с ограниченными возможностями.

Первая Академия Cisco для людей с ограниченными возможностями здоровья была открыта 27 декабря 2011 года при поддержке учебного центра Advanced Training, Академии Cisco IT-Train при Московском государственном техническом университете радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА) и сообщества «Тугеза» [3].

В Академии Cisco на базе Ставропольского колледжа связи, которая была открыта компанией Cisco при поддержке международного агентства INLEA в рамках проекта «Южный ИТ-округ», также реализуется образовательная программа для людей

с ограниченными возможностями. Цель проекта – помимо популяризации и развития ИТ-образования в Южном (ЮФО) и Северо-Кавказском (СКФО) федеральных округах РФ, модернизация образования и повышение его качества и доступности для всех категорий граждан.

Основываясь на международном и отечественном опыте реализации учебных программ для людей с ограниченными возможностями здоровья, в Центре современных информационных технологий «Сетевая Академия Cisco» при Горном университете создаются условия, в которых студенты с ограниченными возможностями на сегодняшний день могут изучать материалы курсов академии Cisco и сдавать промежуточные тесты удаленно благодаря системе обучения Cisco NetSpace. Лекционные занятия можно проводить в форме вебинаров под руководством опытных инструкторов. Для организации онлайн-занятий планируется использовать технологии WebEx и камеры высокого разрешения Cisco TelePresence Precision HD, поддерживающие видеоконференцсвязь высокой четкости.

Доступ к учебной программе для людей с ограниченными возможностями осуществляется при помощи специального дизайна и через совместное использование вспомогательных технологий. Для удовлетворения потребностей учащихся с визуальным, физическим и слуховым ограничениями доступны специальные версии курсов Cisco CCNA Routing and Switching.

Для работы на реальном физическом оборудовании, получения практических навыков и для предоставления всем учащимся равных возможностей для получения средне-профессионального образования, необходимо дооборудовать помещения университета, оснастить лестницы пандусами, закупить оборудование для слабослышащих и провести ряд других сложных и трудоемких работ. Поэтому предоставление удаленного доступа к физическому оборудованию посредством подключения к сети Internet является приоритетной задачей для инструкторов сетевой академии Cisco Горного университета.

Для расширения возможностей обучения и удаленного выполнения лабораторных работ, предусмотренных программой академии Cisco, разрабатывается комплекс технологических новшеств, который включает в себя предоставление возможности удаленного консольного доступа к коммутаторам, маршрутизаторам и другим устройствам с портом RS-232. Все устройства можно удаленно перезагружать при помощи управления их электропитанием. Это позволит студентам с ограниченными возможностями получить практические навыки настройки, эксплуатации и обслуживания коммутаторов и маршрутизаторов Cisco, не выходя из дома.

Таким образом, объединение усилий учебных заведений и коммерческих компаний могло бы решить задачу подготовки студентов с ограниченными возможностями в области информационных технологий. По окончании вуза они будут обладать отличными практическими навыками и, кроме диплома университета, сертификатом от компании Cisco. Не только отличные теоретические знания, но и практический опыт, и сертификат – то, чего ожидают от современного инженера работодателя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Катунцов, Е.В. Пути создания условий для повышения эффективности подготовки высококвалифицированных специалистов в области информационных технологий. Сборник трудов VII Санкт-Петербургского конгресса «Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке» 27-28 ноября 2013 г. – СПб.: РИЦ Национального минерально-сырьевого университета «Горный», 2013. стр. 87-89.
2. <http://www.rosmintrud.ru/social/invalid-defence/138>
3. <http://www.cisco.com/web/RU/news/releases/txt/2012/031212g.html>

А.Б. МАХОВИКОВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ОДИН ИЗ ПОДХОДОВ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Описывается один из подходов к совершенствованию уровня профессионального владения английским языком преподавателей в области информационных технологий. Этот подход состоит в сертификации преподавателей как инструкторов авторизованных учебных центров производителей аппаратного и программного обеспечения, таких как Cisco, Dlink, Oracle, InterSystems и т.п.

An approach to improve the professional English level of teachers of information technologies is described. The approach consists in the certification of teachers as instructors of authorized centers of hardware and software vendors, such as Cisco, Dlink, Oracle, InterSystems etc.

В настоящее время, когда высшее образование России старается интегрироваться в международную образовательную систему и университеты России обязаны участвовать в международных рейтингах, таких как рейтинг агентства QS, одной из важнейших задач преподавателя является совершенствование своей языковой подготовки. Знание иностранного языка, в первую очередь - английского, позволит преподавателю выступать на международных конференциях с докладами, готовить публикации в журналы, входящие в международные базы цитирования, такие как Scopus и Web of Science, налаживать контакты с зарубежными коллегами, повышая узнаваемость своего университета в академическом сообществе и среди работодателей, а также быть готовым к преподаванию дисциплин своего профиля студентам, приезжающим в университет по обмену, а может быть и самому отправиться для проведения занятий в зарубежный университет.

Однако для того, чтобы в полной мере быть готовым к активному использованию иностранного языка в своей профессиональной деятельности, простого посещения каких-либо курсов недостаточно. Такие курсы дают только общее знание языка и не могут обеспечить языковую подготовку в конкретной профессиональной области. Для такой подготовки необходимо планомерно работать с современными профессиональными текстами на иностранном языке и осуществлять интенсивное общение с носителями языка, которые заняты в той же сфере. Кроме того, для профессионального проведения занятий на иностранном языке необходимо иметь набор учебно-методических материалов.

Преподаватели в области информационных технологий здесь оказываются в более выигрышной позиции по сравнению с преподавателями других дисциплин. Дело в том, что политика ведущих производителей аппаратного и программного обеспечения, таких как Cisco, Dlink, Oracle, InterSystems и т.д., предусматривает создание и поддержку авторизованных учебных центров, функционирующих в университетах, и подготовку сертифицированных инструкторов из числа преподавателей для проведения занятий в этих центрах. Эта подготовка часто осуществляется на английском языке. Кроме того, в условия поддержки авторизованных центров обязательно входит представление учебных материалов на английском языке, включающих электронные учебники, комплексы лабораторных работ и тесты для проверки знаний студентов.

Одним из самых известных производителей аппаратного обеспечения, давно работающим в сфере образовательных услуг, является компания Cisco. Некоммерческая программа Сетевых Академий Cisco нацелена на фундаментальную подготовку специалистов по информатике и по теории и практике проектирования, строительства и эксплуатации компьютерных сетей. Программа существует более 15 лет и действует в

165 государствах, включая Россию. Для осуществления учебного процесса Академия предоставляет электронную образовательную среду Cisco NetSpace, основанную на движке Canvas Instructure. Летом 2012 года приказом ректора в Горном университете на базе кафедры информатики и компьютерных технологий был создан Центр современных информационных технологий «Сетевая Академия Cisco». В состав Центра входят два преподавателя, имеющих международные сертификаты на право подготовки инструкторов по курсам Сетевой Академии.

Подготовка инструкторов Сетевой Академии Cisco, как правило, осуществляется на английском языке. Дело в том, что после получения международного статуса, инструктор включается в систему Сетевой Академии и получает право преподавания курсов Академии в любой точке мира, где открыто ее подразделение. Подготовка инструктора включает изучение электронного учебника, участие в вебинарах, выполнение виртуальных лабораторных работ и работ на оборудовании Cisco, а также сдачу тестов по каждой главе учебника. Завершается подготовка сдачей финального экзамена, включающего тест на английском языке, выполнение итоговой лабораторной работы и чтение короткой лекции по изученному курсу. Таким образом, преподаватель в ходе тренинга осваивает не только материал по курсу, но и повышает уровень владения английским языком.

В этом учебном году на кафедре информатики и компьютерных технологий Горного университета предполагается провести эксперимент, состоящий в подготовке преподавателей, имеющих средний уровень владения английским языком, как инструкторов по курсу Сетевой Академии Cisco «IT Essentials», что позволит им не только получить право преподавания этого курса на русском и английском языках с доступом ко всем учебно-методическим материалам, но и повысить уровень владения английским языком в области информационных технологий.

Вдохновленная успехами компании Cisco, компания Dlink активизировалась на поприще образовательных услуг. Она предоставляет учебные материалы, видеозаписи лекций и оказывает помощь в подготовке преподавателей для авторизованных учебных центров.

Компания Oracle также активно работает в сфере обучения. В рамках программы Academy Introduction to Computer Science проводится серия тренингов по Oracle Java & Database technologies. Все тренинги проходят в формате «Virtual Instructor Led Training» (VILT). Курсы в формате VILT представляют собой живое общение с инструктором в виртуальной среде. Также предоставляется доступ к электронным учебным материалам и программному обеспечению, которые впоследствии могут быть использованы при обучении студентов.

Дальше всех пошла компания InterSystems, которая, помимо всего прочего, готова организовывать бесплатные очные курсы непосредственно в университете для групп численностью от трех человек.

Таким образом, прохождение повышения квалификации у ведущих вендоров аппаратного и программного обеспечения, позволяет одновременно убить нескольких зайцев. Во-первых, преподаватель получает международную сертификацию на право преподавания в авторизованном учебном центре. Во-вторых, он получает доступ к англоязычным учебно-методическим материалам, которые он может использовать в преподавании. И, наконец, в-третьих, он совершенствует свою языковую подготовку, причем именно в своей профессиональной области.

**Ю.К. НАСОНОВА, О.Ю. ОРЛОВА, Л.А. НАДТОЧИЙ, Л.А. ЗАБОДАЛОВА,
Е.П. СУЧКОВА**

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Институт холода и биотехнологий

СТИМУЛИРУЮЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА НА НАУЧНУЮ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЗА

Показаны положительные стороны международного сотрудничества в области модернизации образования, научных исследований, повышения мобильности студентов и преподавателей. Проведен анализ деятельности международного сотрудничества кафедры технологии молока и пищевой биотехнологии университета ИТМО на примере взаимовыгодного партнерства с Эстонией, Китаем, Белоруссией, Таджикистаном и рядом стран Европы (Польша, Португалия, Италия, Ирландия).

Positive aspects of international cooperation in the field of education modernization, research, and increasing of students and lecturers mobility are shown. The international cooperation activity of department of technology of milk and food biotechnology of ITMO University on the example of a mutually profitable partnership with Estonia, China, Belarus, Tajikistan and a number of European countries (Poland, Portugal, Italy, Ireland) were analyzed.

В настоящее время важное значение приобретает распространение совместных разработок вузов и внедрение передовых образовательных технологий на региональном уровне. Ведущее место в международной деятельности субъектов высшего образования России занимают университеты, способные своевременно реагировать на изменения внешней и внутренней среды, быть динамичными и гибкими, активно сотрудничать и развивать взаимовыгодные связи с другими учреждениями. В 2011 г. Институт холода и биотехнологий университета ИТМО стал участником международного проекта Темпус №517336-TEMPUS-PL-TEMPUS-SMHES «Разработка квалификационных рамок в сфере наук о питании в российских вузах – DEFRUS». В данном проекте задействованы университеты РФ, Польши, Италии, Португалии, Ирландии. Для решения задач проекта на кафедре технологии молока и пищевой биотехнологии (ТМиПБТ) создана рабочая группа, в состав которой вошли 4 сотрудника кафедры, целью работы которой стала разработка квалификационной рамки в сфере наук о питании для бакалавриата, магистратуры и PhD российских вузов.

Стратегическое значение для России имеет не только плодотворное развитие международных связей со странами дальнего зарубежья, но и интенсификация сотрудничества со странами СНГ. С 2014 г на кафедре ТМиПБТ совместно с Могилевским государственным университетом продовольствия определены пути сотрудничества ВУЗов, в результате чего открыта совместная образовательная магистерская программы (СОП). СОП «Биотехнология специализированной продукции на молочной основе» - разработана на основе образовательного стандарта высшего образования университета ИТМО для направления 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» (квалификация: магистр) и образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-43 80 01-2012 Министерства образования Республики Беларусь для направления 1-49 80 04 «Технология мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств» (степень: магистр технических наук).

Отличием совместной программы от существующих программ магистерской подготовки по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» является:

- углубленная подготовка в области организации производства специализированной продукции на основе молочного сырья с использованием биотехнологических приемов;

- подготовка ведется с использованием информационных технологий при проектировании специализированной продукции с заданными свойствами и составом;
- проведение исследований и разработок в области биотехнологии, с использованием современного лабораторного оборудования ведущих производителей мира (Япония, Швейцария, Германия, США).

Выпускники магистратуры приобретают опыт работы в коллективе в составе творческих групп под руководством опытных педагогов кафедры технологии молока и пищевой биотехнологии (г. Санкт-Петербург, Россия) и кафедры технологии мясных, молочных, рыбных продуктов и холодильных производств (г. Могилев, Республика Беларусь).

