

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Бичева И.Б.¹, Китов А.Г.¹

¹ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина», Нижний Новгород, Россия (603004, Нижний Новгород, ул. Челюскинцев, 9), e-mail: irinabicheva@bk.ru

В статье проведен анализ теоретических аспектов развития инженерной культуры обучающихся на основе культурологического подхода. Значимость культурологического подхода, ориентированного на становление человека культуры, возрастает в современных условиях подготовки будущих инженеров, что обусловлено спецификой профессии инженера, направленностью инженерной мысли на научно-технический прогресс, результатом которого являются не только технологические достижения, но и негативные последствия, как для жизнедеятельности человека, так и социо-природной систем. Проведенное исследование позволяет авторам определить, что инженерная культура обучающихся - это качества специалиста, характеризующие его готовность к рациональному осуществлению инженерной деятельности, обеспечивающей оптимальное соотношение между технико-технологическими издержками и возможностями устойчивой жизнедеятельности человека, природы и социума. Выделены личностно-профессиональные качества, обеспечивающие развитие инженерной культуры обучающихся. Раскрыты принципы развития инженерной культуры обучающихся: нормированности, гуманизации, целостности образования, инновационного развития образовательного процесса, взаимозависимости, осознанности. Представлено новое видение содержания профессионального обучения будущих инженеров через гармонизацию общетеоретической, специально-технической и социально-гуманитарной подготовки. Сделан акцент на создании единого культурного пространства профессионально-образовательной деятельности, составными элементами которого являются: культура преподавателя и культура преподавания. Показана роль рефлексии в развитии инженерной культуры обучающихся.

Ключевые слова: инженерная культура, культурологический подход, принципы, содержание профессионального обучения, единое культурное пространство, рефлексия

THEORETICAL ASPECTS OF ENGINEERING CULTURE TRAINING

Bicheva I.B.¹, Kitov A.G.¹

¹Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Russia, Nizhny Novgorod), e-mail: irinabicheva@bk.ru

The article analyzes the theoretical aspects of engineering culture of students on the basis of cultural approach. The significance of cultural approach, based on the development of human culture, in the present conditions of training future engineers, due to the specific nature of the engineering profession, engineering oriented to scientific and technical progress, the result of which is not only technological advances, but also negative consequences for human life and socio-natural systems. This study allows authors to specify that the engineering culture of students - a quality specialist, describing his willingness to implement sustainable engineering activities, providing the optimum balance between technical and technological costs and opportunities for sustainable human life, nature and society. Marked personal and professional qualities to ensure the development of a culture of engineering students. Disclosed principles of engineering culture of students: normalization, humanization, holistic education, innovative development of the educational process, interdependence, awareness. Introduced a new vision content of vocational training of future engineers through the harmonization of general theoretical, specifically, technical and socio-humanitarian training. Emphasis on the creation of a common cultural space professional and educational activities, the constituent elements of which are: the culture of the teacher and the teaching of culture. The role of reflection in the development of a culture of engineering students.

Keywords: engineering culture, cultural approach, the principles, the content of vocational training, the common cultural space, reflection

Современные изменения в социально-экономическом устройстве России обуславливают реформирование системы образования и предполагают коренные изменения в образовательной системе. Смена целевых ориентиров связана с обеспечением социальной

функции образования как важного фактора социальной стабильности и направлена, прежде всего, на формирование общечеловеческих ценностей и формирование культуры личности.

Процесс освоения культуры как системы ценностей представляет собой развитие самого человека и становление его как творческой личности, способной принимать ответственные решения в ситуациях морального выбора, обеспечивать устойчивое развитие, гармоничное соединение человека и природы, человека и техники, их «сотворчество».

Видение образования сквозь призму понятия культуры, то есть его понимания как культурного процесса, осуществляющегося в культуросообразной, образовательной среде, все компоненты которой наполнены человеческими смыслами и служат человеку, свободно проявляющему свою индивидуальность, способность к культурному саморазвитию и самоопределению в мире культурных ценностей, по мнению Е.В. Бондаревской, отражает сущность культурологического подхода в образовании [3].

Культурологический подход развивается и в профессиональном инженерном образовании, что отражено в исследованиях в области философии, социологии, культурологи, эргономики, профессиональной педагогики. В целом, анализ научных исследований показывает, что инженерное образование имеет высокий культурологический потенциал, поскольку находится на стыке естественно-научных, общественных и технических дисциплин.

Инженерная культура рассматривается с позиции философии и историко-социального развития общества и личности, как совокупность факторов: технико-технологической оптимизации и понимания социокультурных смыслов использования техники и технологии в обществе. Исследуются различные составляющие инженерной культуры: инженерное творчество, инженерная этика, развитие профессиональной деятельности (В.И. Алешин, Н.Г. Багдасарян, К.В. Борисова, В.Г. Горохов, Н. Н. Грачев, Е.А. Климов, А.К. Маркова, И.М. Орешников, А.И. Половинкин, А.Т. Шумилин, А. Ф. Эсаулов и др.).

