

воспитанием спортсмена в условиях спортивного коллектива, что предполагается сделать в дальнейших исследованиях.

В заключение следует отметить, что гражданско-патриотическое воспитание будущих специалистов, в том числе в сфере физической культуры и спорта, выступает в настоящее время в качестве духовной основы формирования их социальной активности, гражданской ответственности, определяющих сознательную и ответственную деятельность в интересах Отечества и укрепления позиций государства, обеспечения его жизненно важных интересов и устойчивого развития. Организация в высшем учебном заведении работы по формированию не только специалиста, но и гражданина, патриота должна быть выстроена с учетом того, что у значительной части студенческой молодежи понимание сущности понятия «патриотизм» изменилось, сформировалось критическое отношение к государству и осуществляемой им политике. В этих условиях важным представляется формирование у будущих специалистов ценностных ориентаций гражданско-патриотической направленности.

#### Список литературы

1. Борытко Н.М. Воспитание человека: гуманитарная парадигма образования // Грани познания. 2014. № 3 (30). С. 11–14.
2. Сайт Президента РФ. URL: <http://www.kremlin.ru>.
3. Трещев А.М., Сергеева О.А. Психолого-педагогические условия формирования ценностных ориентаций гражданско-патриотической направленности у студентов-спортсменов // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2013. № 1 (129). С. 25–32.
4. Юров Д.И. Активные методы формирования ценностных ориентаций у студентов-спортсменов // Вестн. Адыг. гос. ун-та. Педагогика и психология. 2009. Вып. 3. С. 394–397.

\* \* \*

1. Borytko N.M. Vospitanie cheloveka: gumanitarnaja paradigma obrazovanija // Grani poznanija. 2014. № 3 (30). S. 11–14.
2. Sajt Prezidenta RF. URL: <http://www.kremlin.ru>.
3. Treshhev A.M., Sergeeva O.A. Psihologo-pedagogicheskie uslovija formirovanija cennostnyh orientacij grazhdansko-patrioticheskoj napravlenosti u studentov-sportsmenov // Vestnik Tomskogo gosu-

darstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2013. № 1 (129). S. 25–32.

4. Jurov D.I. Aktivnye metody formirovanija cennostnyh orientacij u studentov-sportsmenov // Vestn. Adyg. gos. un-ta. Pedagogika i psihologija. 2009. Vyp. 3. S. 394–397.

#### *Formation of value guidelines of civil and patriotic orientation of future specialists in physical culture and sports*

*There is considered the issue of formation of value guidelines of civil and patriotic orientation of future specialists in physical culture and sports. There is specified the scientific notion of value guidelines of students' civil and patriotic orientation. There are regarded the methods of value guidelines formation. There are represented the scientific grounds for pedagogic conditions that favour the effectiveness of the process of value guidelines formation.*

*Key words: pedagogic conditions, students specializing in sports, formation, value guidelines, civil and patriotic orientation.*

**Р.М. ПЕТРУНЕВА, О.В. ТОПОРКОВА,  
В.Д. ВАСИЛЬЕВА**  
(Волгоград)

#### **ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ**

*Рассмотрены вопросы формирования этоса будущих инженеров в процессе их подготовки в высшей школе на примере технического образования некоторых стран мира и существующих профессиональных этических кодексов.*

*Ключевые слова: профессиональная этика инженера, профессиональные ценности инженерной деятельности.*

Зародившееся в античные времена понятие «инженер» (ingeniator) обозначало специалиста, который изобретал военные машины, управлял ими в ходе военных действий, строил фортификационные сооружения, мосты и другие военные объекты. В XVI в. в Голландии

применительно к строителям дорог и мостов стали употреблять понятие «гражданский инженер», которое затем получило широкое распространение в Англии и других странах. Например, В.И. Даль различал военных инженеров и инженеров гражданских, в том числе он выделял инженеров путей сообщения, горных инженеров, корабельных, инженеров-механиков. В новейшее время функции инженера невероятно расширились – из военного специалиста он превратился в важнейшую фигуру, без которой невозможно обойтись в гражданской жизни. Если прежде общество добивалось экономического процветания часто за счет военных кампаний, то теперь к военному делу стали подходить как к деловому предпринимательству. Таким образом, постепенно произошло смещение акцентов в целевых установках технических специалистов – от военно-разрушительного к экономически-созидательному, или функциональному (по Г. Эмерсону).