В рамках выполнения программы «Совершенствование системы мобильности работников вуза в ведущие учебные и научные центры» в сентябре 2013г сотрудники кафедр факультета пищевых технологий посетили Харбинский политехнический институт (Китай), где стали участниками семинара на тему «Специальное питание и защита питания в экстремальных условиях», по итогам которого был издан сборник статей на английском и китайском языках. Ответным визитом с российской стороны стало проведение 16 мая 2014 г. китайско-российского семинара «Продукты специального назначения: достижения и перспективы». В рамках переговоров с китайскими коллегами были достигнуты договоренности по совместным научным исследованиям, созданию научно-исследовательской лаборатории, обмену опытом профессорско-преподавательского состава и студентов, созданию совместной образовательной магистерской программы в области разработки специального питания.

Кафедра ТМиПБТ имеет тесные контакты с Эстонским университетом естественных наук (г.Тарту). В рамках сотрудничества университетов разработан проект по созданию малого предприятия в области производства органических (экологически чистых) продуктов питания. Совместные научные исследования двух университетов позволяют проводить интересные, содержательные встречи, как в России, так и в Эстонии. В мае 2014 г. в Эстонском университете естественных наук (г.Тарту) состоялась V Международная конференция «Biosystems Engineering 2014», в которой приняли участие преподаватели и аспиранты факультета пищевых технологий. Изданный по материалам конференции 3-томный сборник «AgronomyResearch», индексируется в базах данных SCOPUS, CABIN Full Paperand Thompson Scientificdatabase. Страны-участницы международной конференции, состоявшейся в 2014г.: Эстония, Россия, Латвия, Финляндия, Швеция, Австрия, Германия, Дания, Великобритания, США, Чехословакия, Польша, Турция и др.

Кафедра ТМиПБТ ведет планомерную работу по организации и проведению международных конференций, где обсуждаются актуальные вопросы высшего образования, здоровья и питания различных групп населения в современных условиях. В таких мероприятиях активное участие принимают студенты, обучающиеся на кафедре, многие из них выступают с докладами, в том числе и на английском языке.

В последние годы усилилось взаимовыгодное сотрудничество и с республикой Таджикистан. Таджикистан является мощной сырьевой базой для производства продуктов питания, но собственных образовательных ресурсов страны, по ряду причин, недостаточно. В связи с этим для Таджикистана особенно остро стоит проблема подготовки кадров управленческого звена в пищевой индустрии. Для университета ИТМО такое сотрудничество открывает возможности использования сырьевой базы республики в научных разработках различных видов пищевых продуктов.

Таким образом, можно отметить что, международное сотрудничество в области образования и науки позволяет устанавливать связи с мировыми научными школами и коллективами исследователей, занимающихся близкой проблематикой, расширять области исследований путем вовлечения в совместные разработки заинтересованные стороны.

Совершенствование образовательной деятельности вуза осуществляется за счет повышения компетенции педагогических кадров, участвующих в различных зарубежных стажировках. Научно-педагогические кадры, активно участвующие в международных проектах с вузами-партнерами, овладевают передовыми формами, методами, средствами и технологиями обучения. Такие специалисты отличаются высокой профессиональной компетентностью, предусматривающей глубокие знания и широкую эрудицию в научно-предметной области.

Д.А. СЕМИКОЗ

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

ОПЫТ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ ПРОЕКТА «ОБРАЗОВАНИЕ БЕЗ ГРАНИЦ»

Обсуждены итоги делового визита в Швецию делегации преподавателей и студентов РГПУ им. А.И. Герцена, осуществленного в октябре 2014 г. в рамках проекта «Образование без границ». Приведены сведения о специфике высшего образования в Швеции и возможности обучения иностранных студентов в университетах Стокгольма.

The results of a business trip delegation of teachers and students of Herzen RSPU to Sweden, carried out in October 2014 in the framework of the project "Education without borders" are discussed. The information about the specifics of higher education in Sweden and the possibilities of foreign students education in universities of Stockholm is presented.

В настоящее время трудно переоценить значение международного сотрудничества, тем более в сфере образования. В начале октября 2014 года в рамках международного проекта «Образование без границ» группа студентов Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена посетила университет Содерторн (Södertörn Universitet, Sodertorn University) и Стокгольмский университет (Stockholms Universitet, Stockholm University) с целью ознакомления с системой образования в ВУЗах Швеции.

Университет Содерторн - самое новое высшее учебное заведение города, расположен в южной части Стокгольма. Участники проекта были встречены студентами университета Содерторн, которые рассказали об особенностях образования в нем, провели экскурсию по университету, а также ответили на все возникшие вопросы. ВУЗ осуществляет подготовку по четырем основным направлениям: социальные науки, гуманитарные науки, естественные науки, технические науки. Для иностранных студентов есть возможность изучения части дисциплин на английском языке, а также при университетах Швеции имеются подготовительные курсы шведского языка, существуют специальные государственные курсы шведского языка (бесплатные). Система высшего образования в этой стране отличается гибким подходом к обучению, предоставляя студенту возможность выбора курсов в интересующей их области. Название будущей профессии формируется исходя из выбранных направлений, то есть проявляется индивидуальный подход, учитывающий предпочтения студента.

Стокгольмский университет является одним из крупнейших и ведущих государственных университетов страны. Он поддерживает связи со многими учебными заведениями мира, принимает участие в программах по международному обмену учебными программами, студентами, персоналом, что является важной составляющей международного сотрудничества. Обучение в Стокгольмском университете ведется на четырех факультетах: естественных наук, гуманитарных наук, социальных наук, юридическом. Обучение в государственных ВУЗах Швеции является бесплатным. Поэтому основная статья расходов приходится на проживание и покупку учебных материалов, что составляет 700 - 800 евро в месяц. Существует возможность получения студентами стипендий и грантов, что в существенной степени покрывает расходы на обучение.

Во время визита на базе Скандинавского образовательного центра (Стокгольм, Швеция) прошел международный семинар «Управление качеством высшего образования», в котором приняли участие студенты и преподаватели РГПУ им. А.И. Герцена.

Таким образом, деловой визит в Швецию в рамках проекта «Образование без границ» позволил принявшим в нем участие студентам и преподавателям ознакомиться со спецификой шведского высшего образования, получить информацию о возможности

обучения в Швеции и сотрудничестве с ведущими высшими учебными заведениями города и страны, а также открыл возможность прямого общения с иностранными студентами.

А.С. СМОЛЯРОВА

Санкт-Петербургский государственный университет

ИНТЕГРАЦИЯ СПбГУ В МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО

Изучены принципы интеграции СПбГУ в мировую науку. Проанализированы предложения по работе с научно-педагогическими сотрудниками. Рассмотрены требования к образовательной программе аспирантуры.

Principles of integration of St. Petersburg University in world scientific process are analyzed in the aspect of human resources policy. The demands on the new PhD study programm are examined.

Стратегической целью реализации Программы развития СПбГУ до 2020 года является становление СПбГУ как научно-образовательного комплекса, обеспечивающего эффективную интеграцию научно-исследовательской деятельности и программ подготовки высококвалифицированных специалистов с высоким уровнем готовности к самостоятельной практической профессиональной деятельности и как образовательного института, имеющего признание в России и за рубежом, подтверждаемый глобальными рейтингами. Для достижения данного уровня перед СПбГУ ставятся задачи в том числе в сфере научных исследований, уровень которых определяется как сотрудниками, так и обучающимися в СПбГУ по программам аспирантуры. Среди приоритетов по системному развитию научных исследований, экспертной и инновационной деятельности - повышение эффективности проведения научных исследований, а также повышение активности в международных исследовательских проектах.

К 2020 году в СПбГУ соотношение уровня образовательных программ сместится в направлении увеличения подготовки магистров и научных кадров высшей квалификации <...> Качество образовательных программ позволит осуществлять подготовку, переподготовку и повышение квалификации российской научной, инновационной, управленческой и культурной элиты. В рамках новой очной образовательной программе обучения в аспирантуре необходимо готовить молодых ученых, которые будут соответствовать требованиям, предъявляемым сегодня к научным исследованиям, а также принимать на программы переподготовки исследователей из других университетов, которые стремятся повысить собственный научный уровень. Подготовка молодых ученых в соответствии с целевыми показателями позволит сформировать кадровый резерв, задачей которого в том числе будет достижение и поддержание уровня ведущих университетов мира, заявленное в качестве цели в Программе развития СПбГУ до 2020 года.

Программа развития СПбГУ до 2020 года направлена на повышение уровня и эффективности фундаментальных и прикладных исследований. Оценка эффективности научной деятельности основана на анализе конкретных измеряемых показателей результативности научной деятельности: количестве опубликованных статей с учетом статуса изданий, количестве монографий, участий в конференциях с различного вида докладами.

К целевым показателям относятся, например, следующие:

- Доля аспирантов, принятых на обучение по программам аспирантуры, в общей численности обучающихся по программам высшего и послевузовского профессионального образования
- Доля научно-педагогических работников, публикующих статьи в журналах, входящих в наукометрические базы Web of Science, Scopus и Российского индекса научного цитирования, в общей численности научно-педагогических работников

- Доля научных публикаций на иностранных языках в общем количестве научных публикаций научно-педагогических работников

7. Общая численность научно-педагогических работников, участвовавших в научных конференциях

- Доля кандидатов наук моложе 35 лет и докторов наук моложе 40 лет в общей численности научно-педагогических работников, имеющих ученую степень кандидата наук

Научная работа на международном уровне, позволяющая достичь заявленных показателей по данным индикаторам, требует знакомства с требованиями и стандартами подготовки научных текстов в различных жанрах. Для достижения данных показателей необходимо получение знаний и навыков в области современных методов работы с научными базами данных, требований и стандартов международных конференций и научных издательств.

Д.А. ШУКИНА

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

УЧЕБНЫЙ МОДУЛЬ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ (ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ И НЕФТЕГАЗОВЫЙ ПРОФИЛЬ)

В статье содержание термина *русский язык как иностранный для профессиональных целей* рассматривается в учебно-методическом аспекте в связи с проблематикой высшего технического образования; обосновывается концепция модульного учебника по русскому языку как иностранному (горно-геологический и нефтегазовый профиль), создаваемого на кафедре русского языка и литературы Горного университета.

Ключевые слова: русский язык как иностранный для профессиональных целей, модульный учебник, высшее техническое образование, горно-геологический и нефтегазовый профиль.

In this paper the term *Russian language as foreign for professional purposes* content is being depicted in educational-methodological aspect in connection with the higher technical education problems; conception of the module textbook of Russian language as foreign (mining-geological and oil-gas profile) which is being created at the department of Russian language and literature of Mining University is substantiated.

Key words: Russian language as foreign for professional purposes, module textbook, higher technical education, mining-geological and oil-gas profile.

Ученым советом Горного университета в июне 2014 г. была принята Программа «Создание устойчивой мультиязычной среды университета». Наш вуз имеет большой опыт работы в многонациональной студенческой среде, более 75 % учащихся – представители различных российских регионов, стран ближнего и дальнего зарубежья. Иностранные студенты I – IV курсов продолжают изучать русский язык, на котором они получают специальные знания по будущей профессии, так как образовательный процесс в вузах России осуществляется, в соответствии с конституцией и федеральным законом «О государственном языке Российской Федерации», на русском языке. В то же время отсутствуют стандарты Министерства Образования и науки РФ, регламентирующие включение часов русского языка как иностранного (РКИ) в учебный процесс российского вуза.

В основе Российской государственной системы тестирования граждан зарубежных стран по русскому языку лежат государственные образовательные стандарты по РКИ. В них разработаны «системы уровней владения русским языком как иностранным, лингвометодическое описание данных уровней», установлена соотнесенность уровней владения языком с количеством необходимых для достижения этого уровня часов занятий. [] Образовательные стандарты по РКИ «предназначены для преподавателей, авторов учебных пособий, администрации вузов и учреждений...» [], но не являются официальным документом для определения необходимого количества часов по русскому языку иностранцам при составлении рабочих программ. В связи с этим в российских вузах уменьшилось количество часов на преподавание русского языка иностранцам, поскольку вузы руководствуются лишь теми документами, которые изданы и утверждены Министерством Образования и науки РФ и предписаны в качестве базы для создания конкретных рабочих программ.

Для русского языка как иностранного в качестве таковых документов используют стандарты по иностранным языкам (английскому, немецкому и др.) для российских студентов, где общее количество часов в два раза меньше необходимого. Это ведет к понижению уровня владения языком, к трудностям в овладении будущей специальностью, к несформированности профессиональных компетенций.

Разновидность кодифицированного литературного языка, обслуживающая профессиональную сферу общения, исследователи называют по-разному: язык науки, спе-

специальный язык, язык для специальных целей, профессиональный язык, корпоративный язык и т.д. Профессиональная речь строится на основе функциональных стилей современного русского языка, в первую очередь, научного и официально-делового. Культура профессиональной речи включает владение терминологией определенной специальности, умение строить монологическое выступление на профессиональную тему, умение организовать профессиональный диалог и управлять им, умение общаться с неспециалистами по вопросам профессиональной деятельности. В учебном процессе особое место уделяется работе со специальными текстами, умению строить монолог и участвовать в диалоге на профессиональные темы.

