

Зінаїда Черваньова

кандидат філософських наук, професор, кафедра педагогіки і психології управління соціальними системами, Харківський національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Україна
E-mail: zinaida.chervanyova@gmail.com

ПІДГОТОВКА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО ФАХІВЦЯ В ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

***Анотація.** Технічна освіта традиційно є вузькопрофесійною й екстенсивною. Натомість сучасний суспільний розвиток потребує спеціаліста нового типу, який би поєднував у своєму світосприйнятті професійні знання з функціями науковця, проєктувальника, інженера-системотехніка, а також менеджера і маркетолога. Це вже добре відомий системно-синергетичний підхід, який є складним, натомість єдино продуктивним у процесі постійної конкурентної боротьби за свій життєвий простір у сучасному світі, переобтяженому виробництвом різноманітної промислової продукції. Отже, технічна еліта, яку готують технічні університети, мусить бути іншою, ніж раніше — постіндустріальною. Саме вона, вочевидь, буде визначати соціально-технологічний розвиток у світі й Україні зокрема.*

Виходячи з цього, основним методологічним принципом підготовки спеціаліста в технічному університеті, на відміну від такого ж часів індустріальної ери, є розширення освітніх рамок поза технократичні (які, натомість, залишаються ядром технічної освіти інженера), задля включення майбутнього спеціаліста до складної міждисциплінарної системи «спеціаліст – техніка - соціальний прогрес». Для цього в технічному університеті студент мусить набути, крім вузько спеціальної, також економічну, психолого-педагогічну й соціологічну підготовку. Важливим завданням стає вміння майбутнього фахівця адаптуватися у згадану систему суб'єкт-об'єктних відносин, яка стрімко міняється, що потребує також серйозної психолого-педагогічної підготовки (навчання протягом усього життя — девіз сучасної світової освітньої системи). Це дає очікування прогресу у творчій реалізації креативності, яка одвіку притаманна молодій людині, але вимагає певної «огранки» (як для перетворення природного алмазу на коштовний діамант). Для цього існує практика запровадження активних методів і належних форм навчання, інноваційних педагогічних технологій і сучасних тренінгів у позатехнічній ланці освітнього процесу, рішучий перехід від «школи пам'яті» до «лабораторії креативності» - зрозуміло, на тлі збереження фундаментальної основи професійної підготовки. Врахування складності суб'єкт-об'єктних стосунків у майбутньому вимагає відповідного тренінгу у процесі навчання. Тому системно уточнюються мета, завдання, форми і методи, а також спрямування освітнього процесу: від традиційного навчання конкретному фахові до більш широкої інженерної освіти майбутніх фахівців через поєднання фундаменталізації системи знань з комп'ютеризацією на якісно новому надтехнічному рівні, гуманізація і гуманітаризація освітніх програм, органічне включення світоглядних і гуманітарних знань не лише в канву освітнього процесу, але й у систему світосприйняття майбутнього спеціаліста. У статті звертається увага на досвід у цих відношеннях ВНЗ за місцем роботи автора.

© Зінаїда Черваньова, 2016

Ключові слова: спеціаліст, конкурентоспроможність, креативність, комп'ютеризація, система освіти, гуманітаризація, гуманізація, фундаменталізація, спеціалізація, професіоналізм, культура загальна і професійна, комунікабельність.

Zinaida Chervanyova

Doctor of Sciences (Phylosophy), Professor of Department of pedagogy and psychology of social systems management
of The National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Ukraine
E-mail: zinaida.chervanyova@gmail.com

DEVELOPMENT OF PREPARING OF MAKE-CONCURENTING SPECIALISTS IN THE TECHNICAL UNIVERSITY

Abstract. Perfection of education in such aspect is determined three constituents: creative people, speed-up development of conception of technology of education, and also financial and economical and legal constituents. The system of education, the ability to prepare a specialist, the readiness to the changes and risk, generalting of ideas are created as a result, to effective work in the field of production and other spheres of public life.

