

вить новое учебно-методическое обеспечение; 3) обеспечить студентов и преподавателей новой учебно-методической литературой; 4) реформировать материально-техническую базу учебного процесса. Решение данных задач – залог успеха реализации ГОС ВПО 3-го поколения по циклу ГСЭД.

#### Литература

1. Система воспитания инженеров и специалистов в условиях модернизации обра-

зования: опыт, проблемы, перспективы / Под науч. ред. В.Н. Стегния. Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2003. 210 с.

2. Гуманитарная подготовка инженеров и специалистов в Пермском государственном техническом университете: опыт, проблемы, перспективы / Под науч. ред. В.Н. Стегния. Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2009.
3. Стегний В.Н., Курбатова А.Н. Исследование качеств инженера в контексте компетентностного подхода // Высшее образование в России. 2010. № 9. С. 42–47.

#### STEGNIY V. COMPETENCE APPROACH TO THE CONTENT OF THE CYCLE OF HUMANITARIAN, SOCIAL AND ECONOMIC DISCIPLINES IN ENGINEER TRAINING

The article explores the concept of the humanitarization of engineering education in the context of the competence approach, its features in the third generation of state education standards of university education. Educational disciplines of the cycle of humanitarian, social and economic disciplines (humanitarian, social and economic disciplines, based on common cultural competencies) are offered, competencies are classified. The technology of implementation of humanitarian, social and economic disciplines in engineering college is given.

*Keywords:* concept of humanitarization, engineer competence model.

**Н.Н. ФОМИНА, доцент**  
**О.В. КУЗЬМИНА, доцент**  
**Санкт-Петербургский**  
**государственный университет**  
**информационных технологий,**  
**механики и оптики**

#### Компетенции современного инженера и гуманитарное образование

*В статье рассматриваются проблемы, связанные с подготовкой инженеров новой генерации в условиях экономической модернизации страны, реформы системы высшего образования и перехода к новому стандарту высшего профессионального образования. Затрагивается вопрос о роли гуманитарных дисциплин в формировании общекультурных компетенций будущих инженеров.*

*Ключевые слова: высшее техническое образование, качество подготовки инженеров, гуманитарные дисциплины, общекультурные компетенции.*

Длительный процесс подготовки к переходу высшей школы России на ФГОС заканчивается, и с января 2011 г. мы приступаем к реализации итогов многолетних споров, научных изысканий, инструктивных документов и методических разработок. Новые стандарты высшего образования и – в более широком смысле – модернизация высшей школы ориентированы на требования Болонского процесса, к которому присоединилась Россия. Проблема выработки единых требований к качеству

подготовки специалистов и критериев, по которым можно судить о результатах образования, в последние десятилетия была в центре внимания зарубежной и отечественной педагогической общественности, ученых и просто думающих людей, которым небезразлична судьба молодежи и нашего будущего.

В свете нашего исследования нам близки позиции В.И. Байденко, выраженные в статье «Гуманистическая направленность подлинных болонских реформ». Трудно

отказаться от желания привести эпитафию к ней: «Министры должны подтвердить свою приверженность культурному наследию Европы как живой и развивающейся традиции, которую университеты получают, обогащают и передают следующим поколениям. Эта традиция богата гуманистическими ценностями, которые ни в коем случае не противоречат научным и технологическим преобразованиям развитых демократических обществ» (Болонский семинар «Культурное наследие и академические ценности европейского университета», Ватикан, 30 марта – 1 апреля 2006 г.) [1, с. 116].

В.И. Байденко обращается к очень важным для гуманитарного образования в техническом вузе проблемам: социальному измерению; студентоцентрированности обучения как миссии высшего образования; этической и нравственной ответственности высшей школы. Он указывает на внутреннее противоречие между рыночной экономикой и теми социальными задачами, которые ставит перед собой европейское образование в рамках болонских идей. Для нашей страны эта проблема стоит еще более остро. Хотелось бы, чтобы эти гуманитарно-ориентированные подходы были позитивно восприняты и в Министерстве образования и науки, и в широких кругах вузовской общественности, и, конечно, руководством высших технических учебных заведений.

Реализация Болонского процесса с учетом национальных особенностей и накопленного опыта отечественного высшего инженерного образования должна сделать нашу высшую школу современной, мобильной, инновационной, ориентированной на интересы молодежи и работодателей и, конечно же, собственной страны. Инновационный характер современной – информационной – эпохи предполагает изменение концепции знания. В конце XX в. создается новая сфера деятельности – производство инноваций, внутри которой возникает система кооперации и разделения труда:

система управления инновационным процессом и комплекс гуманитарных технологий, обеспечивающих этот тип управления специфическими методами и средствами управленческой и проектной работы.

Опираясь на эти заключения, И.И. Ашмарин и Е.Е. Клементьев в статье «Гуманитарная составляющая университетского научно-технического образования» делают вывод: «Проблема гуманитарной составляющей университетского научно-технического образования – это не “внутриотраслевая”, а общецивилизационная проблема» [2, с. 3]. Разделяя в целом идеи и пафос авторов данной статьи, попробуем соотнести их предложения по совершенствованию гуманитарного образования с опытом гуманитарных кафедр (всемирной истории, культурологии и философии) Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. Авторы считают необходимым:

- исходить из исторически сложившейся на сегодняшний день структуры дисциплин, которые обеспечивают целостную обществоведческую подготовку;
- использовать развивающий потенциал гуманитарного знания для формирования культуры мышления;
- преодолеть монопольное положение основных гуманитарных дисциплин за счет чтения авторских курсов, создания оригинальных учебных пособий;
- разработать электронные формы учебно-методических материалов;
- обеспечить чтение активных курсов, ориентированных на выбор студентами курса и преподавателя [2, с. 9–11].

В одной из публикаций мы подробно излагали историю становления и развития гуманитарного образования в СПбГУ информационных технологий, механики и оптики. Ее положения и сегодня, на наш взгляд, не утратили актуальности [3]. В данной статье попробуем в заданном контексте соединить историю гуманитарного образования в нашем университете и его

современное состояние, в том числе оценить степень готовности к переходу на ФГОС с реализацией компетентного подхода.

При создании гуманитарного факультета в нашем университете использовались как возможности, заложенные в Государственном образовательном стандарте первого поколения, так и имевшийся на начало 90-х годов XX в. российский и зарубежный опыт. Наиболее привлекательной нам показалась организация учебного процесса в Массачусетском технологическом институте. Соединение возможностей российского образования и зарубежного опыта позволило создать систему гуманитарного образования, которая, можно сказать, определила свое время. Структура учебного плана гуманитарной подготовки технических направлений обучения на 1994/95 учебный год наглядно демонстрирует многообразие предлагаемых студентам возможностей [4].

К принципам, на которых были созданы система гуманитарного образования и технология учебного процесса, относятся следующие: сбалансированный учебный план гуманитарной подготовки, введение курсов на основе ограниченной элективности (выбор одной из двух дисциплин) и полной элективности (выбор курса и преподавателя), создание электронного учебно-методического обеспечения дисциплин, организация контроля знаний студентов на основе фронтального компьютерного тестирования и т.д.

За последние годы почти по всем гуманитарным дисциплинам созданы электронные учебно-методические комплексы, которые включают в себя конспекты материалов по всем темам, глоссарии, обучающие тесты, презентации лекций преподавателей. Проверка формальной стороны знаний осуществляется на основе сдачи студентами аттестующих тестов. При переходе университета на модульное обучение с балльно-рейтинговой системой оценки знаний без этих материалов нам было бы сложно успешно организовывать учебный процесс.

В ходе подготовки новых стандартов неоднократно менялись требования к созданию Основных образовательных программ, к формулировкам и набору компетенций. Гуманитарии принимают непосредственное участие в формировании списка общекультурных компетенций, с учётом которых должны строиться программы дисциплин, формулироваться цели обучения и выбираться соответствующие технологии преподавания. По мере внесения изменений в формулировки общекультурных компетенций они становились все более общими и ориентированными в основном на деловые качества выпускников.

К чему мы пришли? Наиболее конкретное отношение к нашим дисциплинам при подготовке бакалавров по направлению «Приборостроение» имеют только компетенции ОК-4 – «способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия» и ОК-10 – «способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально значимые процессы и явления». В вариантах компетенций по другим направлениям значимость гуманитарной составляющей может быть еще более низкой. Получается, что за рамками этих целей, заложенных в компетенции, остаются такие конструкты, как историко-культурная преемственность, гражданственность, традиции, искусство, мораль – все то, что должно помочь сформировать культуру мышления, культурный облик инженера – члена гражданского общества.

На страницах журнала «Высшее образование в России» вопросы перехода высшей школы на компетентностную модель подготовки специалистов обсуждаются достаточно широко. Мы обратили внимание на статью проректора Томского политехнического университета, профессора А.И. Чучалина [5] и отклик на нее профес-

сора Н.Г. Багдасарьян и доцента Е.А. Гаврилиной из МГТУ им Н.Э. Баумана [6]. Наши коллеги-гуманитарии справедливо отмечают, что в структуру инженерной компетентности, предлагаемой А.И. Чучалиным, не входят социально-научные и гуманитарные знания. При этом они обращают внимание на то, что и в зарубежных, и в отечественных установочных документах важность гуманитарной подготовки современных инженеров не вызывает сомнений.

Формирование основных образовательных программ (ООП) и учебных планов инженерной подготовки для новых ФГОС ВПО, безусловно, представляет собой сложную задачу. Однако не только количеством учебных часов определяется качество обучения – скорее возможностью применять инновационные методы обучения, введением новых междисциплинарных курсов, гармонизацией учебного процесса в целом. Для этого требуется иной взгляд на привычные учебные дисциплины гуманитарного цикла. Сегодня от них требуется не только методически грамотно сложенная программа, продуманное содержание, отсутствие повторов, преемственность (что дает возможности для представления материала всех дисциплин цикла ГСЭ), но и хорошо выверенный прикладной характер, связь с сегодняшней российской жизнью. Тогда и студенту будет видна значимость наших курсов не только в «высоком» смысле, но и в приземленном, практическом плане. Конечно, необходимы в нашем цикле и курсы, посвященные вопросам делового этикета, межкультурных коммуникаций, формирования позитивного имиджа, корпоративной культуры, культуры межличностных отношений и т.п. Курсы эти должны быть в первую очередь практико-ориентированными, т.е. учить студента, как грамотно написать резюме, пройти собеседование, организовать презентацию своей продукции, провести деловую встречу или фуршет с учетом особенностей мировосприятия и систем этикета у представителей разных культурно-исторических общностей.

Опыт работы гуманитарных кафедр в СПбГУ ИТМО свидетельствует, что в дополнение к дисциплинам, обозначенным в федеральном стандарте цикла ГСЭ, могут быть добавлены междисциплинарные курсы или модули, имеющие общекультурную или социальную направленность, которые помогут решить конкретные задачи подготовки специалистов. Так, уже в течение нескольких лет для ряда направлений подготовки читаются курсы «Основы логической культуры. Риторика», «Основы этики и этикета», «Деловой этикет», «Имидж специалиста и корпоративная культура», цели, задачи и программы которых в значительной степени повторяют социально-личностные и общекультурные компетенции.

Обращаясь к опыту нашего вуза, следует отметить, что один из наиболее современных наших факультетов – факультет Информационных технологий и программирования, студенты которого завоевывают призовые места на соревнованиях программистов самого высокого уровня, – уже с момента своего создания стал заказывать междисциплинарные гуманитарные курсы; их содержание предвосхитило тот компетентностный формат, который начнет реализовываться с января 2011 г.

В заключение следует констатировать, что значительная часть опасений, которые высказывались на различных форумах по поводу положения гуманитарных дисциплин в технических вузах после введения новых ГОС ВПО, не рассеялась. Плодотворное сотрудничество между коллективами, разрабатывающими Основные образовательные программы по техническим направлениям, и гуманитариями явно не сложилось. Это проявляется, с одной стороны, в недооценке роли гуманитарного образования в инженерной подготовке со стороны некоторых представителей технических кафедр, в непонимании ими сути модернизации высшего образования. С другой стороны, готовность к совершенствованию своих курсов, технологий преподавания, к усилению прикладного характера

своих дисциплин и ориентации на требования времени слабо наблюдается и в среде гуманитариев. Хотелось бы, чтобы обе эти стороны, от которых зависит в значительной степени судьба высшего технического образования и экономики страны в будущем, нашли точки соприкосновения.

Обратимся к одной из последних публикаций А.И. Чучалина с соавторами [7]. Он приводит очень интересные примеры реализации компетентностной модели в зарубежных вузах на примере обучения студентов навыкам инженерно-проектной деятельности. Но там подобное обучение начинается с 1–2-х курсов в рамках небольших групп. Завершается статья описанием опыта Томского политехнического университета, где на основе зарубежного и отечественного опыта внедряются описанные в статье инновации. Надо понимать так, что для реализации «проблемно-ориентированного метода» и «проектно-организованного обучения» привлекаются все-таки студенты-старшекурсники и магистранты. Очевидно, что успешная реализация задач, поставленных перед высшей школой, потребует достаточно длительного времени и комплексного подхода. Переход к «студентоцентрированному» обучению должен изменить и студента, и, конечно же, преподавателя. Работа в вузе должна стать одной из самых престижных во всех отношениях. Это важнейшее условие обновления и модернизации высшей школы.

#### FOMINA N., KUZMINA O. MODERN ENGINEER COMPETENCES AND THE ROLE OF HUMANITARIAN EDUCATION

The article discusses the problems associated with the training of a new generation of engineers in terms of economic modernization, reforming of higher education and the transition to a new standards of higher education. The role of Humanities in the formation of general cultural competency of future engineers is considered.

*Keywords:* higher technical education, quality of engineers training, humanities, general cultural competence.

#### Литература

1. Байденко В.И. Гуманистическая направленность подлинных болонских реформ // Высшее образование в России. 2009. № 10. С. 116–126.
2. Ашмарин И.И., Клементьев Е.Е. Гуманитарная составляющая университетского научно-технического образования // Высшее образование в России. 2009. № 1. С. 3–14.
3. Фомина Н.Н. Гуманитарное образование в техническом вузе: содержание, технология, компетенции // Научно-технический вестник. Вып. 36. «Экономическое и гуманитарное образование в техническом вузе». СПб., 2007. С.153–160.
4. Образовательные программы и учебный план гуманитарной подготовки бакалаврских отделений технических направлений на 1994/95 учебный год. СПб.: Изд-во СПб ГИТМО (ТУ), 1994. 118 с.
5. Чучалин А.И. Уровни компетенций выпускников инженерных программ // Высшее образование в России. 2009. № 11. С. 3–13.
6. Багдасафьян Н.Г., Гаврилина Е.А. Еще раз о компетенциях выпускников инженерных программ, или Концепт культуры в компетенциях инженеров // Высшее образование в России. 2010. № 6. С. 23–28.
7. Чучалин А.И., Минин М.Г., Кулюкин Е.С. Опыт формирования профессиональных и универсальных компетенций выпускников инженерных программ в зарубежных вузах // Высшее образование в России. 2010. № 10. С. 105–115.