Современный инженерный труд дифференцирован и по сферам приложения, и по характеру деятельности (инженер-конструктор, инженер-технолог, инженер-проектировщик, инженер-исследователь, инженер-электронщик и т.д.). И в этой связи остро встал вопрос об инженерном этосе – профессиональной морали инженера, морально-нравственных регулятивах деятельности технических специалистов. Ценности и нравственные императивы профессии обычно оформляются в виде профессиональных клятв, кодексов, деклараций, хартий и т.д., которые выступают в качестве механизма саморегулирования и саморазвития профессионального сообщества. Задача этих неинституционализованных форм стандартов профессионального поведения состоит в формировании доверия социума к деятельности профессионального сообщества, поддержании морального престижа и репутации «цеха». До определенного времени эти кодексы существуют в виде «неписаных правил», которых придерживаются члены одного объединения, однако с ростом масштабов и сложности инженерной деятельности и ее социальных последствий появляется объективная необходимость закрепить эти «неписанные правила» в четких этических формулировках, согласованных с действующими юридическими нормами и административными актами, отражающими специфику определенного инженерного сообщества.

В сфере инженерной деятельности существуют свои кодексы, например «Кодекс этики

ученых и инженеров» Российского Союза научных и инженерных общественных организаций, «Кодекс профессиональной этики российских инженеров-проектировщиков», в которых отражены сферы ответственности инженера и определяются ее приоритеты [5; 6]. Достаточно подробно разработанные этические кодексы существуют в Германии, Японии, Австралии, США (см., напр.: [8; 11; 15; 17] и др.). Так, в США действуют многочисленные научные и инженерные профессиональные общества и союзы, которые объединяются под эгидой трех основных организаций: «Американская ассоциация инженерных обществ», которая имеет в своем составе более 800 тыс. индивидуальных членов – инженеров различных специальностей, «Американское общество инженерного образования» (насчитывает более 10 тыс. индивидуальных членов и более 300 тыс. ассоциированных) и «Американская ассоциация содействия науке», насчитывающая более 300 самостоятельных объединений [4]. Главные функции этих организаций состоят в содействии профессиональному развитию и образованию, выработке профессиональных ценностей на основе сочетания свободы творчества и профессиональной ответственности, создании социально благоприятного этического климата (через образование, издание этических кодексов, анализ и оценку конфликтных ситуаций), издании профессиональных СМИ, участии в профессиональной аккредитации университетов и работе попечительских советов, разработке учебных программ вузов и специальных курсов [1]. Первым пунктом в кодексе инженерной этики, разработанном Комитетом по инжинирингу и технологиям, стоит пункт о необходимости учета требований безопасности, сохранения здоровья и благосостояния общества при исполнении профессиональных инженерных обязанностей. Этический кодекс отражает тему нравственной саморегуляции в сфере инженерной деятельности, регулирует отношения как внутри профессионального сообщества, так и с социумом в целом в контексте ответственности инженера перед обществом за результаты своего труда. Сформулированные этические кодексы инженера лежат в основе инженерной этики, которую многие зарубежные университеты включают в программу подготовки будущих инженеров.

Некоторые зарубежные исследователи считают, что поскольку студенты поступают в университет будучи более или менее нравственно зрелыми, нет необходимости зани-

маться их нравственным воспитанием в широком понимании. Вместо этого преподавателям следует сосредоточиться на их профессиональном этическом развитии (см., напр.: [14, р. 93]). Под профессиональной этикой они понимают особые «морально допустимые стандарты», которым в идеале должен следовать каждый представитель данной профессии, и именно этим стандартам нужно обучать будущих инженеров [Ibid.]. Другие авторы подчеркивают, что именно университеты имеют большое влияние на нравственное развитие обучающихся, поэтому они должны иметь квалифицированных преподавателей, предлагать соответствующие курсы, создавать атмосферу для нравственного воспитания студентов [20, р. 41]. По справедливому замечанию М. Мартина и Р. Шинцингера, «нравственные ценности являются неотъемлемой частью инжиниринга» [16, р. 3].