A technical education is traditionally narrow. It does not contain all of the tools, necessary for preparation of valuable specialist, to a full degree. At the same time, modern society needs the specialist of new type. He must combine in himself the functions of research worker, designer, inventor, engineer of systemtechnic and also of manager and marketing specialist. He must appear to be most innovative, productive, to be highly sought at the market of labour. A technical elite of such type will obviously determine further socially-technological development of Ukraine.

In our technical university gradually new methodological principle of preparation of specialist develops for plugging of him in the system "A specialist-technician is social progress". For this aim future specialist gets, except the narrowly special, also economic, psychological and pedagogical and sociological preparation. Until now the elements of corresponding knowledge existed isolated were therefore formal.

Ability to adapt oneself to new and to create a new production is quality through development and clarification of functions of specialist becomes qualificatory in creation of innovative model of university with technical education.

Keywords: specialist, competitiveness, creativity, computerization, system of education, humanizing, fundamentalization, specialization, professionalism, a culture of general and professional.

Зинаида Черванева

ПОДГОТОВКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО СПЕЦИАЛИСТА В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Аннотация: Техническое образование традиционно является узко профессиональным и экстенсивным. В то же время, современному обществу нужен специалист нового типа, который сочетал бы в себе функции научного работника, проектировщика, конструктора, изобретателя, инженера-системника, а также менеджера, маркетолога. Этот системно-синергетический подход является самым продуктивным.

ІННОВАЦІЙНІ ПАРАДИГМИ СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У КОНТЕКСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Техническая элита, подготовленная таким образом, будет, очевидно, определять социально-технологическое развитие Украины.

Отмечается, что основным методологическим принципом подготовки специалиста в техническом вузе должно быть его включение в систему «специалист - техника-социальный прогресс». Для этого в университете студент должен получить, кроме узко специальной, экономическую, психолого-педагогическую и социологическую подготовку. Важной задачей становится умение адаптироваться к новому (учиться на протяжении всей жизни – современный девиз образования) и создавать новое качество производства через развитие и реализацию креативности. Для этого необходимо использовать активные методы и формы обучения, инновационные педагогические технологии. Нужен решительный переход от школы памяти к школе мышления — школе творчества, школе высокого профессионализма.

Необходим учет значения субъект-объектных отношений в системе «специалист-техника-общественный прогресс», возрастание веса креативности на фоне узко специализированного обучения, соответственно, увеличение значения гуманитарного блока дисциплин в формировании личности.

Уточняются цели, задачи, формы и методы, а также направления обучения: фундаментализация в сочетании со специализацией будущих специалистов, компьютеризация на качественно новом уровне, творческий подход, гуманитаризация и гуманизация системы образования, соотношение теории и практики в процессе обучения, психолого-педагогическая составляющая, общая и профессиональная культура конкурентоспособного специалиста.

Ключевые слова: *специалист, конкурентоспособность, креативность, компьютеризация, система образования, гуманитаризация, гуманизация, фундаментализация, специализация, профессионализм, культура общая и профессиональная.*

Zinaida Chervanyova

An extended abstract of the paper on the subject of:
**“Development of preparing of make-concurrenting specialists
in the technical university”**

Formulation of the problem. *The acceleration of technological progress and carrying out the reforms are impossible without highly qualified personnel, who must have high knowledge in the chosen specialty, organizational skills, initiative and creativity etc. These qualities are intended to form the Graduate School. The scope and depth of past and future scientific and technological changes make us seriously think about changing priorities of training an engineering personnel in a technical college.*

The purpose *of this article is to analyze the trends and direction of training of future technical specialists (engineers), who are designed to carry out new functions in modern industry that both education and specialists become competitive and in demand.*

An analysis of previous researches. *Many scientists search the solution of preparation of the competitive expert, who combines deep professional and socio-economic knowledge, in Ukraine. Among them there is well-known methodologist of higher education I.Prokopenko (he considered the national doctrine of modernization of education in Ukraine), A. Romanovsky (he created the concept of preparing a new type of specialist, or the new generation - the engineer as production leader), G. Shchekin (he thinks that dominant educational process of future specialists is humanitarian, humanistic, cultural training). A.Kirsanov (he works on the establishment of the concept of engineering pedagogy and on the*

drawing an appropriate glossary of terms), Z Chervaneva (she is considering the different aspects of psycho-pedagogical training of future specialists). In the scientific literature, many of the issues, that related to the preparation of the competitive expert, are reviewed, but much remain to be explored, especially in the specific conditions of Technical University.

