

тодические основы формирования технологической культуры в общеобразовательной школе, педагогическом лицее, педвузе, на факультете повышения квалификации учителей технологии, педагогов профессионального образования и базируется на принципах непрерывности, модульности, интеграции и дифференциации.

Структурирование содержания технологической культуры осуществляется концентрированными и спирально на четырех уровнях. При этом каждый уровень имеет свои подуровни. В процессе формирования технологической культуры выделено пять концентров: общекультурный, общенаучный, психолого-педагогический, технологический, предметный. На каждом уровне и подуровне изучаются все пять концентров, но с возрастающей сложностью. В каждом концентре сформирован определенный блок дисциплин, включающий в себя модули – дисциплины обязательного изучения и курсы по выбору. Такая иерархия содержания позволяет сделать систему формирования технологической культуры более упорядоченной, более организованной, более эффективной и обеспечить дифференцированность процесса формирования технологической культуры по целому ряду факторов (уровню квалификации, профессиональным интересам, педагогическим способностям и т. д.).

А. В. Гордеев, Н. П. Бахарев

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРА ПУТЕМ УСИЛЕНИЯ ЕЕ ТВОРЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

Традиционная система подготовки инженеров в вузах России включает в себя базовую фундаментальную подготовку, осуществляемую путем изучения общетеоретических (математика, физика и т. п.) и общинженерных (начертательная геометрия, теоретическая механика и т. п.) дисциплин и специальную подготовку, осуществляемую путем изучения профилирующих дисциплин. Информационной базой для специальной подготовки инженера являются сведения о состоянии уровня техники в изучаемой области. В последнее время во многих вузах фундаментальная и специальная подготовка проводится параллельно. По мере обучения в вузе взаимная интеграция фундаментальных и специальных дисциплин возрастает, в результате чего будущий инженер получает навыки оптимизации объектов в области изучаемой специальности путем проектирования их математических моделей и управления параметрами этих моделей на базе показателей функционирования объекта.

На современном этапе научно-технического прогресса такая система не отвечает требованиям быстро изменяющегося и развивающегося производства, поскольку его развитие происходит в основном не за счет оптимизации параметров объектов, а за счет создания и применения новых технических решений. Образовательные же программы технических направлений и специальностей не предусматривают обучения будущих специалистов методологии создания таких решений. В результате противоречие между потребностями производства и уровнем творческой подготовки выпускников технических вузов все более обостряется.

Выход из создавшегося положения представляется нам в переходе от информационно-оптимизационного к творческому уровню обучения студентов технических вузов путем введения в образовательные программы изучения методологии технического творчества и последующего изучения профилирующих дисциплин на базе творческого подхода. С целью реализации этой концепции в Тольяттинском политехническом институте (ныне Тольяттинский государственный университет) в учебные планы машиностроительных специальностей была введена дисциплина «Основы технического творчества», основной задачей которой было обучить студентов методам создания новых технических решений. За 22 года поисков система творческой подготовки непрерывно совершенствовалась, однако и сейчас, несмотря на достаточно четкое понимание ее стратегии, полностью реализовать ее не удалось. Главным препятствием на пути реализации концепции оказалась неподготовленность преподавательского корпуса, причем не столько техническая, сколько идеологическая. Преподаватели не готовы к перестройке учебного процесса, к преподаванию профилирующих дисциплин на базе методологии технического творчества, поскольку сами такой методологией не владеют (включая и тех, кто имеет патенты на изобретения). В результате лишь единицы из общего числа студентов в процессе курсового и дипломного проектирования создают технические решения на уровне изобретений и полезных моделей или хотя бы делают попытки их создания. Более того, сразу после изучения дисциплины «Основы технического творчества» студенты такие попытки предпринимают, однако в дальнейшем из-за отсутствия тренировки и должного стимулирования они теряют и навыки творчества, и потребность в нем. Поэтому главной задачей перехода на творческий уровень подготовки инженера мы считаем (наряду с обучением студентов методологии технического творчества) обучение такой методологии преподавателей профилирующих дисциплин. Мы убеждены в необходимости ее применения при изучении данных дисциплин, в том числе и при курсовом и дипломном проектировании.