Культура инженерной деятельности определяется, главным образом, уровнем общей культуры человека, его опытом и индивидуальными способностями, в которых и проявляется культурное/не культурное отношение к профессиональной деятельности. Поэтому, культура инженерной деятельности является важнейшей составляющей общечеловеческой культуры и профессиональной компетентности будущего специалиста и состоит в том, чтобы способы профессиональной деятельности и ее результаты соответствовали нормам и стандартам, соотносились с требованиями взаимозависимости и взаимообусловленности системы «человек – техника – природа – общество». Продукты инженерно-профессиональной деятельности, инженерные «открытия» должны быть не

просто востребованными человеком и обществом, но, прежде всего, значимыми и безопасными для жизни и здоровья, основанными на принципах бережливого производства.

Значимость культурологического подхода, ориентированного на становление человека культуры, возрастает в современных условиях подготовки будущих инженеров, что обусловлено спецификой профессии инженера, направленностью инженерной мысли на научно-технический прогресс, результатом которого являются не только технологические достижения, но и негативные последствия, как для жизнедеятельности человека, так и социо-природной систем.

В нашем исследовании мы понимаем под инженерной культурой обучающихся качества специалиста, характеризующие его готовность к рациональному осуществлению инженерной деятельности, обеспечивающей оптимальное соотношение между технико-технологическими издержками и возможностями устойчивой жизнедеятельности человека, природы и социума. Инженерная культура будущих специалистов обеспечивается личностными и профессиональными качествами, свойствами и характеристиками обучающихся, степенью овладения профессионально-инженерной компетентностью.

Само понятие «инженер» свидетельствует, что это человек изобретающий, создающий, способный к научной, управленческой и технической деятельности, в результате чего и происходят инженерные преобразования (инструментальные, технологические, организационные, экологические, социальные и др.). Поэтому для будущего инженера особое значение имеет профессиональный склад мышления, целостное видение постоянно меняющейся профессиональной ситуации, способность к осознанному нравственному выбору, к творческим решениям, самостоятельность. Освоение инженерной культуры в качестве ключевой составляющей личностно-профессионального развития акцентирует овладение обучающимися качеств ответственности, этичности, нравственности, самоконтроля, самоуправления, а также развитие гибкости, критичности и подвижности мышления, профессиональной мобильности, способности к рефлексии, анализу, проектированию и др.

Главным результатом инженерной культуры у будущих специалистов мы считаем осознание обучающимися необходимости развития культуры достоинства, а не просто культуры полезности инженерных преобразований.

Развитие инженерной культуры обучающихся должно основываться на принципах, среди которых мы выделяем, прежде всего: принцип нормированности, гуманизации, целостности образования, инновационного развития образовательного процесса, взаимозависимости, осознанности.

Принцип нормированности предполагает осознание нормы как культурной ценности, что обеспечивает рациональность, точность, порядок осуществления профессиональной деятельности, правила поведения и характер взаимоотношений в системах «человек-техника», «человек-человек», «человек-техника-природа».

Принцип гуманизации способствует формированию общечеловеческого приоритета сохранения жизни, личных интересов, становления гражданской ответственности обучающихся, уважения прав и направлен на самоактуализацию, самоосознание личности, поиск собственного пути самореализации в обществе, освоение профессионально значимых и общекультурных ценностей.

Принцип целостности образования понимается как обобщенная, качественная и динамичная характеристика объекта исследования, вследствие чего обеспечивается надежность системы в меняющихся условиях внешней среды и предполагает непрерывное, системное овладение мировым опытом социокультурной и инженерной деятельности в соответствии с изменениями общественного сознания.

Принцип инновационного развития образовательного процесса отражает современные тенденции в методологии науки. Инновационные способы организации образовательной деятельности обучающихся обеспечиваются интерактивными, дискуссионными, информационно-коммуникативными, проблемными и другими технологиями обучения, направленными на развитие логичности суждений, критического мышления, принятия ответственных решений и формирующих способность определять стратегию, планировать профессиональную деятельность с учетом интересов будущих поколений, что в результате способствует развитию инженерной культуры обучающихся.

Принцип взаимозависимости предполагает, что свойства системы формируются и проявляются в процессе взаимодействия со средой, в результате чего образуются внешние и внутренние связи, делающие систему устойчивой и адаптированной к условиям среды. В нашем исследовании к реальным условиям профессионально-образовательной деятельности, под которыми мы понимаем создание единого культурного пространства профессионально-образовательной деятельности. Составными элементами этого пространства являются: культура преподавателя, предполагающая образованность и профессиональную компетентность преподавателя в различных сферах профессиональной деятельности и культура преподавания, основывающаяся на субъект-субъектных отношениях взаимопонимания и взаимного доверия, уважения права обучающегося на собственный путь развития, стимулирования познавательно-творческой деятельности обучающихся.

Принцип осознанности предполагает развитие рефлексивных способностей обучаемых и основывается на признании человека высшей ценностью, утверждением роли

самосознания личности в ее развитии. Данный принцип направлен на осмысление человеческой культуры в целом и инженерной культуры как ее составляющей, на развитие продуктивной практической и творческой преобразовательной деятельности через исследование конкретных профессиональных действий и поступков, размышлений об их нормах и значении.