The presentation material. *For the preparation of the competitive expert is necessary to improve the education system, including technical education. It should be based on the most advanced technical facilities. Instead of learning using "dead" technique - learning interaction in the system "man-machine-social progress" - education should be flexible, sufficiently multipurpose and be continuously updated.*

Training in a technical college involves clarifying the objectives, contents, methods and forms of education. We need active forms and methods of teaching, the decisive transition from memory school to school thinking - art school, school of high professionalism. These may be exercises, debates, heuristic conversation, workshops, discussions and so on.

Training in a technical college is carried out both in theoretical and in practical terms and in formation professional skills. Practical professional training should be closely linked to science and the very latest production, it should have an innovative character.

The degree of functional improvement of specialists essentially depends on how organically knowledge of technocratic and humanitarian character are connected. It is known that the humanities promote the comprehensive development of the student as an individual, the formation of his world view, they make it possible to determine the priorities in student's life, to form his own value system and to find his place in life.

Conclusions and offers *1. Modern production and society need new technical specialists, who would fit into a system of "specialist- technician -social progress", who is able to bring development to the state of the innovative product that satisfies a certain demand on the market for goods and services. 2. In accordance with this new challenge the way of training of future specialists, who had already formed in particular, in NTU "KPI", is changing. It is in organic switching cycles of humanitarian and economic disciplines to outline the formation of a technician, while the traditional polytechnic university level of professionalism is maintaining. 3. Nowadays, our engineering students - experts of tomorrow - should be equally armed with the latest knowledge, to master advanced techniques and technology, have high scientific and human culture, a new type of economic thinking, initiative and enterprise to take its rightful place in the labor market.*

Постановка проблеми. Уже давно известно, що ускорення науко-технічного прогреса, проведення реформ неможливі без висококваліфікованих кадрів, які повинні мати глибокі і міцні знання по вибраній спеціальності, широкими знаннями з суміжних областей науки, вмінням самостійно вдосконалювати отримані знання, організаційними здібностями і творчою ініціативою, володіти навичками науково-дослідницької роботи і т.д. Ці якості повинні формуватися в вищій школі. Така її соціальна функція, значимість якої не нижче, ніж всі інші, разом взяті.

Обучення в університеті - це цілеспрямований процес навчання професії і виховання особистості в інтересах суспільства, держави, а також для задоволення природного прагнення розвинутої особистості до задоволення своїх амбіцій, в тому числі через самовдосконалення. Всьому цьому треба вміти навчатися. Тому, крім навчання професії, необхідного інженеру для успішного виконання функціональних завдань, потрібно ще і вміти визначати пріоритети, виявляти тенденції соціального прогреса, а також доводити результати науково-технічної діяльності до високого якості інноваційного продукту - кінцевої задачі в вічній конкурентній боротьбі, загостреної в сучасну епоху масового переви виробництва

техники. Такими, очевидно, будут основные направления последующей жизни специалиста после окончания обучения, который в настоящее время, вынужден всему этому учиться уже вне вуза. Положение надо изменить, если мы хотим готовить специалиста конкурентоспособного. А для этого необходимо помочь ему еще в студенчестве с уточнением и конкретизацией информации о будущей профессиональной деятельности и направлениях подготовки к ней, ориентировать, на построение успешной карьеры. Для этого в развитых обществах проводят анализ потребностей рынка труда и учитывают их при составлении программ и планов обучения, информируют о существующей ситуации на рынке труда, о спросе и предложении рабочей силы, потенциальных местах трудоустройства в ракурсе полученной специальности и среднем уровне оплаты труда на соответствующих предприятиях. В Украине все это уже внедряется сверху, со стороны МОН, но пока еще не достигло надлежащего уровня на университетском уровне.