В современном техническом вузе особое место отводится научному стилю. Владение различными жанрами научного стиля речи формирует у учащихся навыки целесообразного коммуникативного поведения в учебно-научных и учебно-деловых ситуациях. Прежде всего, актуально умение реферировать научный текст. Современный научный текст принципиально диалогичен, это реализуется в прямом и косвенном цитировании, а также при ссылках на научный контекст. Научная проблема в какой-либо отрасли знания формулируется только в творческом взаимодействии различных школ, подходов, концепций.

В методике преподавания РКИ имеется богатый опыт обучения языку специальности, предлагаем использовать для обозначения данного аспекта термин *русский язык как иностранный для профессиональных целей*. Создание современного учебника / учебного пособия / учебного модуля по русскому языку как иностранному для профессиональных целей видится одной из актуальных научно-методических задач, стоящих перед лингвистическими кафедрами технических вузов. Существующие учебные пособия по данному аспекту преподавания РКИ представлены двумя типами учебно-методической литературы.

К первому типу можно отнести традиционные учебные пособия по языку специальности, адресованные студентам младших курсов и учитывающие их будущую профессию. Работу с учебными материалами рекомендуется проводить в аудитории под руководством преподавателя. Материал в учебных пособиях данного типа организован по грамматическому принципу, название уроков / разделов сформулировано с учетом базовых грамматических конструкций. Например, Квалификация предметов и явлений, Классификация предметов и явлений, Качественная характеристика предмета, Состав и количественная характеристика предмета, Нахождение веществ в природе и их образование и т.д. [3]

Учебная литература второго типа ориентирована на самостоятельную работу студентов и предусматривает чтение текста с последующей краткой записью основной информации, то есть отрабатываются навыки конспектирования учебного текста. Материал пособия организован по тематическому принципу. Например, в учебном пособии по языку специальности Т.Е. Аросевой «Инженерные науки» последовательно рассказывается о пути развития физики вплоть до фактов современной науки [1]. В первой части пособия для чтения и конспектирования даны следующие темы по физике: Вода, Движение материи, Аллотропия, Акустика, Эксперимент. Измерения и др. В основном это научно-популярные статьи и специально составленные тексты общенаучного характера. Вторая часть, расширяя знания будущих инженеров об актуальных проблемах современной науки, развивает навыки самостоятельной работы с научным текстом.

Учитывая практическую и теоретическую значимость создания учебных материалов, обеспечивающих формирование профессиональных компетенций иностранных студентов технического вуза, определим критерии учебного пособия по русскому языку

ку как иностранному для профессиональных целей, ориентированного на студентов горно-геологического и нефтегазового профиля.

Во-первых, предлагаем учесть достоинства обоих описанных типов учебных пособий по РКИ, а именно соединить тематический и грамматический принцип изложения материала. Например, Тема 1 «Науки о земле и земных недрах» предполагает включение базовых грамматических конструкций квалификации и классификации предметов и явлений, а также грамматических конструкций, описывающих нахождение веществ в природе и их образование. Во-вторых, учебное пособие, адресованное студентам горных, геологических, нефтегазовых специальностей, призвано обеспечить владение иностранными студентами терминологией данных отраслей науки. Для формирования у иностранных студентов профессиональной компетенции (в первую очередь, умения воспринимать и строить связные высказывания на темы профессионального общения) необходимо определить и ввести в учебное пособие терминологический минимум по горно-геологическим и нефтегазовым специальностям. В-третьих, тексты учебного пособия должны соответствовать следующим требованиям: практическая профессиональная направленность, введение актуальной расширяющей кругозор студентов информации, проблемное изложение материала, повторяемость лексических единиц и грамматических конструкций в различных контекстах, доступность текстов (обучение в рамках подготовки к сдаче ТРКИ-II). В-четвертых, учебное пособие по русскому языку как иностранному для профессиональных целей, представляя собой учебный модуль, призвано обучать различным видам речевой деятельности. Для студентов технического вуза важными учебными навыками являются чтение специального учебного текста, его конспектирование, аннотирование и реферирование. Как показывает практика РКИ, одним из самых сложных методических вопросов выступает обучение аудированию, в этой связи необходимо введение учебного материала по формированию данного навыка, связанного с восприятием учебных текстов в сфере профессионального общения. Считаем необходимым также включить в пособие задания, связанные с развитием у иностранных студентов навыков монологического и диалогического общения на профессиональные темы.

Таким образом, принцип профессиональной направленности обучения предполагает ориентацию содержания учебного пособия на практическую профессиональную деятельность, учет межпредметных связей и модульную структуру, связанную с ограниченным количеством аудиторных учебных часов по преподаванию русского языка как иностранного.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Аросева Т.Е. Инженерные науки: учебное пособие по языку специальности. СПб.: Златоуст, 2013, 232 с.
- 2 Государственный образовательный стандарт по русскому языку как иностранному. Второй уровень. Общее владение. М.-СПб.: Златоуст, 1999. С.5.
- 3 Корчикова С.Л., Елисеева Т.Я. Практическое пособие по русскому языку (горно-геологический профиль). Книга для учащегося. М.: Русский язык, 1982, 184 с.

В.В. ЯКОВЛЕВ

Санкт-Петербургский государственный университет

ОБ ОПЫТЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ИФИ САНКТ- ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

В докладе приведены сведения о совместной научной деятельности Энциклопедического отдела ИФИ СПбГУ с европейскими коллегами и научными учреждениями в реализации различных гуманитарных проектов.

In the article the facts are adduced about scientific cooperation of the Encyclopedic Department of the Saint-Petersburg State University with the colleagues and research institutes in Europe in different humanitarian projects.

Международное сотрудничество при реализации научно-исследовательских и образовательных проектов является важным составляющим в работе Энциклопедического отдела ИФИ Санкт-Петербургского государственного университета. Более того, ряд тем было бы невозможно изучать без тесного контакта с коллегами из-за рубежа. Это связано, с одной стороны, с тем, что во многих архивах, библиотеках, музеях и иных учреждениях хранятся документы, исторические материалы и другие реликвии, без знакомства и изучения которых порой невозможно представить цельную картину развития той или иной темы. С другой стороны, практически во всех европейских (и не только) странах работают специалисты, занимающиеся соответствующей тематикой. Без их профессионального подхода, взгляда на проблемы порой с иной точки зрения, отличающейся от привычных нам представлений, серьезное изучение даже самого, казалось бы, частного вопроса, будет недостаточным. Не говоря уже о том, что как их наработки и исследования зачастую остаются неизвестными в нашей стране, так и сделанное нами порой оказывается невостребованным за рубежом.

Показательным с этой точки зрения может быть большой международный проект, реализуемый нами в течение нескольких лет, посвященный изучению различных аспектов, связанных с посещением Петром Великим европейских стран в конце XVII — начале XVIII в. До сих пор практически во всех странах, которые он посещал, сохранились те или иные свидетельства, документы, мемориальные сооружения и проч. А также своя традиция изучения этой страницы истории русско-европейских связей. Приходится иногда встречаться с мнением, что мы и сами все знаем о петровской эпохе, что иностранцы могут нам в этом сказать, чего мы не знаем? Тесное сотрудничество с коллегами из Европы показывает, что только в сотрудничестве и взаимном обмене информацией, наработками и др. возможно представить реальную, более полную и насыщенную картину событий того времени.

Как можно заниматься изучением пребывания Петра I в Прибалтике без учета работы, сделанной специалистами из Дома-музея Петра I в парке КадрIORг и Таллинского городского архива, Национального архива Эстонии, Эстонского исторического архива в Тарту и др.? Мы встретили самое доброжелательное отношение в этих учреждениях, где с большим вниманием и интересом сохраняются реликвии, имеющие столь большое значение для российской истории. Целый ряд интереснейших наблюдений, документов, иллюстраций был предоставлен в наше распоряжение.

Пребывание Петра I в Англии — особая страница в истории не только русско-английских связей, ведь влияние этого не очень длительного визита сыграло огромную роль в реформах императора. И в современной Великобритании хорошо помнят об этом событии, в частности, к 300-летию визита Петра I в Лондоне была организована большая и очень насыщенная историческими материалами, зачастую не известными у

нас в стране, выставка. Разумеется, мы обратились к нашим английским коллегам с предложением принять участие в нашей работе и получили не только самую доброжелательную реакцию от Национального Морского музея, Кембриджского университета, музея Эшмола Оксфордского университета, но и большое количество материалов, наблюдений, наработок.

Ещё одна страна, тесно связанная с реформаторскими интересами Петра, — Голландия. Это одна из немногих стран, где до сих пор действует музей, посвященный императору, — дом в Заандаме, где он останавливался. Очевидно, что без участия Заанского музея, в состав которого входит филиал «Домик Петра», нельзя заниматься изучением этой страницы нашей общей истории. В результате нам был предоставлен исчерпывающий материал, как текстовый, так и иллюстративный.

Сложные, непростые были контакты Петра I с самой могущественной страной того времени — Францией. И здесь мы встретили доброжелательную реакцию и интересный материал от сотрудников Высшей школы социальных наук, в том числе интересные наблюдения относительно возможного пребывания царя в Венеции. До сих пор проблема, связанная с посещением Петром Венеции, не находит однозначного ответа — неизвестно, удалось ли ему доехать до этого города. При этом данный вопрос имеет большое значение, в частности, для Петербурга, который традиционно называют «Северной Венецией».

Интересный подбор материалов, связанных с так называемыми мифическими адресами Петра I в Европе, также был получен благодаря международному сотрудничеству. Вплоть до Ирландии существуют десятки артефактов, якобы связанных с его деятельностью. И развенчивание легенд, выдумок, а порой и откровенной лжи тоже становится возможным благодаря такому сотрудничеству.

Примеры подобного сотрудничества можно продолжать. Это контакты и с Национальным Полоцким историко-культурным музеем-заповедником, с Нарвским музеем, со специалистами из Латвии и др. Все, к кому мы обращались с предложением о сотрудничестве, реагировали доброжелательно и заинтересованно.

Всё это касается, конечно, и контактов с отечественными специалистами. Кто лучше может знать конкретную историю, например, о пребывании царя в Дербенте, как не дагестанские археологи, занимающиеся раскопками на месте хижины Петра Великого и захоронения русских солдат, или историки Петрозаводского университета — о пребывании царственного семейства в Марциальных водах, московские, астраханские, нижегородские исследователи, посвятившие зачастую большую часть своих научных интересов этой теме?

Отдельно хотелось бы упомянуть о финансовой стороне вопроса. В наше время, когда многие относятся к этому не просто заинтересованно (это вполне нормально), а порой ставят оплату главным и единственным условием своего участия в тех или иных проектах, вызывает самые положительные чувства реакция наших партнеров. Все, понимая, что работа не связана с коммерческими интересами, принимали в ней участие на безвозмездной основе. Как конкретные исследователи и специалисты, так и учреждения — и государственные, и частные. Например, тот же Национальный Морской музей, у которого существуют официальные расценки на право использования материалов, доходящие до 200 фунтов стерлингов за единицу, после коротких переговоров совершенно бесплатно предоставили право, в том числе на воспроизведение, на все интересующие нас документы и экспонаты музея. Также нам передали все права Заанский музей, парк Кадриорг и пр.

Особое впечатление произвело отношение архивных сотрудников при непосредственной работе в архивах с документами. Без каких-либо проблем мы имели возмож-

ность бесплатно копировать любые интересующие нас материалы. В любом количестве. После контактов с нашими аналогичными учреждениями, в которых каждое движение присутствует в прејскуранте, это производит впечатление. К сожалению, не в пользу организации работы в нашей стране.

Очень важным это оказалось при реализации научной темы, связанной с историей православия в Прибалтике в XVIII–XX вв. Огромный массив документов, посвященных этой теме, хранится в архивах Таллина, Тарту, Риги и др. городов. До недавнего времени они были засекречены (особенно это касается советского периода). Сейчас они все находятся не просто в доступности: имеется возможность беспрепятственного и бесплатного их копирования. Без тесного сотрудничества с учреждениями прибалтийских стран изучение этой темы было бы просто невозможно.

С чем не приходилось сталкиваться, так это с конкуренцией. Вероятно, это связано с тематикой наших проектов. Все-таки гуманитарные темы имеют несколько иную специфику, чем естественно-научные или связанные с точными науками. Для нас сотрудничество просто полезно. Оно всегда взаимовыгодно, потому что взаимно обогащает, а значит, является созидательным.

Поэтому мне и хотелось остановиться именно на этом, на созидательном, на том, что объединяет.

**МОЛОДЕЖНЫЙ ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ
«КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ:
ВУЗ – СТУДЕНТ – РАБОТОДАТЕЛЬ – ОБЩЕСТВО»**

Е.В. ГЕРАСИМОВА, Е.С. ГОРБУНОВА

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ТРУДОУСТРОЙСТВА МОЛОДЕЖИ В
САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

На сегодняшний день, понятие трудовые ресурсы нераздельно связано с определением стратегии развития города, региона и страны в целом. Под трудовыми ресурсами подразумеваются люди, которые участвуют в социально-трудовых отношениях. Важнейшей сферой социально-трудовых отношений является рынок труда.

