

Как формировать креативность при подготовке инженеров

Сибирский федеральный университет
С.А. Подлесный

Анализируются предложения, высказанные в статье В.И. Лившица по проблеме формирования креативности в процессе обучения инженера. Указывается, что необходимо оптимально сочетать фундаментальную и профессиональную подготовку, а не заменять фундаментализацию инженерного образования на профессионализацию.

Ключевые слова: фундаментализация, междисциплинарность, креативность, инновационность.

Key words: fundamentalization, interdisciplinary activity, creativity, innovativeness.



С.А. Подлесный

В этом номере журнала опубликована статья В.И. Лившица «Формирование креативности при подготовке инженеров массовых профессий». В ней рассматривается актуальная проблема подготовки творческой личности, способной обеспечить существенные позитивные изменения в области техники и технологии в эпоху постиндустриальной экономики, для которой характерна интеллектуализация производственной среды.

Автор обращает внимание на то, что сегодняшняя практика функционирования системы инженерного образования (ЕЕ) значительно дистанцирована от задачи обучения креативности. Такая ситуация, по его мнению, приводит к тому, что многие выпускники вузов боятся и избегают деятельности на предприятиях техносферы из-за низкого уровня профессиональной компетентности.

Основные предложения автора по обновлению концепции инженерного образования:

1) заменить фундаментализацию инженерного образования на профессионализацию;

2) наращивать мощь образовательной инженерии – учебно-технологических систем, избегать применения адаптированных учебных систем;

3) ввести тестирование преподавателей на знание своей специальности;

4) пересмотреть существующий обезличенный подход к формированию студенческих групп, где вместе учатся люди с разными профилями подготовки;

5) выстраивать цепь учебных дисциплин по принципу последовательности сборки машины: детали – узлы – машина.

С первым предложением трудно согласиться, так как фундаментализация научных основ инженерного знания и инженерной деятельности – фундамент подготовки будущих специалистов. Целесообразно говорить об оптимальном сочетании фундаментальной и профессиональной подготовки. Конечно, изучая фундаментальные дисциплины, студент отчетливо должен понимать, как это можно использовать в будущей профессиональной деятельности. Поэтому даже преподаватели математики и естественно-научных дисциплин обязаны знать специфику профессиональной деятельности по тому направлению подготовки (специальности), по которому обучаются студенты. Следует реализовывать инновационные образовательные программы, интегрированные в мировое образовательное пространство, которые бы способствовали непрерывной фундаментальной и специальной подготовке и ориентировали бы на решение изобретательских задач.

Что касается запрета на применение адаптированных учебных систем, то вряд ли это удастся сделать на первоначальном этапе из-за высокой стоимости промышленных систем. Вместе с тем, на старших курсах при эффективном взаимодействии вуза и предприятия это вполне возможно.

Одно из важных требований к преподавателям инженерных дисциплин – опыт практической работы на предприятии, НИИ или конструкторском бюро. Если оно не выполняется, то такие преподаватели в обязательном порядке должны проходить соответствующую стажировку. Необходимое условие – результативная деятельность по выполнению НИОКР и проектов, и руководству НИРС. Тогда проводить отдельное тестирование преподавателей не целесообразно. Кроме того, существуют стандартные процедуры определения квалификации преподавателей перед их избранием.

Автор подробно рассматривает пути решения задач формирования креативности применительно к квалификации инженера-механика со специализациями: конструктор, технолог, линейный руководитель производства, пусконаладчик, эксперт-аналитик, системотехник, преподаватель профессиональных дисциплин. К сожалению, не указывается, что инновационное мышление и высокая креативность – это совокупность творческой, стратегической, системной и трансформационной мыслительной деятельности, которая должна протекать на основе закономерностей междисциплинарного знания [1]. С этой точки зрения необходимо в рамках каждой образовательной программы выполнять междисциплинарные курсовые проекты. Крайне актуально использование такой формы познавательной деятельности как интерактивное обучение, один из вариантов которой – взаимодействие обучаемого с учебной средой на базе реальных производственных процессов. Эlemen-

тами интерактивного обучения могут быть: виртуальные системы, автоматизированные обучающие системы, тренажеры-имитаторы, полномасштабные действующие макеты оборудования [2]. Важно создавать такую образовательную среду, которая адекватна перспективному технологическому укладу в промышленности. Современное производство – это часто рассредоточенное («сетевое») производство, что требует формировать способность работать в междисциплинарной сетевой команде, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий. В вузах целесообразно создавать виртуальные («электронные») предприятия с участием промышленных предприятий. Следует стремиться к тому, чтобы в состав электронного сетевого предприятия входил гибкий автоматизированный комплекс, оснащенный современным станочным оборудованием, что позволяет на выходе иметь конкретные изделия. Использование электронного сетевого предприятия в учебном процессе позволит формировать крайне актуальные навыки: создания интерактивной среды для разработки проектной группой продукции и реализации междисциплинарного подхода, создания структурированного образа инновационной продукции, электронного определения всех этапов жизненного цикла инновационной продукции.

В статье автора указывается, что важное место в подготовке инженеров нового поколения должно занимать освоение теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), которая является мощным инструментом инициализации креативности. Это действительно актуальная задача для университетов.

В целом подготовка инженеров, способных к творческой деятельности, требует тесного взаимодействия вуза и инновационно активных предприятий на всех этапах жизненного цикла становления специалиста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агранович Б.Л. Вызовы и решения: подготовка магистров для постиндустриальной экономики // Инженер. образование. – 2011. – № 8. – С. 56–61.
2. Леонтьева Е.Г. Интерактивное обучение как современная форма подготовки специалистов нефтегазовой отрасли // Там же. – С. 62–67.