Масштабы и глубина произошедших и предстоящих научно-технических преобразований заставляют особенно озаботиться изменяющимися приоритетами подготовки специалистов в техническом вузе – инженерных кадров. Как отмечается в современных методологических построениях, изменение структуры общественного производства обусловило и соответствующее изменение требований к системе образования, в частности, номенклатуре специальностей технических вузов [1]. Более того, сам деловой облик инженера, «технаря», сложившийся в нашей стране в начале XX века, претерпевает в мире существенные изменения.

Цель данной статьи заключается в анализе тенденций и направленности подготовки будущих специалистов технического профиля (инженеров), призванных выполнять новые функции в современном производстве, чтобы и оно, и сами специалисты стали бы конкурентоспособными и востребованными.

Анализ предшествующего опыта. Можно полагать, что преобразование политехнических институтов как узко специализированных прибежищ множества высших школ технико-технологического профиля в технические университеты обозначало, кроме всего прочего, отображение нового видения инженера как комплексного специалиста, сочетающего в своем миропонимании глубокие профессиональные знания с достаточно широким социально-экономическим образованием.

Комплексному решению этой проблемы образования в Украине посвящены работы [1-5 и др.]. В частности, в одной из своих последних работ известный методолог высшего образования И.Ф. Прокопенко рассмотрел национальную доктрину модернизации образования в Украине. Он считает, что особого внимания заслуживают проблемы постоянного обновления образования и профессиональной переориентации подготовки кадров [2].

В последние годы конца XX века в Харьковском политехническом институте была осознана необходимость подготовки инженера новой генерации – инженера-лидера производства, своего рода «инженерной элиты» постиндустриального общества. Идеолог этого направления А.Г. Романовский в статье, посвященной этой проблеме, пишет: «Современный человек (речь идет о подготовке специалистов нового образца) должен осознавать сложность экологических, социальных, духовных и экономических проблем... В связи с этим, в соответствии с новыми социальными требованиями к содержанию и характеру профессиональной деятельности инженера-руководителя, сформировались соответствующие требования и к его личности. Так, инженер-руководитель должен характеризоваться развитым самосознанием, особой структурой личностных качеств, современным стилем мышления» [1].

В связи с этим, актуализируются и приобретают новое содержание понятия управления кадрами, в частности, комплексного и системного подхода к этому процес-

су – менеджмента кадрами. В нем ключевое значение придается способности кадров быть одновременно и субъектом, и объектом управленческой деятельности, что оказывается очень важным для правильного понимания всего последующего изложения. Усиление роли человеческого фактора, эффективности совместной деятельности больших групп людей требует от каждого специалиста фундаментальной гуманитарной подготовки. Гуманитарное и общекультурное образование, гуманистическое, духовное и нравственно-этическое воспитание будущих инженеров должны стать доминантой учебно-воспитательного процесса [3].

Нами ранее также рассматривались частные вопросы этой важной проблемы: роль гуманитарных наук в подготовке специалистов в техническом вузе [4], основные направления подготовки будущего инженера [5] и другие различные аспекты психолого-педагогической его подготовки. Эта статья является обобщением опыта преподавателя на фоне анализа мировых и национальных тенденций реформирования высшей технической школы в разных ее ипостасях.

Важная работа по становлению понятия инженерной педагогики и составлению соответствующего словаря терминов проделана А.А. Кирсановым [6].

Изложение материала. На основании обобщения литературных данных и собственного опыта преподавания целого ряда гуманитарных дисциплин в техническом вузе вырисовались следующие новые положения.

Во-первых, необходимость улучшения системы образования. Учитывая современный уровень производства, оно должно быть гибким, достаточно универсальным и непрерывно обновляющимся. В то же время надо так дифференцировать всю систему подготовки кадров, чтобы она стала адекватной социальной и производственной структуре. Образование должно сочетаться с решением практических задач, с потребностями общественного развития. Оно должно быть опережающим по отношению к общественному развитию, ради этого постоянно совершенствоваться.