Совет по аккредитации программ в области техники и технологий (Accreditation Board for Engineering and Technologies – ABET) – неправительственная организация, являющаяся самой авторитетной в США в вопросах аккредитации образовательных программ по прикладным наукам, информатике, технике и технологиям, в числе критериев оценки инженерной программы выдвигает требование «понимания студентами профессиональной и этической ответственности», а также «демонстрации широкой эрудиции, необходимой для понимания глобальных и социальных последствий инженерных решений» [10, р. 3]. Аналогичные критерии имеются также в положениях по аккредитации технических программ британского института инженеров-химиков и института инженеров-механиков [18, р. e114]. Необходимо заметить, что в положениях, разработанных ABET, не уточняется, каким образом эти требования могут быть выполнены, за исключением требования включения в учебный план общеобразовательного компонента, дополняющего его техническое содержание [10, р. 4]. Несмотря на это, многие авторы отмечают в связи с критериями, выдвинутыми Советом по аккредитации, необходимость включения специального курса инженерной этики в план подготовки инженеров (см., напр.: [9]). Распространенной также является точка зрения о необходимости интегрирования этики в учебный план [12; 13; 18]. На наш взгляд, последний подход является предпочтительным. Этическое воспитание в таком случае оказывается включенным в полный

курс обучения инженеров. Тогда оно не воспринимается студентами как нечто факультативное и необязательное, не имеющее прямого отношения к инженерной деятельности. Приводимые примеры и задачи, соответствующие проходимой теме, лучше усваиваются обучающимися. Однако необходимым условием является достаточная философская и этическая грамотность самого преподавателя, что пока еще редко встречается среди преподавателей инженерных дисциплин. Ради справедливости стоит отметить, что курс «Профессиональная этика инженера» читался на протяжении ряда лет (2002–2010 гг.) в Волгоградском государственном техническом университете. И читали его профессора кафедры философии, имеющие базовое техническое образование, именно поэтому они имели четкое представление о своем предмете.

Группа американских ученых под руководством С. Финелли несколько лет работала над национальным исследовательским проектом, имеющим целью выявление наиболее эффективных учебных и внеучебных методов, обеспечивающих этическое развитие студентов инженерных специальностей [12, р. 471]. В исследовании рассматривались три составляющие этического развития студентов: знание этики, т.е. понимание студентами профессионального инженерного этического кодекса; моральное рассуждение – способность студентов применять аргументацию при определении этических параметров в профессиональных инженерных этических дилеммах; нравственное поведение – способность студентов вести себя согласно принятому ими аргументированному решению. В результате данного исследования было выявлено, что наиболее распространенными практиками нравственного воспитания студентов инженерных специальностей в учебном процессе в университетах США являются презентация преподавателя (84% опрошенных), беседа с человеком о его личном опыте (66%), общение работающего инженера/приглашенного гостя (59%), беседа с одноклассниками (59%). Менее распространенными методами, стимулирующими этическое развитие студентов, являются просмотр фильма (43%), ролевая игра (40%), онлайн-модули (30%), аудиторная игра (28%), сценка-пародия (23%) [Ibid., р. 480]. При этом вводный инженерный курс, внеаудиторная практика и общеобразовательный курс являются наиболее вероятными для осуществления данной воспитательной

деятельности со студентами младших курсов. У студентов старших курсов важное значение имеет также продвинутый инженерный курс. К внеаудиторным видам деятельности, влияющим на нравственное развитие студентов, относятся, в первую очередь, участие в обществе студентов-инженеров по дисциплине или профессиональным интересам (70% опрошенных), в группе по соревнованиям в инженерном проектировании (30%), в религиозной организации в студенческом городке (29%), в студенческой организации для девушек-инженеров (23%), социально-бытовом студенческом сообществе (22%), программе для лидеров (20%) [Ibid., p. 482]. Несмотря на такое разнообразие применяемых методик, знание студентами профессионального инженерного этического кодекса остается на невысоком уровне, что также было выявлено в исследовании. Моральное рассуждение студентов-инженеров в целом соответствует среднему уровню по стране, но находится в его нижних пределах, что, по мнению исследователей, свидетельствует о том, что студенты, обучающиеся на других специальностях, в своей массе имеют лучшие показатели. Обескураживающим было также выявление того факта, что почти 80% опрошенных совершали поступки, противоречащие этическим нормам (в том числе списывали на контрольной, знали о том, что кто-то списывал, и не сообщали об этом, обманывали преподавателя относительно учебной работы и др.) [12, p. 485].