Проблема трудоустройства молодых специалистов всегда была актуальной. Советская система образования решала эту задачу с помощью распределения выпускников после окончания вузов в различные организации. Приблизительно равные условия в заработных платах, требованиях к знаниям и навыкам делали эту систему достаточно эффективной.

Рынок труда является одним из наиболее важных аспектов развития экономики страны. Поэтому такие вопросы как соотношение спроса и приложения на рынке труда, контингент незанятого населения, ищущего работу, отсутствие укомплектованности рабочих мест, не теряют свою актуальность до сих пор¹⁷.

Проблема регулирования занятости населения имеет различные предпосылки, и решается как путем прямого государственного воздействия на определенный сегмент рынка труда, так и с помощью воздействия на нынешнюю и будущую часть трудоспособного населения через институты семьи, образования, СМИ. Иными словами, проблема занятости населения лежит в плоскости несовершенных государственных решений, и непосредственного отношения будущих кандидатов к трудоустройству.

Решение этих проблем невозможно без вмешательства муниципальных органов. На данный момент государственная политика занятости включает следующие основные направления: содействие трудоустройству граждан, которые испытывают трудности при поиске работы; увеличение среднего уровня реальной заработной платы; повышение доли высококвалифицированных работников в общем числе квалифицированных работников. Так же недавно был принят проект государственной программы «Содействие занятости населения» на 2013–2020 годы. В рамках этого проекта проводится комплекс мер направленных в основном на создание и модернизацию рабочих мест для инвалидов и обеспечение социальной безопасности для пенсионеров¹⁸.

Таким образом, основными направлениями политики занятости, является ликвидация уже имеющихся проблемных зон. Так, президент рекрутингового портала Superjob.ru Алексей Захаров отмечает: "Это инициативы, которые в большинстве случаев пытаются бороться со следствиями разных проблем, при этом не учитывая причи-

¹⁷Кибанов А.Я. Управление персоналом организации. – М.: Инфра-М, 2012. – С. 57 – 71.

¹⁸Блинова Т. Содействие занятости населения на 2013–2020 годы – [Электронный ресурс] – <http://www.rosmintrud.ru2012> (дата обращения: 11.03.14).

ны этих самых проблем. Надо не с безработицей бороться, а занятостью заниматься. Тогда безработица сама собой исчезнет"¹⁹.

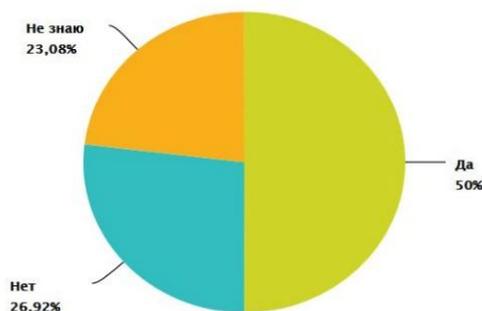
По данным федеральной службы государственной статистики, средний уровень занятости по России стабильно растет, в то время как уровень безработицы падает. За последние пять лет уровень безработицы снизился практически на 5%. При таком позитивном прогнозе, кажется, что проблемы касающиеся занятости населения исчезнут вовсе. Но откуда тогда возникают опасения, что, даже имея высшее образование устроится на работу крайне сложно?

Обнаруживается дефицит в так называемых «узких» специалистах, что связано с усложнением структуры и внутренней дифференциацией различных областей экономической деятельности. И в то же время особенно востребованными становятся работники, обладающие широкой фундаментальной подготовкой.

Самая активная часть трудового населения на данный момент это люди в возрасте 20-25 лет. Именно молодые люди являются залогом технического, экономического, производственного развития страны в ближайшем будущем. Но если рассматривать статистические данные уровня безработицы по возрастным группам, оказывается, что наибольший процент приходится на группы от 18 до 20 лет, на втором месте находится возрастная группа от 20 до 25 лет²⁰.

Получается, что основные проблемы трудоустройства связаны с самой эффективной для экономики страны возрастной группы людей.

Рисунок 1. «Распределение ответов респондентов на вопрос: «Есть ли в Петербурге проблемы с трудоустройством молодежи?»»



С целью выявления факторов, влияющих на трудоустройство молодежи, их выбор траектории профессионального развития после окончания университета, а также с целью анализа понимания студентами состояния рынка труда на сегодняшний момент, был проведен опрос, студентами факультета управления Карбуненко Татьяной, Цолиной Валерией, Петровой Дарьей в период с 29 октября по 19 ноября 2013 года. В результате анкетирования было опрошено 156 респондентов – студентов РГПУ им. А.И. Герцена.

Респондентами были указаны следующие причины, отрицательно влияющие на процесс трудоустройства:

- Протекционизм со стороны работодателей.
- Завышенные требования работодателей в области опыта работы и возраста кандидатов. Компании ищут людей 22- 25 лет с опытом работы от 5 лет.
- Несоответствие спроса и предложения на рынке труда.
- Отсутствие возможности учиться, и одновременно работать для получения опыта.
- Отсутствие хорошей системы практики/стажировок во время учебы в вузе.

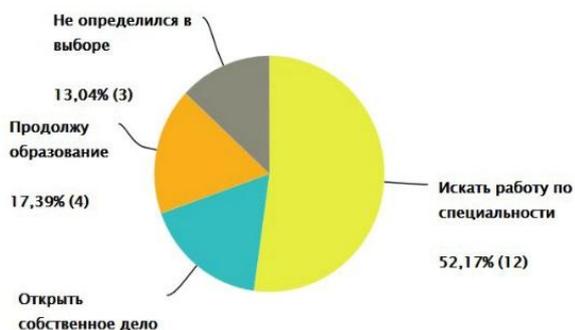
¹⁹Горовцова М. Мы работы не боимся: о тенденциях государственной политики в сфере занятости – [Электронный ресурс] – <http://www.garant.ru> 2013 (дата обращения: 11.03.14).

²⁰Федеральная служба государственной статистики – [Электронный ресурс] – <http://www.gks.ru> 2014 (дата обращения: 11.03.14).

–Ошибочное представление о рынке труда начинающих специалистов.

Несмотря на эту ситуацию, большинство выпускников вузов планируют работать по специальности.

Рисунок 2. «Распределение ответов респондентов на вопрос: «Какие Ваши планы на будущее?»»



Чтобы успешно устроиться на работу, в первую очередь нужно определить требования работодателя к желаемой должности.

Самыми популярными ответами среди респондентов на вопрос «Как вы считаете, что важно для работодателя?» были «Наличие опыта» и «Хорошие знания в своей области». Но, в тоже время, 67,86% опрашиваемых респондентов считают, что хорошая учеба в вузе не влияет на дальнейшее трудоустройство.

Рисунок 3. «Распределение ответов респондентов на вопрос: «Как Вы считаете, что важно для работодателя?»»

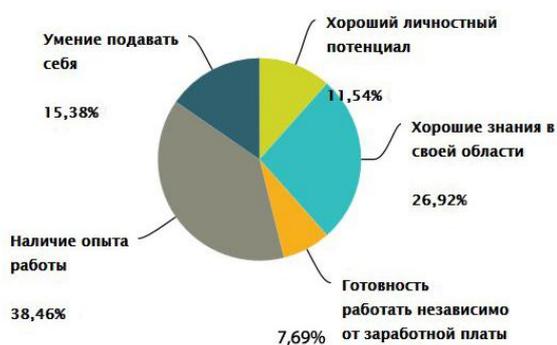
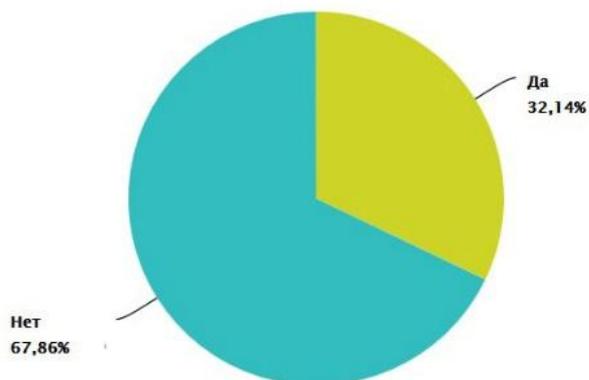


Рисунок 4. «Распределение ответов респондентов на вопрос: «Влияет ли, на успешное трудоустройство, хорошо ли студент учился в вузе?»»



Причины этой проблемы находится в том, что в большинстве вузов не выстроена система продвижения лучших студентов в организации, с которыми сотрудничает данный университет или факультет. Увеличение времени практики для студентов, вовлечение учащихся в волонтерскую работу, практика проектной работы, все это поможет студентам сформировать нужные компетенции для дальнейшей работы, проявить себя перед будущими работодателями и повысит мотивацию к учебе.

На сегодняшний день, для высших учебных заведений ввели образовательные стандарты нового поколения, главной задачей которых должна стать выработка у студентов не только теоретических знаний о предмете, но и формирование практических профессиональных компетенций.

В будущем этот законопроект поможет выпускникам вузов получить не только набор теоретических знаний, но и практических умений, что увеличит их конкурентоспособность на рынке труда и повысит ценность высшего образования в целом²¹.

Какой же личностный вклад по решению проблемы трудоустройства может внести будущий соискатель? Планирование своей будущей карьеры должно начинаться еще со школы. Анализ рынка труда и востребованности тех или иных профессий помогут будущему студенту определиться с актуальной на данный момент специальностью. Зачастую, школьник не может провести такую аналитическую работу самостоятельно, для этого созданы профориентационные уроки, которые должны показывать сущность той или иной профессии и ориентировать выпускников старших классов на рынке труда. На сегодняшний день, по мнению респондентов, самыми востребованными профессиональными сферами являются: технические, инженерные профессии, работа учителя, врача. Однако, то, что люди осознают, что они востребованы, не мотивирует их идти на эти специальности. Возможно их отталкивают условия на таких работах, возможно ошибочное мнение о «непрестижности» данных специальностей, сформированных в российском обществе. По данным причинам только меры государства, направленные на привлечение студентов к этим специальностям, могут изменить эту ситуацию.

Таким образом, можно сделать вывод, что проблема трудоустройства среди молодежи затрагивает все уровни общественной жизни, начиная с семьи и заканчивая проблемами государства в целом. Для того, чтобы улучшить ситуацию на рынке труда, необходим комплекс мер, затрагивающий все эти уровни. Так же можно отметить, что ситуация на рынке труда, как «лакмусовая бумага» выявляет проблемы в экономическом, политическом и социальном планах. Задача современного образования понять, что невозможно подготовить идеального специалиста, но возможно подготовить универсального профессионала, способного гибко адаптироваться к внешней среде, уровень знаний которого является конкурентоспособным на рынке труда благодаря сформированным у него базовым профессиональным компетенциям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аккредитация в образовании – [Электронный ресурс] – <http://www.akvobr.ru> 2013 (дата обращения: 11.03.14).
2. Блинова Т. Содействие занятости населения на 2013–2020 годы – [Электронный ресурс] – <http://www.rosmintrud.ru> 2012 (дата обращения: 11.03.14).
3. Горовцова М. Мы работы не боимся: о тенденциях государственной политики в сфере занятости – [Электронный ресурс] – <http://www.garant.ru> 2013 (дата обращения: 11.03.14).
4. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации. – М.: Инфра-М, 2012.
5. Федеральная служба государственной статистики – [Электронный ресурс] – <http://www.gks.ru> 2014 (дата обращения: 11.03.14).

²¹Аккредитация в образовании – [Электронный ресурс] – <http://www.akvobr.ru> 2013 (дата обращения: 11.03.14).

В.И. КЛИМКО

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ПОДДЕРЖКИ КОММЕРЧЕСКИХ, НАУЧНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

В статье приведен обзор основных форм общественной поддержки коммерческих, научных и социальных проектов. Дано определение понятиям краудсорсинг, краудфандинг и краудинвестинг. Приведены основные примеры социального взаимодействия и реализуемых проектов.

The article provides an overview of the main forms of public support for commercial, scientific, and social projects. Contain the definition of the concepts of crowdsourcing, crowdfunding and crowdfunding. Take the main examples of social interaction and ongoing projects.

В настоящее время в мире стремительно набирает популярность проекты, поддерживаемые в той или иной форме общественностью. Иными словами, субъективные интересы отдельных личностей начинают объединяться и значительно влиять на рыночную экономику. Синергетический эффект подобного рода сообществ и объединений весьма серьезен и обращает на себя внимание все большего количества исследователей.

Общественная поддержка проектов замечательно отражена в старинной русской поговорке: *«С миру по нитке – голому рубаха»*. С переходом к постиндустриальному обществу стали доступными не только новые территории и рынки, но и способы взаимодействия между экономически активными единицами. Профессиональные социальные сети, повышение уровня безопасности платежей и возможность проведения платежа практически в любом размере в любую точку страны дали новую жизнь старой поговорке.