Во-вторых, когда решается вопрос о дальнейшем совершенствовании системы образования, речь не идет о том, чтобы отбросить то, что было: у нас накоплен большой опыт, и в нем есть немало положительного. Но техническое образование в передовом вузе должно базироваться на самой-самой совершенной технической базе и новой (постклассической) методологии субъект-объектного планирования, т. к. те требования, которые общество предъявляет сегодня к науке и производству, говорят о необходимости существенного преобразования самой концепции высшего, в том числе, технического образования. Вместо научения на «мертвой» технике – обучение взаимодействию в системе «человек-машина-социальный прогресс». Поиск таких путей, определение возможных вариантов дальнейшего движения в этой области теперь очень важны. Это прямо связано с поиском принципиально новых идей, руководствуясь которыми можно двигаться вперед в развитии экономики.

Изменение стиля технического образования. Совершенствование образования в таком аспекте определяют три составляющих: творческие люди, ускоренная разработка концепции технологии образования, а также финансово-экономическая и правовая составляющие. В результате создается система образования, способная подготовить специалиста, способного легко адаптироваться к переменам и риску, к генерированию идей, к эффективной работе в сфере производства и других сферах общественной жизни.

Подготовка специалистов в техническом вузе предполагает уточнение целей, содержания, методов и форм образования. Именно ясные и четкие цели определяют общую направленность системы подготовки будущих специалистов и связывают все остальное, ориентируют на высокую эффективность образова-

тельного процесу. Причому, цілі підготовки фахівців, як відомо, визначаються і формуються загальними, також соціально-економічними і державними завданнями, а не самою системою освіти, т.е. є зовнішніми по відношенню до неї самої.

В кінці ХХ століття відбулося розходження цілей системи професійної освіти з новими соціально-економічними процесами в зв'язі з різким переходом від централізованого планового регулювання економіки до ринкових відносин і всеохоплюючої інформатизації суспільства. Раніше існуючі цільові установки вже застаріли, а нові відставали в умовах швидко змінюваних умов. Крім того, тривале час цілі зводилися до соціальних замов, що підтримувалися в директивних документах, і не узгоджувалися з цілями тієї галузі, в якій фахівці працювали. Все це було гальмом в розвитку системи підготовки фахівців. «Формулюючи цілі, необхідно враховувати: а) динаміку розвитку науки, техніки, технологій, змісту і організації праці, інтеграційні процеси в науці, виробництві і сфері освіти; б) вимоги виробництва, запити ринку праці; в) можливості університету в підготовці фахівців, його кадровий потенціал, матеріальну базу, зв'язок з виробництвом» [6].

Направленість підготовки фахівця. Сьогодні гостро стоїть питання не тільки про те, «чому вчити», але й про те, «як вчити»? Звичайно (і досвід світової культури підтверджує), необхідно змінити спосіб освіти. Зараз він орієнтований переважно на вузькопрофесійну підготовку фахівців, на екстенсивний підхід до його формування. Для сучасного суспільства потрібен фахівець нового типу, який поєднує в собі функції наукового працівника, конструктора, винахідника, інженера-системника, здатного на міждисциплінарній основі цілісно досліджувати об'єкт, бачити його системні зв'язки з іншими об'єктами.

Такого фахівця потрібно для роботи в науково-виробничих комплексах, наукових і виробничих закладах. Самі ці елітні фахівці, які мають хорошу фундаментальну природничо-наукову, технічну, соціально-технологічну підготовку, будуть визначати соціально-технологічне розвиток України.

Методологія і методи навчання. Фахівець широкого профілю повинен отримувати, крім вузько спеціалізованої, економічну і інші види підготовки і конкретно, практично знати, чим живе і «дышит» сучасне виробництво, хоча б в межах його майбутньої спеціальності. Він повинен вміти працювати не тільки руками, але й головою, досконало знаючи передану йому техніку. На наш погляд, більш висока кваліфікація, широта знань і компетентність скажуться і на престижі цієї професії. Майбутній фахівець повинен пройти школу підприємливості і ініціативи, трудової і громадянської зрілості, школу реформ. Минуло час, коли можна було обійтися «натаскуванням» молодого фахівця на конкретне місце роботи, певну технологію і виробництво. В світовій економіці ведуться пошуки фахівців широкого профілю, т.к. досвід бізнесу показав, що технічний прогрес тепер відбувається швидше, ніж в епоху науково-технічного прогресу 70-90-х рр. ХХ століття. Тому основним завданням фахівця стає не тільки адаптуватися до нового (вчитися протягом усього життя – сучасний девіз освіти), але й створювати нове якість виробництва. Для розвитку креативності в процесі підготовки фахівця потрібно широко використовувати активні методи і форми навчання, інноваційні педагогічні технології. Ці методи навчання можуть бути як стандартними, так і інноваційними, що містять ініціативу навчаних, критичну оцінку сприймаємої інформації, а також широке застосування тренінгів. Це можуть бути

упражнения, практические задания, метод абсурда, обучение по алгоритму, тесты, диспуты, дискуссии, эвристические беседы и пр.