В результате исследования С. Финелли и его коллеги приходят к справедливому выводу о том, что для интериоризации студентами этических профессиональных ценностей необходимо интегрировать нравственное воспитание в учебный план, а также пропагандировать эти идеи в согласованной учебной и внеаудиторной деятельности [Ibid., p. 488].

В Великобритании инженерная этика как специальный предмет стала включаться в учебные планы университетов только в последнее десятилетие, но, по замечанию Р. Окон, «ее преподавание остается несистематическим и нерегулярным, в корне отличающимся от систематического и хорошо организованного преподавания профильных дисциплин, таких как термодинамика или гидравлика [18, p. e113].

В Японии в связи с усилением процессов глобализации, а также имевшими место в 1990-х гг. техногенными авариями Министерство образования, культуры, спорта, науки

и технологии рекомендовало университетам включить курс инженерной этики в программу обучения. Многие учебные пособия по инженерной этике, изданные в США, были переведены на японский. Были изданы и собственные пособия. Многие университеты и инженерные школы включили инженерную этику в учебные планы или стали предлагать соответствующий спецкурс. Важное значение в решении вопросов профессионально-нравственного воспитания студентов имело сотрудничество инженеров и философов, например, университета и института технологий Нагои, к которому также привлекались выпускники и преподаватели других японских вузов. В результате этого сотрудничества выявлялись этические проблемы инженерной деятельности, составлялись программы обучения для инженерных школ [19].

В России, несмотря на принятый Ассоциацией инженерного образования документ «Критерии и процедура профессионально-общественной аккредитации образовательных программ по техническим направлениям и специальностям», согласованный с критериями АВЕТ, не все ФГОС ВПО по техническим специальностям имеют четко сформулированные требования к результатам освоения студентами норм профессиональной этики [3]. Как выяснили в своем исследовании тюменские ученые, само понятие «этика инженера» не является в России широко употребляемым среди профессионалов, занятых подготовкой инженеров в вузе [7]. Однако это не означает, что данная тема не является актуальной. Об этике применительно к инженерному делу специально не рассуждают, но каждый, кто достаточно знаком с инженерным делом, понимает, какая огромная ответственность лежит на инженерере.

В России инженерные общества были упразднены еще в 1930-е гг., когда инженерное сообщество еще не успело сформироваться как социальный институт и не было способно выработать определенные этические стандарты профессионального поведения. Хотя уже в то время имелись примеры подобного рода общественно-педагогических движений. Так, в 1866 г. было создано Русское техническое общество, которое позже получило название «Московское общество распространения технических знаний», и при нем действовала постоянная педагогическая комиссия, которую возглавлял видный деятель просвещения А. Г. Небольсин. В 1892 г. им был осно-



ван журнал «Техническое образование», в котором помещались в основном статьи по проблемам технического и профессионального образования в России и за границей, по методике и дидактике технического обучения; библиографические обзоры специальной литературы.

В конце прошлого века стали появляться общественные организации, объединяющие инженеров. Только в одном МГТУ им. Н.Э. Баумана насчитывается несколько таких объединений: Клуб выпускников Императорского технического училища, Общество выпускников МВТУ им. Н.Э. Баумана и даже Клуб друзей кафедры М-5, куда вступают не только бывшие «бауманцы». Тем не менее они не играют большой роли в становлении и развитии профессиональной инженерной культуры и формировании этических ценностей данного сообщества.

Динамика изменения норм и ценностей в современном российском обществе, смена целевых установок и приоритетов в инженерной деятельности, которые связаны с реструктурированием промышленности, появление ряда новых факторов, обусловленных интеллектуализацией инженерного труда и интенсивными процессами информатизации, настоятельно требуют усиления этически значимых аспектов инженерной деятельности, введения их в содержание инженерного образования. При этом следует понимать, что этические проблемы инженерной деятельности имеют междисциплинарный характер, а значит, и обучение студентов в данном контексте должно вестись не только в рамках социально-гуманитарного блока (что обычно и происходит) – этические модули должны найти свое место и в системе общетехнических, и в блоке специальных дисциплин. Опыт техногенной жизни общества свидетельствует о том, что этические аспекты подготовки будущих инженеров необходимо дополнить социокультурными компонентами. Любое инженерное решение еще на стадии конструирования (проектирования) должно соотноситься с социокультурным контекстом их реализации и этическими императивами инженерной деятельности. Только таким образом могут быть выработаны адекватные ценностные ориентиры и задан соответствующий им тип индивидуальной и групповой профессиональной деятельности – на основе этических ценностей профессионального инженерного сообщества [1]. При этом необходимо акцентировать

границы ответственности инженера: за будущую жизнь общества; за безопасность использования результатов инженерного труда; перед конкретным потребителем; за безопасность коллег и подчиненных; наконец, перед самим собой, своим призванием и т.д. Многофункциональность инженерного труда и многоплановость ответственности инженера указывают на то, что этот вид деятельности интегрирует в себе технические, социальные, биологические и прочие другие аспекты жизнедеятельности общества, стягивает в один узел многие отраслевые этики – предпринимательскую, корпоративную, экономическую, экологическую, научную, компьютерную и т.д. [7]. Инженеру необходимо объемное целостное, а не фрагментарное мышление, полет мысли. Поэтому без этики, без философии хороший инженер состояться не может.

Существенным продвижением в формировании системы этических ценностей инженерного сообщества стала Бухарестская декларация этических ценностей и принципов высшего образования в Европе, провозгласившая университеты ответственными за формирование «ценностей и этических норм, которые жизненно важны для академического, культурного и политического развития сотрудников и студентов, а также влияют на моральный облик общества в целом. Университеты должны всячески способствовать утверждению и насаждению высочайших моральных норм. В присущих XXI веку более открытых системах обучения и производства знаний эти ценности должны не конфликтовать, а усиливать друг друга». И еще одна цитата, касающаяся инженеров и их разработок. «Самостоятельные исследователи и группы ученых несут моральную ответственность не только за процесс исследований (выбор темы, методы и добросовестность), но и за его результаты. Поэтому они должны выработать и неукоснительно соблюдать кодексы этических норм, регулирующие научно-исследовательскую деятельность» [2].

Таким образом, в настоящее время возникла объективная необходимость введения в стандарты высшего профессионального образования в качестве полноценной учебной дисциплины «Этики профессиональной деятельности инженера», что позволит российским инженерам существенно приблизиться к мировым стандартам профессиональной деятельности.