Способность к рефлексии и, как следствие, формирование инженерной культуры обучаемых, необходимо целенаправленно организовывать как в процессе обучающих занятий, так и при самостоятельной деятельности студентов. Это позволяет преподавателю организовывать непрерывное самоисследование обучающихся, осуществлять конструктивное взаимодействие на основе культурных норм познания.

Через осознание себя и реальности, в которой живет каждый человек, обучающиеся развивают личностно-профессиональные качества, обеспечивающие их инженерную культуру, что находит выражение в том, что обучаемые:

- осознают себя, свои личностно-профессиональные качества, важные для выполнения образовательной (профессиональной) деятельности;
- осознают собственную деятельность во взаимосвязи с другими участниками образовательного процесса;
- целенаправленно анализирует информацию, ситуации (обучающие и профессиональные), делая объективные выводы, необходимые для достижения желаемого результата в соответствии с нравственными нормами;
- понимают причинно-следственные связи и зависимости в системе «человек-производство-природа-общество» для сохранения условий жизни;
- проявляют этико-познавательное отношение к профессии инженера, стремление к непрерывному самообразованию в изучении новых направлений и перспектив инженерной деятельности, связанных с вопросами экологизации техники и технологии;
- принимают самостоятельные решения, проявляя ответственность и творческий подход.

Новое видение содержания профессионального обучения будущих инженеров обеспечивается через гармонизацию общетеоретической, специально-технической и социально-гуманитарной подготовки.

Общетеоретическая подготовка направлена на интеллектуально-техническое познание всего богатства общекультурной и инженерно-профессиональной культуры, позволяет оценить место и возможные последствия технического прогресса в более широком социокультурном контексте. Специально-техническая подготовка отражает актуальные тенденции развития инженерной мысли, обеспечивает практико-созидательное познание, внутреннюю потребность и устойчивую мотивацию к профессиональной деятельности.

Социально-гуманитарная подготовка актуализирует проблемы культурных смыслов техники и инженерной деятельности, способствует развитию мировоззрения, ценностных ориентаций в соответствии с культурно-историческими традициями, общественными тенденциями и ценностями инженерных открытий для жизнедеятельности человека на основе приоритета нравственных норм.

Именно целостность и единство профессионально-образовательного содержания побуждают культурное развитие личности обучаемого, формируют не просто систему знаний, адекватную научной картине мира, но и самостоятельность во мнениях и поступках, открытость к диалогу и обмену смыслами, продуктивность творчества и способность к культурному саморазвитию.

Таким образом, развитие инженерной культуры является важнейшим инструментом знаний о человеке в неразрывной взаимосвязи компонентов целостной системы «человек – природа – техника – общество» на основе общечеловеческих принципах бытия, а не просто отдельных знаний о тех или иных объектах мира.

Развитие инженерной культуры предполагает воспитание убежденности и готовности действовать в направлении рационального природопользования и устойчивой жизнедеятельности человека.

Многоплановость задач, решаемых преподавателями, требует не просто нового качества структурирования содержания учебного материала, но и инновационных способов организации процесса их усвоения.

Подготовка будущих инженеров нового типа, обладающих необходимыми качествами инженерной культуры, должна стать непрерывным процессом самопознания, самоощущения, самообновления себя как природного существа, способного понимать универсальную ценность природы и активно влиять на социокультурную среду.

Список литературы

1. Алешин В.И. Научно-инженерное сообщество в социальной культуре России: дис... докт. социол. наук. – М., 2011. – 264 с.
2. Багдасарян Н.Г. Профессиональная культура инженера: механизмы освоения. – М.: Изд-во ИГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998. – 247 с.
3. Бондаревская Е.В. Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания / Е.В. Бондаревская, С.В. Кульневич. – М. – Ростов-н/Д., 1999. – 560 с.

4. Борисова К.В. Формирование профессиональной инженерной культуры у студентов в системе высшего технического образования: автореф. дис. ... канд. педаг. наук. – Ульяновск, 2013. – 27 с.
5. Грачев Н.Н. Психология инженерного труда: учебн. пособие. – М.: Высшая школа, 1998. – 333 с.
6. Климов Е.А. Психология профессионала. – М.: Изд-во «Институт практической психологии». – Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. – 400 с.
7. Маркова А.К. Психология профессионализма. – М.: Знание, 1996. – 309 с.
8. Орешников И.М. Философия техники и инженерной деятельности: учеб. пособие. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2008. – 109 с.
9. Половинкин А. И. Основы инженерного творчества. – М.: Машиностроение, 1988. – 368 с.
10. Эсаулов А. Ф. Диалектика технической мысли (закономерность технического творчества). – Красноярск: Изд. Красноярского университета, 1989. – 164 с.

Рецензенты:

Папуткова Г.А., д.п.н., профессор, проректор по учебно-методической деятельности, ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород;

Толстенева А.А д.п.н., профессор, заведующий кафедрой технологий сервиса и технологического образования, ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород.