

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТА ВУЗА

Андреев А.Н.

Оренбургский государственный педагогический университет,
г. Оренбург

На современном этапе развития российского общества в существующих рыночных отношениях все большее значение начинает уделяться сфере инженерного образования и формированию инженерных кадров для устойчивого развития России, поскольку инженерное образование определяет развитие политических, экономических, социальных, научных и культурных процессов и фактически направлено на подъем экономики страны.

Для формирования компетентностной модели будущего инженера необходимо учитывать традиционное инженерное обучение и обучение в условиях компетентностного подхода, опирающиеся на требования образовательных стандартов и квалификационных требований той или иной специальности (С. М. Абрамов, И. И. Пронина, Е. Л. Абрамова) [1, С.218].

Проводимые экономические реформы привели к тому, что на рынке труда стали не востребованы многие инженерные специальности, а из-за сравнительно низкой зарплаты выпускники инженерных специальностей вузов вынуждены уходить в другие сферы или переучиваться и получать другие квалификации.

Сегодня во всем мире постепенно происходит размывание границ между дисциплинами и специальностями, а каждое серьезное научное исследование побуждает современного ученого использовать методы «смежных дисциплин» и помещать объект изучения в другое научное измерение. Соответственно, и инженер новой генерации должен быть таким же универсальным специалистом, поскольку в реальной жизни, особенно в малых высокотехнологичных компаниях, являющихся основным генератором инноваций в современной экономике, инженер оказывается одновременно и исследователем, и аналитиком, и консультантом по самому широкому кругу вопросов, и руководителем. Это принципиальная задача, формирующая основу алгоритма подготовки инженеров — специалистов нового поколения и требующая первоочередного решения.

Как отмечают Бичева И.Б., Китов А.Г. [2], 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.

В настоящее время существенно возрос интерес к вопросам, связанным с профессиональной культурой инженерных работников, с качеством подготовки инженерных кадров. Вопросам, касающимся обоснования сущности и

выявления особенностей формирования инженерной культуры студентов вузов, посвящены исследования многих ученых, среди которых Багдасарян Н. Г. [3], Большакова З. М. [4], Евплова Е. В. [5], Касаткина Н. С. [6], Смирнова О. А. [7], Тулькибаева Н. Н. [4], Татьянаенко С.А. [8], Чижикова Е.С. [8] и других.

Исследователями отмечается, что востребованными на рынке труда в настоящее время являются работники инженерного профиля, обладающие важными профессиональными качествами, а также высоким уровнем профессиональной культуры. Инженерная культура в настоящее время является объектом изучения и анализа в философии, педагогике, психологии, социологии, культурологии и других науках.

Рассматривая сущность и содержание понятия «инженерная культура» Евплова Е. В. [5] отмечает, что она выступает основной составляющей конкурентоспособности будущего работника. По мнению Смирновой О. А. [7], инженерная культура выступает как целостное личностное образование, характеризующееся сформированностью технологического, графического, проектировочного, конструкторского, моделирующего, информационного компонентов.

На основании изучения работ Багдасарян Н. Г., Большакова З. М., Смирновой О. А., Тулькибаева Н. Н. и других было уточнено, что инженерная культура рассматривается как важная составляющая общей культуры инженера.

Рассмотрим педагогические средства, обеспечивающие эффективное формирование инженерной культуры студента вуза.

Так, в исследовании С.А. Татьянаенко, Е.С. Чижикова предложена методика разработки и внедрения в процесс профессиональной подготовки будущих работников инженерных профилей специального интегрированного спецкурса «Основы инженерной культуры» [8, С. 150]. Представленный спецкурс направлен на повышение качества профессиональной подготовки будущих специалистов инженерного профиля, на формирование у них таких компетенций, которые позволят выпускникам быть востребованными и конкурентоспособными на рынке труда.

По мнению Бичевой И.Б., Китова А.Г. [2], эффективным средством формирования инженерной культуры студента вуза выступает внедрение в образовательный процесс инновационных способов организации образовательной деятельности студентов. Инновационные способы организации образовательной деятельности студентов обеспечиваются интерактивными, дискуссионными, информационно-коммуникативными, проблемными и другими технологиями обучения, направленными на развитие логичности суждений, критического мышления, принятия ответственных решений и формирующую способность определять стратегию, планировать профессиональную деятельность с учетом интересов будущих поколений, что в результате способствует развитию инженерной культуры личности.