**Список литературы**

1. Багдасар'ян, Н.Г. Профессиональная культура инженера: механизмы освоения. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998.
2. Бухарестская декларация этических ценностей и принципов высшего образования в Европе [Электронный ресурс]. URL : <http://www.sde.ru/files/t/pdf/2.pdf> (дата обращения: 7.02.15).
3. Гашева Ю.В. Инженерная этика: проблемы формирования и оценки компетенции // Высшее образование в России. 2014. № 6. С. 85–93.
4. Инженерная этика [Электронный ресурс]. URL : [http://lazarev.org/ru/interesting/full\\_news/inzhenernaya\\_etika/](http://lazarev.org/ru/interesting/full_news/inzhenernaya_etika/) (дата обращения: 7.02.15).
5. Кодекс профессиональной этики российских инженеров-проектировщиков [Электронный ресурс]. URL : <http://www.st-sovet.ru/sro-proekt-codex.html> (дата обращения: 9.02.15).
6. Кодекс этики ученых и инженеров [Электронный ресурс]. URL : <http://www.rusea.info/ethics> (дата обращения: 5.02.15).
7. Профессиональная этика инженера. Вестник. Вып.17 / под ред. В.И. Бакштановского, Н.Н. Карнаухова. Тюмень: НИИ ПЭ, 2000.
8. Fundamentals of Engineering Ethics [Electronic resource] / Association of German Engineers. 2002. URL : <http://www.vdi.de/fileadmin/media/content/hg/17.pdf> (Accessed 3.02.2015).
9. Buckeridge J.S. On the Pedagogy of Ethics in Engineering Degrees: Rationale, Imperatives and Internationalization // New Zealand National Commission for UNESCO Ethics of Knowledge Production Conference Otago University, Dunedin, New Zealand. 2006. [Electronic resource]. URL : <https://researchbank.rmit.edu.au/eserv/rmit:3848/n2006005140.pdf> (Accessed 3.02.2015).
10. Criteria for accrediting engineering programs [Electronic resource] // ABET. 2013. URL: [http://www.abet.org/uploadedFiles/Accreditation/Accreditation\\_Step\\_by\\_Step/Accreditation\\_Documents/Current/2014\\_-\\_2015/E001%2014-15%20EAC%20Criteria%203-13-14%282%29.pdf](http://www.abet.org/uploadedFiles/Accreditation/Accreditation_Step_by_Step/Accreditation_Documents/Current/2014_-_2015/E001%2014-15%20EAC%20Criteria%203-13-14%282%29.pdf) (Accessed 3.02.2015).
11. Our Code of Ethics [Electronic resource] // Engineers Australia. 2010. URL : <http://www.engineersaustralia.org.au/sites/default/files/shado/About%20Us/Overview/Governance/codeofethics2010.pdf> (Accessed 3.02.2015).
12. Finelli C. J., Holsapple M. A., Ra E., Bielby R. M., Burt B. A., Carpenter D. D., Harding T. S. and Sutkus J. A. An Assessment of Engineering Students' Curricular and Co-Curricular Experiences and Their Ethical Development // Journal of Engineering Education. 2012. No.101. P. 469–494.
13. Fleischmann S. Embedding ethics into an engineering curriculum // Science and Engineering Ethics. 2004. No. 10(2). P. 369–381.
14. Harris C. E., Davis M., Pritchard M. S. and Rabins M. J. Engineering Ethics: What? Why? How? And When? // Journal of Engineering Education. 1996. No. 85. PP. 93–96. doi: 10.1002/j.2168-9830.1996.tb00216.x
15. Code of Ethics for Civil Engineers [Electronic resource] // Japan Society of Civil Engineers. 1999. URL: [http://www.jsce-int.org/about/p\\_engineer](http://www.jsce-int.org/about/p_engineer) (Accessed 3.02.2015).
16. Martin M. W., Schinzing R. Ethics in engineering. Boston: McGrawHill. 2005.
17. NSPE Code of Ethics for Engineers [Electronic resource] // National Society of Professional Engineers. URL : <http://www.nspe.org/resources/ethics/code-ethics> (Accessed 3.02.2015).
18. Ocone R. Engineering ethics and accreditation // Education for Chemical Engineers. 2013. No. 8(3). P. e113-e118.
19. Sugihard K. How to start engineering ethics education in Japan: from a new comer's point of view // International conference on engineering education. 2002. Manchester, UK. [Electronic resource]. URL : <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.12.3306&rep=rep1&type=pdf> (Accessed 3.02.2015).
20. Vesilind, P. A. Using Academic Integrity to Teach Engineering Ethics. Journal of Engineering Education. 1996. No. 85. P. 41–44. doi: 10.1002/j.2168-9830.1996.tb00206.x

\* \* \*

1. Bagdasar'jan, N.G. Professional'naja kul'tura inzhenera: mehanizmy osvoenija. M.: Izd-vo MGTU im. N.Je. Bauman, 1998.
2. Buharestskaja deklaracija jeticheskikh cennostej i principov vysshego obrazovanija v Evrope [Jelektronnyj resurs]. URL : <http://www.sde.ru/files/t/pdf/2.pdf> (data obrashhenija: 7.02.15).
3. Gasheva, Ju.V. Inzhenernaja jetika: problemy formirovanija i ocenki kompetencii // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2014. № 6. S. 85–93.
4. Inzhenernaja jetika [Jelektronnyj resurs]. URL : [http://lazarev.org/ru/interesting/full\\_news/inzhenernaya\\_etika/](http://lazarev.org/ru/interesting/full_news/inzhenernaya_etika/) (data obrashhenija: 7.02.15).
5. Kodeks professional'noj jetiki rossijskikh inzhenerov-proektirovshhikov [Jelektronnyj resurs]. URL : <http://www.st-sovet.ru/sro-proekt-codex.html> (data obrashhenija: 9.02.15).
6. Kodeks jetiki uchenyh i inzhenerov [Jelektronnyj resurs]. URL : <http://www.rusea.info/ethics> (data obrashhenija: 5.02.15).
7. Professional'naja jetika inzhenera. Vedomosti. Vyp.17 / pod red. V.I. Bakshtanovskogo, N.N. Karnauhova. Tjumen': NII PJe, 2000.
8. Fundamentals of Engineering Ethics [Electronic resource] / Association of German Engineers. 2002. URL : <http://www.vdi.de/fileadmin/media/content/hg/17.pdf> (Accessed 3.02.2015).
9. Buckeridge J.S. On the Pedagogy of Ethics in Engineering Degrees: Rationale, Imperatives

and Internationalization // New Zealand National Commission for UNESCO Ethics of Knowledge Production Conference Otago University, Dunedin, New Zealand. 2006. [Electronic resource]. URL : <https://researchbank.rmit.edu.au/eserv/rmit:3848/n2006005140.pdf> (Accessed 3.02.2015).