Уже можно говорить о наличии состоявшейся терминологии и правил в общественном взаимодействии. Так, например, принято выделять три типа социального взаимодействия при реализации проектов – crowdsourcing (краудсорсинг), crowdfunding (краудинвестинг) и crowdfunding (краудфандинг).

Краудсорсинг можно сравнить с знакомым многим мероприятием «субботник», когда значительное количество людей объединяются с целью облагораживания территории. С приходом цифровой эры взаимодействие между людьми теперь не обязательно должно подразумевать разделение общего физическое пространство – оно вполне может быть виртуальным. В таком формате существуют проекты по поиску и определению параметров космических объектов (напр. определение расстояния до двойной звезды SS Cygni), изучение поверхности Марса, поиск новых планет и т.д.

Краудинвестинг больше подходит для микрофинансирования проектов и весьма похож на синдицированный кредит. При этом инвесторов интересует конечный финансовый результат вклада – доля в предприятии, которая, порой, размывается до десятых и сотых процента, или же участие в распределении прибыли проекта.

Краудфандинг является отражением доминирования альтруистических мотивов над коммерческой выгодой. Финансирование проекта происходит на добровольной основе и инвестор зачастую получает символическое поощрение за свой вклад. Зачастую краудфандинг легко перепутать с краудинвестингом, но в последнем на первом месте стоит коммерческий интерес финансирования.

На сегодняшний день успешно реализуются проекты социальной поддержки людям, попавшим в сложные жизненные ситуации. Примерами таких проектов могут послужить телемарафон «Всем миром», собравший 830 млн. рублей в поддержку

жертвам наводнения на Дальнем Востоке, проект «Добро», позволяющий собрать средства и получить качественное лечение больным детям и т.д.

Немало примеров и среди коммерческих проектов. Отдельного упоминания стоит сервис *kickstarter.com*, позволяющий получить необходимый уровень финансирования для развития коммерческого проекта. На текущий момент на платформе для поиска средств воспользовалось 183 687 проектов, на которые выделено 1 358 657 356 \$. Из них на долю успешных проектов - 72 026 (40,7%) пришлось свыше 1,17 млрд. \$ (88,1%).

Финансирование научных и исследовательских проектов на этом фоне кажется незначительной и в первую очередь зависит от умения упаковать данный проект и донести его ключевые ценности до широкой аудитории. Наиболее популярными остаются прикладные технические исследования – создание улучшающих и, чаще, модификационных инноваций, наиболее востребованных на рынке, получают значительный отклик. Некоторым гуманитарным проектам также удалось собрать свыше 10 000 \$ (напр. проект по выявлению нового вида муравьев на Мадагаскаре), что, безусловно, является отражением позитивных тенденций в обществе.

Исходя из вышеперечисленного, можно заключить, что данный вид общественного взаимодействия набирает популярность и объем в соответствии с ростом пользователей Интернета и общего уровня благосостояния. Указанные формы поддержки, особенно при реализации общественно значимых проектов, необходимо обязательно брать во внимание как с точки зрения материальной поддержки, так и с точки зрения влияния на формирование общественного сознания.

О.В. КОСТРОМИН

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

СПОРТИВНЫЙ КЛУБ, КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СПОРТИЗАЦИЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Отсутствие в большинстве школ необходимой материально-спортивной базы и педагогических кадров по физическому воспитанию, обладающих необходимыми знаниями, умениями и компетенциями в области спорта, сдерживает массовое внедрение концепции спортизации. В отличие от школ, в высших учебных заведениях наличие более развитой материально-технической и спортивной базы, а так же кадровая составляющая при организационно-педагогическом управлением спортивным клубом сделает концепцию спортизации более эффективной.

Absence in the majority of schools and higher education institutions of necessary material and sports base and the pedagogical staff possessing necessary knowledge, abilities and competence, on sports, constrains mass introduction of the concept of the sportization. Therefore, it is necessary to include obviously in this concept the corresponding resources and staffing. Unlike schools, the higher education institutions represent more fertile field for introduction of the concept of the sportization, due to existence of physical training departments in them and developed material and sports base.

Организационно-педагогическое управление представляет собой, в самом общем смысле, комплекс мероприятий для достижения цели управления педагогическими методами. Для решения любой задачи управления социальной системы необходимо соответствующее ресурсное и кадровое обеспечение.

Выдвинутая в начале 90-х годов XX века В.К. Бальсевичем и Л.К. Лубышевой [1] идея спортизации общеобразовательных учреждений в России является шагом вперёд по популяризации спорта и воспитания в занимающемся физической культуры. Однако, отсутствие в большинстве школ и вузов необходимой материально-спортивной базы и педагогических кадров, обладающих необходимыми знаниями, умениями и компетенцией, по видам спорта, сдерживает её массовое внедрение. Таким образом, считаем важным, рассматривать, анализировать и искать новые пути решения проблем ресурсного и кадрового обеспечения, делающие эту идею практически значимой концепцией физического воспитания.

«Концепция (от лат. *conceptio* — понимание, система), определяет способ понимания, трактовки какого либо предмета, явления, процесса, основная точка зрения на предмет или явление, руководящая идея для их систематического освещения. Термин «К.» употребляется также для обозначения ведущего замысла, конструктивного принципа в научной, художественной, технической, политической и др. видах деятельности». (Философский энциклопедический словарь. — М.: Советская энциклопедия. Гл. редакция: Л. Ф. Ильичёв, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалёв, В. Г. Панов. 1983). Любая концепция должна содержать систему целевых индикаторов (от французского указателей), обеспечивающих измеримость результатов достижения цели и решения задач реализации Концепции. В теории управления целевые индикаторы, носят названия управляемых параметров и в определенной степени описывают поведение модели во времени [2].

В вузах задача психофизической адаптации студента ложится на плечи дисциплины «Физическая культура», причем, обычно на младших курсах реализуется адаптация к обучению в вузе, а на старших курсах – к будущей профессиональной деятельности. В вузах, в которых предъявляются повышенные требования физическим и психологическим качествам будущего специалиста, профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) должна базироваться на тех видах спорта, которые способны

сформировать необходимые в будущей трудовой деятельности психофизические качества, причем, причем к каждому студенту необходимо применять индивидуальный подход. Подбор средств и методов профессионально-прикладной физической подготовки целесообразно осуществлять на основе сопоставления профиограммы специалиста и спортограммы базового вида спорта. Такой подход позволяет выявить адекватность профессионально важных и спортивно важных качеств, выявить качества, развитие которых занятия базовым видом спорта способствуют недостаточно или не способствуют вовсе и произвести подбор соответствующих средств для развития профессионально важных качеств. Однако, самостоятельно решить задачу внедрения концепции физического воспитания кафедры не в состоянии. Ведущим мотивом для занятий физической культурой является мотивация к соответствующему типу деятельности. Разнообразие интересов студенческой молодежи требует культивирования в вузах достаточно большого количества видов спорта, что, естественно не под силу большинству кафедр физического воспитания.

Письмо Министерства образования РФ и Российского комитета ФСО «Юность России» от 30.05.1995 г. «О развитии сети клубов физической культуры и спорта в учебных заведениях системы образования РФ», а так же закон РФ «Об общественных объединениях» и ряд других нормативно-правовых документов дали возможность возрождения спортивных клубов в вузах. Возрождение современных спортивных клубов стало необходимо согласовывать с тем, что основным структурным подразделением, отвечающей за физическое воспитание студентов и спорт в вузе является кафедра физического воспитания. Однако возникли мнения, что в недалёком будущем спортивный клуб станет единственным и полновластны наследником кафедр физического воспитания, что привело к возникновению спортивных клубов, как самостоятельных структурных подразделений. Однако с появлением на свет «стандарта третьего поколения» была внесена ясность в данное положение, а именно, на заседании коллегии Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.02.2007 г. был рассмотрен вопрос: «О разработке нового поколения государственных образовательных стандартов и поэтапном переходе на уровневое высшее профессиональное образование», где физическую культуру в вузе характеризуют не только как учебный предмет, но и в более широком аспекте – как многоуровневую молодежную субкультуру, в структуру которой входят физическое воспитание, студенческий спорт, лечебная физическая культура, физическая рекреация и профессионально-прикладная физическая подготовка.

Опубликование данного документа внесло окончательную ясность в то, что кафедры физического воспитания будут и в дальнейшем оставаться важнейшим структурным подразделением вуза. В связи с создавшимся положением наметились три основных направления создания и развития спортивных клубов в вузах, а именно, как самостоятельные структурные подразделения вуза, штатные работники которого занимаются организацией спортивно – массовой и оздоровительной работой, при содействии преподавателей кафедры на договорной основе; как самостоятельное финансовое структурное подразделение вуза со штатными тренерами не входящими в структуру кафедры физического воспитания и как добровольное общественное объединение студентов в структуре кафедры физического воспитания, которая разделяет ответственность с данным объединением за организацию и проведение спортивно-массовой, профессионально-прикладной и оздоровительной работы.

Третий вариант организации спортивного клуба в вузе, принятый в Горном университете, как показал опыт последних лет, является наиболее предпочтительным, так как спортивный клуб находится в структуре кафедры физического воспитания, идёт с ней «в ногу» и в одном направлении. Самое главное в данном варианте это то, что в

сфере физического воспитания и спорта активно развивается студенческая инициатива – важный и необходимый фактор развития и формирования личности будущих профессиональных руководителей. В результате, в Горном университете культивируется 75 видов спорта. Тем самым учтены практически все пожелания студентов и созданы условия для занятий физической культурой и спортом, как в учебное, так и во вне учебное время. Практически, в работу кафедры физического воспитания без изменения учебных планов внедрены элементы клубной работы, что значительно расширило возможности реализации концепции спортизации в конкретном вузе.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, обоснование содержания и структуры педагогической концепции спортизации физического воспитания средствами спортивного клуба в вузе актуально и имеет большое значение, что позволит формулировать цели и методы дальнейших исследований в этой области [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бальсевич, В.К. Спортивно ориентированное физическое воспитание: образовательный и социальный аспекты / В.К.Бальсевич, Л.И.Лубошева // ИВ ОСДЮСШОР «СПОРТВЕСТ». – 2007. - №4. – С.54-57.
2. Болотин, А.Э. Структура и содержание педагогической концепции многоуровневой системы физического воспитания в России / А.Э Болотин, В.А. Чистяков // Учёные записки университета им. П.Ф. Лезгафта. – 2013. - №3(97). – С35-41.
3. Лубошева, Л.И. Социальная роль спорта в развитии общества и социализации личности. /Л.И.Лубошева //Теория и практика физической культуры. – 2001. - №4. – С. 11-13.

И. В. МАЛЬЦЕВ

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С НАУЧНЫМ ТЕКСТОМ

В данной статье говорится о реализации образа автора в научном тексте посредством учета двух пластов информации: информации, имеющейся в тексте, и информации о построении текста – так называемом метатексте. Учитываются пассивный, полупассивный и активный уровни освоения научного текста учащимися.

Ключевые слова: образ автора, научный текст, организация информации, метатекст, активный, пассивный, полупассивный уровни.

This article deals with an author's image realization in a scientific text by the mean of two layers of information being taken into consideration: information which is represented by text itself and information about text structure – so called metatext. Active, passive and semi passive levels of students' science text mastering are depicted

Key words: an author's image, a scientific text, information organization, metatext, active, passive and semi passive levels.

В научной деятельности перед человеком стоят две основные, неразрывно связанные друг с другом и, вместе с тем, относительно самостоятельные задачи: 1) добыть новое знание о мире (т. е. сделать открытие) и 2) сделать это знание достоянием общества (т. е. сообщить своё открытие). Соответственно следует выделить и два этапа в научной деятельности человека в каждый конкретный период: 1) этап - совершения открытия и 2) этап - оформления открытия. Научный стиль речи (язык науки) относится в основном не к первому, а ко второму этапу каждого конкретного периода научной деятельности — этапу речевого оформления добытого нового знания для сообщения его обществу. На первом этапе учёный преимущественно взаимодействует с самим объектом исследования, реальным или отражённым в мышлении, и общается с самим собой (внутрииндивидуальное общение). На втором этапе исследователь как бы отходит от познанного объекта, строит его идеальную модель, чтобы в речевой форме сообщить её другим людям и через нее раскрыть перед ними и сам реальный объект. Имея существенно различные целевые установки, различный характер на каждом из этих двух этапов, мышление, сознание исследователя на каждом из них наполняется качественно специфичным содержанием и соответственно реализуется в качественно специфичных формах. Чтобы осмыслить сущность этого явления, необходимо рассмотреть специфику содержания и форм существования мышления исследователя на каждом из отмеченных этапов. Творческое мышление, направленное на открытие нового знания и практическое применение его, характеризует не только научно-исследовательский процесс — это общее качество человеческой деятельности.

Специфику научного творческого мышления надо искать в степени сложности поставленной задачи, в характере перерабатываемой и «выходной» информации, в характере самого поиска.

Поскольку в науке знание в конечном итоге должно иметь в высшей степени обобщающий и притом необходимый характер закона, решение любой новой научной проблемы связано с переработкой огромного объёма информации. Это требует, во-первых, накопления такой информации, т. е. специальной подготовки в данной области, во-вторых, наличия особых форм хранения этой информации в чрезвычайно сжатом, свёрнутом, компрессивном виде.

Учебно-научное произведение отличается от собственно научного тем, что оно несёт значительно меньше или совсем не несёт объективно новой научной информации о предмете изучения, который выступает преимущественно как предмет обучения (предмет, которому обучают). Но наряду с предметом, которому обучают, в обучении не менее важен «предмет», которого обучают — учащийся. Учебное произведение яв-

ляется произведением научно-методического характера, где один предмет обучения подаётся открыто, а второй (учащийся) — скрыто. Автор-методист делает открытия в уже известном научном материале, извлекая из него учебно-актуальное. Основная задача автора-методиста состоит в том, чтобы собрать, отобрать, дидактически систематизировать извлечённый из накопленного наукой учебно-актуальный материал применительно к заданному контингенту учащихся. Это задача научно-творческая. В то же время следует учесть, что авторы-методисты пользуются во многом уже выработанными в науке формами, т.к. отбирают «отстоявшуюся» научную информацию, а это снижает степень научно-стилистической активности. Поэтому уровень владения научным стилем, характерный для автора учебно-научного произведения, мы назовём полуактивным. Конечно, есть произведения, очень тесно сочетающие научно-исследовательские и методические задачи (например, лекция, воплощающая научное открытие), которые они требуют активного владения стилем. С другой стороны, есть учебные произведения, компилятивные и по содержанию и по форме, — они характеризуют полупассивное владение стилем.

Учащийся, получающий научно-учебную информацию в формах научной речи, одновременно усваивает и содержательную сторону речи, и её внешнюю форму. Учебное произведение не доказывает (в собственном смысле), а объясняет и иллюстрирует. Учащийся не оценивает поступающую информацию с точки зрения её истинности (которая принимается априорно), а усваивает её. Усвоение предполагает способность учащегося воспроизвести полученную информацию в принципиально той же речевой форме, в какой она была воспринята. Проще говоря, учащийся действует по принципу «прочитать (прослушать) и пересказать». Эта деятельность и характеризует пассивное владение учащимся стилем.

Постепенное накопление знаний в области той или иной учебно-научной дисциплины даёт возможность учащемуся высказывать самостоятельные суждения, а это требует элементов творческой активности в речестилистическом воплощении высказывания. Эта первая переходная ступень к активному владению стилем и характеризуется как полупассивное владение.

Полупассивность владения стилем выражается не только в том, что в небольших самостоятельных письменных работах студентов очень ощутимо влияние прочитанной литературы и в содержании и в речевой форме; не только в том, что их самостоятельные устные высказывания часто очень далеки по речевой форме от норм научного стиля (сильное влияние разговорных элементов); полупассивность связана ещё и с тем, что коммуникация происходит в искусственных, имитирующих условиях. В самом деле, студенческая группа обычно лишь «присутствует» при высказывании товарища, речь которого в основном обращена не к ней, а к преподавателю.

Другое дело — курсовая или дипломная работа, которая защищается перед своего рода комиссией экспертов, студенческий или аспирантский доклад на кафедре перед лицом старших коллег или на студенческой конференции, где автор оказывается перед лицом, пусть своего же уровня, но всё же коллег, в известной мере специалистов. Здесь происходит ещё один шаг к активности владения научным стилем — здесь автор находится на ступени полуактивного владения.

Особого рода трудности встают перед иностранными студентами и аспирантами при формировании навыков активного владения научным стилем русского языка. Студент, обучающийся в условиях русской языковой среды, приступает к пассивному овладению научным стилем русского языка тогда, когда пассивное владение научным стилем родного языка у него ещё не сформировалось полностью, как и не сложилось полностью владение базовой структурой русского языка вообще. Для него, как и для

русского студента, актуально овладение навыками абстрактного мышления, системой специальных понятий и соответствующих речевых форм (терминологической лексикой и словосочетаниями), логическим строем синтаксиса научного высказывания и специфическими композиционно-речевыми клише. Но если у русского студента все эти процессы происходят на базе уже прочно утвердившейся в сознании системы родного языка, на базе больших накоплений его инвентарных средств, то у иностранца в области русского языка не только нет такой базы, но и сложившиеся навыки мышления формами родного языка в значительной мере выступают как отрицательно интерферирующие факторы (хотя, конечно, нельзя не учитывать и положительного воздействия определённой части этих навыков).

Зато с таким трудом приобретённый (обычно к концу второго курса) навык пассивного владения научным стилем русской речи оказывается впоследствии очень стойким, и его инерционная сила особенно ощутима при переходе к самостоятельным научным высказываниям на старших курсах и в аспирантуре. Обучение активному владению научным стилем неродного языка — одна из самых сложных задач методики. Научный стиль речи есть речевая система, функционирующая как форма логически организованного существования научной информации, представляющей результаты научного творческого мышления, и как средство обмена этой информацией в обществе. Принцип логической организации содержания и формы пронизывает научную речь. Объективно-констатирующая содержательная сторона речевого общения оказывает значительное влияние и на обстановку общения, и на роли его участников. Участники общения стремятся абстрагироваться от своей конкретности, субъективности, эмоциональности, выступая как определённые типы продукторов, передатчиков и рецепторов научной информации. В свою очередь, обстановка общения и характер его участников оказывают определённое влияние на отбор и организацию научной информации и средства её воплощения в рамках научно-речевого произведения.

Е.Г. ПУСТОВАЛОВА

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

К ПРОБЛЕМЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКИХ НАУЧНЫХ ОБЩЕСТВ

Представлена принципиально новая многоуровневая методика оценки эффективности деятельности студенческих научных обществ, для каждого уровня определены критерии и показатели оценки.

There has been presented a new multi-level methodology for performance assessment of student scientific societies and have been defined criteria and indicators for each level of efficiency.

В настоящее время интересы государства сосредоточены на привлечении молодежи в науку с целью обеспечения ее высококвалифицированными кадрами. Так, с 2012 года реализуется конкурс программ развития студенческих объединений осуществляемый Министерством образования и науки. Одним из направлений данной программы является направление «Наука и инновации», в рамках которой предусматривается увеличение студенческих научных обществ (СНО). Однако количество не всегда означает качество, и, таким образом, актуальным становится вопрос об оценке эффективности деятельности СНО. Анализ данной проблемы выявил отсутствие системного подхода, а точнее узконаправленность оценки, которая заключается в простом подсчете количества научных достижений общества. Очевидно, что получаемая цифра будет отражать результаты работы общества, однако, она не будет учитывать всего влияния, которое оказывает СНО на внутреннюю и на внешнюю среду.

Исходя из вышесказанного, отметим, что система оценки эффективности деятельности СНО – сложный управленческий, экспертно-диагностический многофункциональный инструмент, направленный на повышение качества высшего образования.

Предлагаемая нами система оценки эффективности деятельности СНО за год представляет собой оригинальную разработку в форме многоуровневой модели, охватывающей 5 уровней оценки, отражающей эффективность деятельности СНО:

10. *Государственный* – направлен на оценку соответствия деятельности СНО нормативным документам РФ и векторам развития науки.

11. *Отраслевой* — определяет положительное влияние на отрасль.

3. *Вузовский* – ориентирован на оценку положительного влияния на вуз.

4. *Организационный* — рассматривает эффективность внутренних процессов деятельности СНО.

5. *Личностный* — определяет положительное влияние деятельности СНО на развитие его участников.

Данная методика содержит 33 показателя, 8 из которых рассчитываются на основании экспертной оценки. Расчет итоговой оценки происходит суммированием всех баллов по показателям.

Выделение уровней оценки отвечает за комплексность и максимальность охвата аспектов, которые отражают деятельность СНО. Отбор критериев позволяет по возможности наиболее полно получить информацию о качестве работы СНО и результатах его деятельности. Выбор показателей обеспечивает полноту сведений при получении необходимой информации

К недостаткам данной методики можно отнести: отсутствие разработанных весовых коэффициентов, отсутствие отчетности по некоторым показателям, достаточная спорность нормировки показателей. Вместе с тем данная методика имеет свои преимущества: открытость методики, достоверность и простота, логическая стройность.

А.С. ТАМАЯН

Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина

ТЕРМИН КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА В ПРОИЗВЕДЕНИИ ДЖЕЙМСА ХЭРРИОТА "ВСЕХ ИХ СОЗДАЛ БОГ"

Данная работа посвящена рассмотрению проблем функционирования терминов в художественном тексте, которые рассматриваются исходя из двух оппозиций: объясненные - необъясненные, прозрачные - непрозрачные.

The present work is devoted to the interpretation of the term functioning in a literary text. The terms are grouped into transparent - not transparent and defined - not defined.

Термины все чаще используются в художественных произведениях для создания специфической атмосферы, описания героев произведения, и даже для построения сюжетной линии.

В процессе анализа функционирования терминов в художественном тексте стоит учитывать тот факт, что в настоящий момент существует несколько подходов к определению художественного текста, но полноценное определение до настоящего момента не выработано, что говорит о необходимости дальнейшего исследования художественного текста. Также, не существует строгих границ, определяющих художественный текст.

Было бы неправильно рассматривать термин, не учитывая его окружение и контекст. При анализе термин рассматривается в пределах диктемы, минимальной тематической единицы, которая может состоять из одного или нескольких предложений. Термин в контексте приобретает новое значение и стилистическую окраску, которую он не приобретал в привычном окружении, т. е. в научном тексте. Текст же, приобретает большую стилистическую окрашенность и неоднозначность, так как строгая стилистика и функциональность термина контрастирует в окружении «простых» слов.

Для анализа терминов в художественном тексте используются две оппозиции: объясненные/необъясненные и прозрачные/непрозрачные термины. Автор употребляет разные типы терминов в зависимости от своих намерений. Например, необъясненные непрозрачные термины используются для описания эмоциональных потрясений главного героя или чтобы показать серьезность ситуации. Прозрачные объясненные и необъясненные термины используются, чтобы показать уровень знаний героя.

Джеймс Херриот – английский писатель, пилот британских ВВС (1941–1943) и ветеринар. В своих книгах он рассказывает о интересных случаях, происходивших с ним во время его ветеринарной практики после службы в армии. "Все их создал Бог" - одно из последних его произведений.

В данном произведении присутствуют в основном непрозрачные, необъясненные термины. Только часть из них объясняется в произведении в диалогической речи. Повествование идет от первого лица, поэтому многие термины не объясняются:

"I was still tormented by remorse when I fell into uneasy slumber and it is a good thing that the subconscious mind works on during sleep, because with the alarm clock reading 2.30 I came suddenly awake. "My God!" I cried, starting at the dark ceiling. "Myrtle's got *eclampsia!*"

Эклампсия – это интоксикация во время беременности. Это заболевание может встречаться и у животных, в данном случае, речь идет о собаке. Этот термин является непрозрачным и необъясненным, главный герой испытывал эмоциональное потрясение, и под его влиянием было невозможно объяснить данный термин. В дальнейшем, по

описанию можно узнать, что представляет из себя эклампсия, но для большей уверенности стоит проверить термин в специализированном медицинском словаре.

Е.А. ТРОЩИНИНА

Российский государственный педагогический университет им А.И. Герцена

СООТВЕТСТВИЕ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ ТРЕБОВАНИЯМ РАБОТОДАТЕЛЕЙ

В статье рассматриваются требования работодателей к современным выпускникам, и освещается проблема интеграции профессиональных стандартов в требования образовательных стандартов и программ профессионального образования.

In article requirements of employers to modern graduates are considered, and the problem of integration of professional standards into requirements of educational standards and programs of professional education is covered.

В нашей стране в настоящее время существует ряд проблем профессионального образования. Прежде всего, к ним относится несоответствие качества выпускников учебных заведений требованиям развития отечественной экономики. Имеется качественный разрыв между спросом и предложением рабочей силы, компетенции работников не удовлетворяют работодателей, а профессиональное образование недостаточно ориентировано на перспективные и текущие потребности рынка труда. Отсутствуют современные профессиональные стандарты, существующая национальная система квалификаций не позволяет согласовать требования к квалификациям сферы труда и сферы образования. Нет механизмов правового регулирования взаимодействия двухуровневого высшего профессионального образования (выпуск бакалавров и магистров) и рынка труда.

Решение перечисленных проблем Правительство РФ пытается осуществить по двум взаимосвязанным направлениям: формирование системы профессиональных стандартов и создание системы независимой оценки качества профессионального образования.

Систематическая работа по созданию профессиональных стандартов в нашей стране началась по инициативе Российского союза промышленников и предпринимателей (РСП), который учредил Национальное агентство развития квалификаций (НАРК), возложив на него разработку методического обеспечения и координацию создания профессиональных стандартов в РФ. В последнее время принято несколько законодательных и нормативных актов, регламентирующих создание и использование профессиональных стандартов в России.

Федеральным законом № 236-ФЗ от 03.12.2012 в Трудовой кодекс РФ введено законодательное определение понятия профессионального стандарта и квалификации работника:

Профессиональный стандарт – характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности.

Квалификация работника – уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работника.

Постановлением Правительства РФ от 22.01.2013 № 23 утверждены «Правила разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов».

Новые образовательные стандарты, откорректированные с учетом требований закона «Об образовании в Российской Федерации», включают профессиональные и профессионально-специализированные компетенции, отражающие те знания и умения, которыми выпускник должен обладать после завершения обучения по соответствующей специальности (специализации) или направлению подготовки (профилю). Таким образом, интересы бизнеса и образования описаны одними параметрами, которые на-

зываются и нормативно регулируются по-разному. Россия, следуя зарубежному опыту, приступила к формированию профессиональных стандартов, адекватно отражающих потребности рынка и указывающих сфере образования, какие знания и умения обучающийся должен получить для достижения необходимых на современном рынке труда показателей.

Ужесточение требований к квалификации и направлению подготовки выпускников заставило работодателей активно взаимодействовать с учебными заведениями, участвуя в формировании компетенций выпускников и в обеспечении контроля качества образования.

Работодателей интересует в первую очередь профессиональная компетентность выпускников, принимаемых на работу, их способность ориентироваться в конкретной ситуации, решать нестандартные задачи, принимать самостоятельные решения в пределах своей компетенции и отвечать за них, работать в команде.

По данным центра содействия трудоустройству выпускников РГПУ им. А.И. Герцена «Мост», работодатели предъявляют следующие требования к молодым специалистам гуманитарных специальностей различных сфер деятельности.

Требования к профессиональным качествам: наличие высшего образования (90%), умение работать на ПК (90%) грамотная речь (более 60%), знание иностранных языков (чаще английского) (50%), минимальный опыт работы (около 30-40%), высокая скорость печати (10%), хорошая дикция (9%), квалифицированность, широкий кругозор, знание делопроизводства.

Требования к личностным качествам: коммуникабельность (90%), активная жизненная позиция, активность, энергичность (70%), ответственность (65%), внимательность (50%), целеустремленность (45%), исполнительность (40%), приятный, презентабельный внешний вид (35%), обучаемость (30%), доброжелательность (25%), желание работать с людьми (20%), желание работать в команде, трудолюбие, мобильность, дисциплинированность, организаторские способности, высокая мотивация, пунктуальность, настойчивость, аккуратность, вежливость, выносливость, отсутствие проблем со здоровьем, увлеченность, креативность.

Работодатели предъявляют достаточно жесткие требования к набору и уровню владения профессиональными компетенциями. И здесь одно из основных мест, наряду с наличием высшего образования, зачастую не важно по какой специальности, занимает владение дополнительными навыками – компьютером, знанием иностранных языков, высокой скоростью печати, хорошей дикцией и грамотной устной и письменной речью, а также хотя бы минимальным опытом работы. Несколько расширенные требования к профессиональным компетенциям связаны с тенденцией того, что работодателям требуется специалист, который мог бы выполнять свои обязанности не только в одной узкоспециализированной области, но в некоторых смежных. Кроме этого, довольно обширные требования предъявляются к личностным качествам, которые являются также профессионально значимыми для некоторых видов деятельности: развитые коммуникативные навыки, активность, активная жизненная позиция, целеустремленность, исполнительность, обучаемость, трудолюбие, организаторские способности, высокая мотивация к деятельности.

Обращает на себя внимание тот факт, что около 50% работодателей готовы брать на работу специалистов без опыта работы, но с образованием по специальности, которые обладают следующими личностными и профессиональными качествами:

- качественные знания предметной области, профессионализм,
- уровень сформированности профессиональных умений и навыков,

- уровень общей культуры,
- коммуникабельность, культура общения,
- активность,
- творчество,
- способность к обучению.

Другими словами, можно сказать, что у работодателей востребованными являются такие умения в сфере гуманитарных технологий, как коммуникативные, организационные, управленческие.

Можно отметить достаточно высокую заинтересованность работодателей в выпускниках РГПУ им. А.И. Герцена как будущих сотрудников. В целом, большая часть работодателей оценивают качество подготовки выпускников как высокое, что укрепляет их конкурентные способности на рынке труда города и области, хотя отмечают, что выпускникам вуза для эффективной трудовой деятельности иногда не хватает определенных качеств: развитых деловых качеств, (19%) коммуникативных умений (17%), профессиональных умений (14%), дополнительных навыков (6%) - владения компьютером, иностранными языкам.

Работодатели перечислили и те качества учащихся университета, которые положительно влияют на скорость адаптации к трудовой деятельности и эффективность работы: трудолюбие и целеустремленность, стремление к профессиональному росту, ответственность, обучаемость, доброжелательность, активность, творческое начало.

Подготовка специалистов и формирование их профессионально-важных качеств осуществляется на основе образовательных стандартов. Современные федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования третьего поколения основаны на компетентностном подходе, нормативом качества подготовки специалиста выступает перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник вуза. Отличительная особенность ФГОС третьего поколения заключается в том, что они основаны на компетенциях и предполагают определение, а впоследствии и корректировку содержания и экспертизы образовательных программ, компетенций обучающихся с участием работодателей и органов государственного управления.

В то же время требования к специалисту выражены в профессиональном стандарте. Профессиональный стандарт – 1. многофункциональный нормативный документ, определяющий в рамках конкретного вида экономической деятельности (области профессиональной деятельности) требования к содержанию и условиям труда, квалификации, знаниям, умениям и широким компетенциям работников по различным квалификационным уровням; 2. структурированные требования к содержанию и качеству труда в определенной области профессиональной деятельности, определенные в терминах требований к тому, что человек должен знать и уметь делать в определенной области трудовой деятельности.

Структурно каждый профессиональный стандарт состоит из единиц, каждая из которых соотносится с определенной трудовой функцией и определенным уровнем квалификации и содержит требования к выполнению конкретной трудовой функции, с точки зрения необходимых знаний, умений, уровней ответственности, самостоятельности и сложности.

Каждая единица профессионального стандарта должна четко описывать следующие параметры:

- название трудовой функции/единицы профессионального стандарта;
- действия, обеспечивающие выполнение этой функции;
- характеристики квалификационного уровня,

– требуемые знания и умения.

В свою очередь, требуемые знания и умения должны охватывать три группы компетенций:

– профессиональные - относящиеся к собственно области профессиональной деятельности;

– надпрофессиональные (или сквозные компетенции), относящиеся к охране труда и окружающей среды, профессиональному общению и совершенствованию трудовой среды и рабочего места;

– ключевые/базовые компетенции, относящиеся ко всем видам деятельности, в которую включен работник, и предполагающие его способность получать новые знания и адаптировать старые к новым контекстам, а также адаптироваться к изменяющейся ситуации собственного профессионального и личностного роста и развития (интеллектуальные, социальные и межличностные, предпринимательские).

Благодаря такой структуре профессиональный стандарт может быть достаточно прозрачно и непротиворечиво спроецирован в требования образовательных стандартов и программ профессионального образования.

Таким образом, в сложившихся условиях перед высшим профессиональным образованием стоят весьма непростые задачи. С одной стороны, необходимо сохранить сильные стороны российской системы образования, а с другой – систему образования необходимо сделать гибкой и адаптивной с тем, чтобы в новых условиях, отвечая как на потребности и интересы личности, так и на запросы изменяющейся экономики и складывающегося рынка труда, она сохранила свою роль как одного из ведущих факторов общественного развития. На наш взгляд, решению этих задач будет способствовать взаимодействие образовательных учреждений и работодателей в разработке стратегии опережающей подготовки персонала путем сопряжения профессиональных и образовательных стандартов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

КРУГЛЫЙ СТОЛ 1.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ.....	5
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОНФЛИКТОЛОГИЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ А.В. АЛЕЙНИКОВ, А.И. СТРЕБКОВ, Н.В. АБДУЛЛАЕВ.....	5
ПЕРВОЙ В НАШЕЙ СТРАНЕ КАФЕДРЕ ОБОГАЩЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НАЦИОНАЛЬНОГО МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО УНИВЕРСИТЕТА «ГОРНЫЙ» ИСПОЛНЯЕТСЯ 95 ЛЕТ Т.Н. АЛЕКСАНДРОВА, В.Б. КУСКОВ.....	10
О НЕКОТОРЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ И ПРОБЛЕМАХ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ А.С. АЛЕКСЕЕВ, А.В. СЕЛИХОВКИН.....	13
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН А.С. АФНАСЬЕВ.....	18
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА КАК ФОРМА АКТУАЛИЗАЦИИ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ В РАМКАХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ С БИЗНЕС-СООБЩЕСТВОМ А.И. БЕЛЯЕВ, А.В. ТЕРЕНТЬЕВ, Н.В. КУЗНЕЦОВА.....	20
О ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ КАЧЕСТВА К.З. БИЛЯТДИНОВ, Е.А. КРИВЧУН.....	24
О ФОРМИРОВАНИИ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ К.З. БИЛЯТДИНОВ.....	28
ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕРАКТИВНЫХ ГРУППОВЫХ ЗАНЯТИЙ С УДАЛЕННОЙ АУДИТОРИЕЙ ГОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА Л.В. БОБРОВА, О.Г. БЫКОВА.....	32
ПОДГОТОВКА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННОГО МНОГОПРОФИЛЬНОГО СПЕЦИАЛИСТА – ЗАЛОГ РЕШЕНИЯ КАДРОВЫХ ЗАДАЧ ПРОМЫШЛЕННОСТИ Л.Г. БОРИСОВА.....	37
ОБРАЗОВАНИЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В.С. ВАСИЛЬЦОВ.....	42

К ВОПРОСУ О МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКОМ БАЗИСЕ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ	
А.И. ВОРОНОВ	44
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ	
М.Н. БУКИНА, А.В. БАРМАСОВ, А.С. ИВАНОВ	47
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС	
Л.А. ГОЛДОБИНА	50
КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ГРАДИЕНТЫ В СФЕРЕ МОРСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
Н.Н. ГРИГОРЬЕВ	55
ТЕХНОЛОГИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	
В.В. ГРЫЗУНОВ	58
МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СПЕЦИАЛИСТА, ФОРМИРУЮЩИЕСЯ В ПРОЦЕССЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	
В.В. ГРЫЗУНОВ, В. Ф. МИТРЕЙКИН	60
О ПРИОРИТЕТАХ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ	
Т.О. ДЮКИНА	63
СИСТЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	
Г.В. ЖУКОВА, Ю.К. СОЛОВЬЁВА	67
РОЛЬ УЧЕБНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ	
Ю.Л. ЖУКОВСКИЙ	71
ТЕСТОВАЯ ФОРМА КУРСОВЫХ ЭКЗАМЕНОВ – «ЗА» И «ПРОТИВ»	
М.А. ИВАНОВ	76
ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ СТРАНЫ СПЕЦИАЛИСТАМИ	
А.В. КАГАН	78
РАЗВИТИЕ РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ И ТЕХНОЛОГИИ ОПЕРАТИВНОГО МОНИТОРИНГА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ	
П.К. КОБЯКОВ, Е.А. ГОРИН	80

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА БЖД: ЗАПРОСЫ ПРАКТИКИ И ТРУДНОСТИ РАЗВИТИЯ В.П. КОВШОВ	83
ИНТЕГРАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ В ВЫСШУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ (ФОРМАТ МИССИИ) Г.И. КОРШУНОВ, А.Н. НИКУЛИН	84
РОЛЬ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В ПОДГОТОВКЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ НУЖД РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ) Н.М. КОСМАЧЕВА, Г.В. ЧЕРКАССКАЯ	88
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛО- ГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ Ю.И. КУЗЬМИН, Н.А. ТУПИЦКАЯ, А.Б. ФЕДОРЦОВ	93
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ КАК ОДИН ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ К ОБУЧЕНИЮ В ВУЗЕ В.А. КУЛГАНОВ, Л.В. МИТЯЕВА	96
ТРЕНИНГИ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИО- НАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В.А. КУЛГАНОВ, Н.Н. САМУЙЛОВА	101
СОЗДАНИЕ ЛАБОРАТОРИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬ- ЗУЕМЫХ В СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТАХ И РАДИОДЕТАЛЯХ С.А. КУРАШОВА	107
ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОБОГАЩЕНИЮ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В.Б. КУСКОВ, Т.Н. АЛЕКСАНДРОВА	109
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ Я-КОНЦЕПЦИИ У СТУДЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ Н.Б. ЛИСОВСКАЯ	111
НАУЧНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА КАК ПРЕДМЕТ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ А.А. ЛЬВОВ, С.В. ПОЛАТАЙКО, Л.В. СИЛАКОВА	114
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ В ГОРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ В.В. МАКСАРОВ	117
КОМПЛЕКСНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СОВРЕМЕННОГО ПРОФЕС- СИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ Л.А. МАХОВА	121

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ В СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ВУЗА Д.А. ПЕРВУХИН, О.В. АФАНАСЬЕВА, И.Н. КИВАЕВ	124
ОСОБЕННОСТИ ТРУДОВОЙ МИГРАЦИИ МОЛОДЕЖИ Ю.Ю. ПЛАТОНОВА	129
ОПЫТ ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ГЕОЛОГОВ В НАЦИОНАЛЬНОМ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОМ УНИВЕРСИТЕТЕ «ГОРНЫЙ» Г.Б. ПОСПЕХОВ, Д.Л. УСТЮГОВ, К.В. ПАНКРАТОВА	131
ВУЗОВСКИЙ УЧЕБНИК КАК ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И.А. ПРЕСС	135
О ПРИНЦИПАХ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ИНТЕРАКТИВНОГО УЧЕБНИКА «ХИМИЯ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ И.А. ПРЕСС	141
ПОДГОТОВКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ КАДРОВ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ В МОБИЛЬНОЙ СРЕДЕ Ю.И. РУСУ	145
ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ТУРИСТСКОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ А.В. СЕМЁНОВА	151
ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ И ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ Е.В. СИМЕНКО	153
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ О.Г. СМЕШКО	157
УСИЛЕНИЕ МОТИВАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ В ФИЗИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ Н.Н. СМИРНОВА, В.В. ФИЦАК, Н.В. НИКОЛАЕВА	159
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИОННОЙ КОМПОНЕНТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ Н.Н. СМИРНОВА, В.В. ФИЦАК	163

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА И БИЗНЕС. ПЕРВЫЕ ОПЫТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ Е.П. ТАРЕЛКИН, М.С. ЗАХАРОВ, М.И. ПОТЕЕВ	167
УЧАСТИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ В РАЗВИТИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Л.Д. ТЮЛИЧЕВА	169
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ПУТЕМ СОЗДАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ А.И. ФОЛОМКИН	175
ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ СТУДЕНТАМ НЕЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ М.М. ХАЙКИН	177
ТВОРЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИН КАК МОТИВИРУЮЩИЙ ФАКТОР В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В.И. ЧЕРНОБАЙ	181
ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА УРОВНЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Н.Н. ШЕСТАКОВА	184
КРУГЛЫЙ СТОЛ 2 ПРИОРИТЕТЫ В НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	188
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО КОМПЛЕКСА Б.Н. АБРАМОВИЧ, Ю.А. СЫЧЕВ	188
РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАМКАХ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В.Ю. БАЖИН	190
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ Л.В. БАКЕЕВА	194
ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ «НОВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ» А.И. БЕЛЯЕВ, Е.В. РОМАНОВ	196
ПАРАМЕТРИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ АКТИВНЫМ ДЕМПФЕРОМ НА ОСНОВЕ МАГНИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И.А. БРИГАДНОВ	200

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ Б.Ю. ВАСИЛЬЕВ	205
ДИЗАЙН ВИРТУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ МАССОВОЙ КОММУНИКАЦИИ (актуальные проблемы) Т.И. ГОРБУНОВА, О.В. САУНДЕРС	209
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОЙ НАУКИ В ВУЗАХ В.И. ГРИГОРЬЕВ	212
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СФЕРА В КОНТЕКСТЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Н.И. ГРИШАКИНА, В.А. ГРИШАКИН	217
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ ВЫСШЕГО УРОВНЯ ДЛЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, КАК ОДНО ИЗ ПЕРИОТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ В НАУЧНОЙ И НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА В.В. ДАВЫДОВ, Т.И. ДАВЫДОВА	221
ОБРАЗ УЧИТЕЛЯ В АНТИЧНОЙ КУЛЬТУРЕ Д.Ю. ДОРОФЕЕВ	225
СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛЕВОЙ НАУКИ И ЕЁ РОЛЬ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ ЦБП В.Г. ЕРМОЛИНСКИЙ, О.П. КОВАЛЕВА	230
ЛАЗЕРНАЯ МАРКИРОВКА НАНОБАР-КОДОМ Д.А. КОНЧУС, Е.И. ПРЯХИН, А.В. СИВЕНКОВ, Е.А. ЗАХАРЕНКО	237
ПРИМЕНЕНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ А.С. КРАСНОВ, С.В. КРАСНОВ	241
КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, КАК ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВУЗА С.А. КРАСНОВА, С.В. КРАСНОВ	243
СИММЕТРИЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКИ И.А. ЛЕБЕДЕВ	246
РОЛЬ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ Б.Я. ЛИТВИНОВ, Е.А. КРИВЧУН	249
ВНЕДРЕНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ МОДЕЛЬНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В ПРИКЛАДНЫЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И.Б. МОВЧАН, А.А. ЯКОВЛЕВА	252

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ В НАЦИОНАЛЬНОМ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОМ УНИВЕРСИТЕТЕ «ГОРНЫЙ» Г.С. МОРОКИНА	253
ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА А.С. МУСТАФАЕВ, Е.С. ЛОМАКИНА	256
РАЗРАБОТКА СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ – ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Л.А. НАДТОЧИЙ, О.Ю. ОРЛОВА, А.В. КОРЯГИНА	260
МЕТОДОЛОГИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В.В. НОСОВ, А.И. ПОТАПОВ	262
ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ И ТРУДОУСТРОЙСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ П.А. ПЕТРОВ, В.Ю. БАЖИН	266
ИННОВАЦИИ В ЭКОНОМИКЕ И «ИННОВАЦИИ» В ОБРАЗОВАНИИ С.С. ПРОШКИН	271
ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ СТУДЕНТОВ: МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ Ю.С. РОМАНОВА	274
ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ЗАРОЖДЕНИЕ И ПРОБЛЕМЫ А.А. РУМЯНЦЕВ	277
РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИГРЫ В ФОРМИРОВАНИИ НАВЫКОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ Т.Е. СИВОЛАП	281
ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В ПРОЦЕССЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ С.И. СОРОКИН	284
ДЕЛОВАЯ ИГРА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ И МЕЖПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ В МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ В.М. ХАБИБУЛИНА	289
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА» З.Н. ЧЕРКАЙ	292

О НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ С.А. ЯСИНСКИЙ.....	294
КРУГЛЫЙ СТОЛ 3	
МОЛОДЕЖЬ В НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	295
ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА СТУДЕНТОВ. ОПЫТ СПБПУ Ю.А. АЛЕКСЕЕВА.....	295
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ПОДГОТОВКЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В.А. БАБОШИН.....	297
МИССИЯ СТУДЕНТОВ-АССИСТЕНТОВ ПРОФЕССОРА В МОДЕРНИЗАЦИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ В.М. ВАСИЛЬЦОВА, М.В. КУТЕПОВА.....	303
ОСОБЕННОСТИ ТВОРЧЕСКОГО ПОДХОДА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ КАФЕДРЫ «ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ФАКУЛЬТЕТА ФГБОУ ВПО «ИЖГТУ ИМЕНИ М.Т. КАЛАШНИКОВА» В.П. ГРАХОВ, Ю.Г. КИСЛЯКОВА, У.Ф. СИМАКОВА.....	306
ТРЕВОЖНОСТЬ КАК ДЕТЕРМИНАНТА ФОРМИРОВАНИЯ КОППИНГ СТРАТЕГИИ, ФОРМИРУЮЩИХ УСПЕШНОСТЬ АДАПТАЦИИ СУБЪЕКТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ В.В. ГРЫЗУНОВ, А.М. ГРИШИНА, Г.В. КОЗЛОВ, И.В. ГРЫЗУНОВА.....	311
К СОВРЕМЕННОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ «СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО» П.С. ЗОЛОТУХИНА.....	313
РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ, ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ И ИННОВАЦИОННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ МОЛОДЕЖИ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО СЕКТОРА НА БАЗЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КЕЙСОВ М.А. ИВОЧКИНА.....	315
РАЗВИТИЕ ДОБРОВОЛЬЧЕСТВА КАК ФАКТОРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ СТУДЕНТОВ Т.Н. КОВАЛЕНКО.....	319
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И МОДЕЛИ РЕШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ. А.С. КОВАЧ, Н.Н. САЗОНОВА.....	321

ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ВЫСШЕГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ В.А. ЛЕБЕДЕВА	324
РОЛЬ САЙМЕНСКОГО КАНАЛА В РАЗВИТИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ РОССИИ И ФИНЛЯНДИИ С.В. ЛЬВОВА	326
ВАРИАНТЫ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА АФРОАМЕРИКАНСКИЙ ВАРИАНТ Е.А. МАЛАКАНОВА	327
СТУДЕНЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О НАУКЕ М.И. МИКЕШИН	328
ПРИВЛЕЧЕНИЕ МОЛОДЕЖИ К НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА ИТМО НА ПРИМЕРЕ ФАКУЛЬТЕТА ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ О.Ю. ОРЛОВА, Л.А. НАДТОЧИЙ	331
К ПРОБЛЕМЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКИХ НАУЧНЫХ ОБЩЕСТВ Е.Г. ПУСТОВАЛОВА	333
БЕЗ ИННОВАЦИЙ НЕТ ОБОГАЩЕНИЯ А.О. РОМАШЕВ, Т.Н. АЛЕКСАНДРОВА	334
КАТЕГОРИИ ПРОСТРАНСТВА И ВРЕМЕНИ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТЕКСТЕ А.О. ТИМОФЕЕВА	337
ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ И ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ В.В. ШАРОК	338
МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ В СПБГЭТУ М.Ю. ШЕСТОПАЛОВ, Н.Г. РЫЖОВ, Б.А. НОВИКОВ, Н.Н. ФОМИНА	342
КРУГЛЫЙ СТОЛ 4 МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО И КОНКУРЕНЦИЯ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	346
РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ А.Б. АНТОНОВА	346
ПРОБЛЕМА ВЫБОРА МАРКЕТИНГОВЫХ ОПЕРАТОРОВ Т.С. АФАНАСЬЕВА, Н.В. МАНОВА	349

РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА Н.Б. БУРОВА, Н.Н. ПОКРОВСКАЯ, Ю.Н. СОЛОВЬЕВА	351
СИСТЕМА ЛИБЕРАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: ПРАКТИКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ Е.С. ВАСИЛЬЕВА	355
СОЗДАНИЕ МУЛЬТИЯЗЫЧНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ М.А. ВАСИЛЬЕВА	356
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДИКИ «СКВОЗНОГО ЗАДАНИЯ» ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МАГИСТРАНТОВ И АСПИРАНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ НАУЧНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ П.А. ВАСИЛЬЕВА, С.А. СВЕШНИКОВА	359
ТЕЗАУРУСНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ОДИН ИЗ ВИДОВ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА А.В. ИВКИНА	364
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Е.В. КАТУНЦОВ	367
ОДИН ИЗ ПОДХОДОВ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ А.Б. МАХОВИКОВ	369
СТИМУЛИРУЮЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА НА НАУЧНУЮ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЗА Ю.К. НАСОНОВА, О.Ю. ОРЛОВА, Л.А. НАДТОЧИЙ, Л.А. ЗАБОДАЛОВА, Е.П. СУЧКОВА	371
ОПЫТ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ ПРОЕКТА «ОБРАЗОВАНИЕ БЕЗ ГРАНИЦ» Д.А. СЕМИКОЗ	374
ИНТЕГРАЦИЯ СПБГУ В МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО А.С. СМОЛЯРОВА	376
УЧЕБНЫЙ МОДУЛЬ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ (ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ И НЕФТЕГАЗОВЫЙ ПРОФИЛЬ) Д.А. ЩУКИНА	378

ОБ ОПЫТЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКОГО ОТДЕЛА ИФИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА В.В. ЯКОВЛЕВ	381
МОЛОДЕЖНЫЙ ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ «КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ: ВУЗ – СТУДЕНТ – РАБОТОДАТЕЛЬ – ОБЩЕСТВО»	384
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ТРУДОУСТРОЙСТВА МОЛОДЕЖИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ Е.В. ГЕРАСИМОВА, Е.С. ГОРБУНОВА	384
ОБЩЕСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ПОДДЕРЖКИ КОММЕРЧЕСКИХ, НАУЧНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В.И. КЛИМКО	388
СПОРТИВНЫЙ КЛУБ, КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ СПОРТИЗАЦИЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ О.В. КОСТРОМИН	390
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С НАУЧНЫМ ТЕКСТОМ И. В. МАЛЬЦЕВ	393
К ПРОБЛЕМЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКИХ НАУЧНЫХ ОБЩЕСТВ Е.Г. ПУСТОВАЛОВА	396
ТЕРМИН КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТЕКСТА В ПРОИЗВЕДЕНИИ ДЖЕЙМСА ХЭРРИОТА "ВСЕХ ИХ СОЗДАЛ БОГ" А.С. ТАМАМЯН	397
СООТВЕТСТВИЕ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ ТРЕБОВАНИЯМ РАБОТОДАТЕЛЕЙ Е.А. ТРОЩИНИНА	399