Также, по мнению исследователей, эффективным средством формирования инженерной культуры студента вуза выступает 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;

- культура преподавания, основывающаяся на субъект-субъектных отношениях взаимопонимания и взаимного доверия, уважения права обучающегося на собственный путь развития, стимулирования познавательно-творческой деятельности обучающихся [там же].

Отметим, что имеется немало исследований раскрывающих возможности формирования инженерной культуры обучающихся средствами предметных областей, таких как «Математика», «Физика», «Математика и информатика», «Технология» и других на всех ступенях обучения.

Рассуждая на тему формирования инженерной культуры студента вуза средствами предметной области «математика», В.Б. Моисеев, В.М. Федосеев приходят к выводу о том, что в математике накоплен значительный педагогический потенциал, который может быть эффективно использован для формирования инженерной культуры студента в вуза. Математика обладает значительным педагогическим потенциалом, необходимым для формирования инженерной культуры студента вуза, и задача преподавания в том, чтобы этот потенциал был реализован в достаточной мере. По мнению авторов, имеет смысл обратить особое внимание на некоторые аспекты развития методики обучения математике, мотивированные потребностями инженерного образования [9, С. 34].

Интересным в этой связи является исследование С. М. Абрамова, И. И. Прониной, Е. Л. Абрамовой [1, С.218], рассматривающее методический аспект формирования инженерной культуры обучающихся средствами образовательной области «физика» ФГОС. Так, авторы работы указывают, что в изучении курса физики можно выделить методы и методические средства, использование которых в учебном процессе позволяет формировать навыки и компетенции инженерной культуры.

Таким образом, исследование научной литературы (С. М. Абрамов, Е. Л. Абрамова, В.Б. Моисеев, И. И. Пронина, В.М. Федосеев и др.) позволяет отметить достаточное количество работ, представляющих опыт деятельности по использованию различных педагогических средств, обеспечивающих эффективность формирования инженерной культуры студента вуза.

Список литературы

1 Абрамов, С. М. Методический аспект формирования инженерной культуры у учащихся средствами образовательной области «физика» ФГОС / С. М. Абрамов, И. И. Пронина, Е. Л. Абрамова // *Пропедевтика формирования инженерной культуры учащихся в условиях модернизации российского образования: сборник статей.* — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – С. 217 - 221.

2 Бичева, И.Б. Теоретические аспекты развития инженерной культуры обучающихся / И.Б. Бичева, А.Г. Китов // *Современные проблемы науки и образования.* - 2015. - № 3. – С. 7-15.

3 Багдасарьян, Н. Г. *Профессиональная культура инженера: механизмы освоения* / Н. Г. Багдасарьян. — М.: изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1998. — 258 с.

4 Большакова, З. М. *Содержание инженерной культуры* / З. М. Большакова, Н. Н. Тулькибаева // *Пропедевтика формирования инженерной культуры учащихся в условиях модернизации российского образования: сборник статей.* — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — С. 19-21.

5 Евлова, Е. В. *Инженерная культура как составляющая конкурентоспособности будущего специалиста* / Е.В. Евлова // *Пропедевтика формирования инженерной культуры учащихся в условиях модернизации российского образования: сборник статей.* — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — С. 55 - 57.

6 Касаткина, Н. С. *Специфика взаимодействия в процессе формирования инженерной культуры* / Н.С. Касаткина // *Пропедевтика формирования инженерной культуры учащихся в условиях модернизации российского образования: сборник статей.* — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — С. 96-99.

7 Смирнова, О. А. *Теоретические основы формирования инженерной культуры будущих преподавателей технологии* / О. А. Смирнова // *Шуйская сессия студентов, аспирантов, молодых ученых: сборник трудов II Межвузовской научно-методической конференции.* — Шуя: Изд-во ГОУ ВПО «ШГПУ», 2009. — С. 102–104.

8 Татьянаенко, С.А. *Спецкурс «Основы инженерной культуры»* / С.А. Татьянаенко, Е.С. Чижикова // *Высшее образование в России.* - 2011. - № 1. - С. 150-152.

9 Моисеев, В.Б. *Педагогический потенциал математики в формировании инженерной культуры студента втуза* / В.Б. Моисеев, В.М. Федосеев // *Общество: социология, психология, педагогика.* — 2014. - № 2. — С. 32-36.