10. Criteria for accrediting engineering programs [Electronic resource] // ABET. 2013. URL: [http://www.abet.org/uploadedFiles/Accreditation/Accreditation\\_Step\\_by\\_Step/Accreditation\\_Documents/Current/2014\\_-\\_2015/E001%2014-15%20EAC%20Criteria%203-13-14%282%29.pdf](http://www.abet.org/uploadedFiles/Accreditation/Accreditation_Step_by_Step/Accreditation_Documents/Current/2014_-_2015/E001%2014-15%20EAC%20Criteria%203-13-14%282%29.pdf) (Accessed 3.02.2015).

11. Our Code of Ethics [Electronic resource] // Engineers Australia. 2010. URL : <http://www.engineersaustralia.org.au/sites/default/files/shado/About%20Us/Overview/Governance/codeofethics2010.pdf> (Accessed 3.02.2015).

12. Finelli C. J., Holsapple M. A., Ra E., Bielby R. M., Burt B. A., Carpenter D. D., Harding T. S. and Sutkus J. A. An Assessment of Engineering Students' Curricular and Co-Curricular Experiences and Their Ethical Development // Journal of Engineering Education. 2012. No.101. P. 469–494.

13. Fleischmann S. Embedding ethics into an engineering curriculum // Science and Engineering Ethics. 2004. No. 10(2). P. 369–381.

14. Harris C. E., Davis M., Pritchard M. S. and Rabins M. J. Engineering Ethics: What? Why? How? And When? // Journal of Engineering Education. 1996. No. 85. PP. 93–96. doi: 10.1002/j.2168-9830.1996.tb00216.x

15. Code of Ethics for Civil Engineers [Electronic resource]. // Japan Society of Civil Engineers. 1999. URL: [http://www.jsce-int.org/about/p\\_engineer](http://www.jsce-int.org/about/p_engineer) (Accessed 3.02.2015).

16. Martin M. W., Schinzinger R. Ethics in engineering. Boston: McGrawHill. 2005.

17. NSPE Code of Ethics for Engineers [Electronic resource] // National Society of Professional Engineers. URL : <http://www.nspe.org/resources/ethics/code-ethics> (Accessed 3.02.2015).

18. Ocone R. Engineering ethics and accreditation // Education for Chemical Engineers. 2013. No. 8(3). P. e113-e118.

19. Sugihard K. How to start engineering ethics education in Japan: from a new comer's point of view // International conference on engineering education. 2002. Manchester, UK. [Electronic resource]. URL : <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.12.3306&rep=rep1&type=pdf> (Accessed 3.02.2015).

20. Vesilind, P. A. Using Academic Integrity to Teach Engineering Ethics. Journal of Engineering Education. 1996. No. 85. P. 41–44. doi: 10.1002/j.2168-9830.1996.tb00206.x

*Professional and moral education of students at an engineering and technical higher school in Russia and abroad*

*There are considered the issues of ethos development of future engineers in the course of training at a higher school by the example of technical education in some countries of the world. There are highlighted the existing engineering ethic codes which provide a useful framework for engineering ethics education.*

Key words: *professional engineering ethics, professional values of engineering activity.*

**В.К. ШАПОВАЛОВ, И.Ф. ИГРОПУЛО**  
(Ставрополь)

**РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
В ОТКРЫТОМ СОЦИОКУЛЬТУРНОМ  
ПРОСТРАНСТВЕ РЕГИОНА  
КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ  
ПРИОРИТЕТ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

*Представлена совокупность приоритетных направлений деятельности федерального университета по развитию образования в открытом социокультурном пространстве Северо-Кавказского региона. Подчеркивается необходимость социального партнерства основных субъектов образовательных процессов на региональном уровне.*

Ключевые слова: *педагогическое образование, открытое образование, инновационная образовательная деятельность, социальное партнерство в образовании.*

В программе развития Северо-Кавказского федерального университета подчеркивается, что его стратегической целью является формирование человеческого и интеллектуального капитала, способного обеспечить конкурентное социально-экономическое развитие субъектов Российской Федерации, входящих в состав Северо-Кавказского федерального округа. Результатом развития университета станет появление на Северном Кавказе конкуренто-