Методы обучения, т.е. способы включения будущих специалистов в совместную деятельность с преподавателем и другими обучаемыми, уже используются в различных формах учебного процесса: в лекции, семинарских и практических занятиях, лабораторной и самостоятельной работе студентов. Вероятно, пришло время изменить структуру обязательных аудиторных занятий. Нужны активные формы и методы обучения, решительный переход от школы памяти к школе мышления – школе творчества, высокого профессионализма. Вероятно, придется потеснить лекционные занятия и резко увеличить количество лабораторных практикумов, обеспечить широкое использование деловых игр, комплексного курсового и дипломного проектирования, когда студенты – будущие специалисты – в своих учебных работах коллективно решают реальные проблемы науки и производства.

Подготовка специалистов в техническом вузе осуществляется как в теоретическом, так и практическом плане – формировании профессиональных умений и навыков. Специфика методов теоретического и практического обучения обусловлена особенностями изучаемых естественнонаучных, общетехнических, специальных учебных предметов и сферой предстоящей деятельности. В результате будущим специалистом приобретаются соответствующие профессиональные умения: проектировочные, конструктивные, гностические. Причем, теоретическая подготовка способствует формированию специалистов, способных находить новые идеи, решать ситуационные производственные задачи и др. Эти специалисты во многом будут способствовать развитию и эффективной деятельности научно-исследовательских, конструкторских и проектных учреждений, научно-производственных комплексов наукоемких производств.

Что же касается практической подготовки специалистов, то она должна быть самым тесным образом связана с наукой и самим современным производством, т. е. носить инновационный характер, как это присуще, например, американской высшей технической школе. Поэтому для улучшения практического обучения специалистов необходимо, как это и было раньше, шире использовать возможности производства, где бы будущие специалисты могли проходить практику. На рабочем месте специалисту понадобятся именно практические навыки, формировать которые можно, создавая учебно-научно-производственные комплексы, экспериментальные участки, исследовательские лаборатории, отраслевые учебные центры. Все это, конечно, требует больших материальных затрат и повышения квалификации преподавателей специальных дисциплин. Сейчас мало «натаскивать», приобщать будущего специалиста к конкретному рабочему месту, но надо научить его не только умению составить проект (что традиционно для технического вуза), а и воплотить его в жизнь, т. е. превратить техническую разработку в инновационный продукт, предложить его рынку (дизайн, маркетинг), внедрить (маркетинг, психология), научить умению организовать коллектив или группу (менеджмент кадрами).

Давно известно, что в подготовке специалиста должна быть и теория, и практика: лишь неразрывное их единство уже способно многому научить. Но соотношение одного и другого требует уточнения.

В теоретической подготовке специалиста очень важна фундаментализация образования в целом, о чем, в частности, пишет А.Г. Романовский в цитированной статье. «Фундаментализация образования должна заложить научный фундамент для оценки последствий профессиональной деятельности, способствовать творческому развитию личности и верному выбору индивидуальной программы жизни на базе познания особенностей, потребностей и возможностей человека» [1]. Поэтому, если мы хотим иметь

специалистов действительно образованных, то должны исходить из принципа фундаментальности знания. Выпускник должен знать, понимать и уметь. Причем только «знать» и быть энциклопедистом – это одно, а другое – уметь применять знания. Поэтому он должен знать основы фундаментальных наук, хорошо их понимать и уметь применять.

Пока еще учебный процесс подготовки специалиста технического профиля делят на две группы изучаемых предметов – предметы «общей направленности» (общеобразовательные) и «специальные», направленные на получение знаний и навыков по конкретной специальности. Думается, что такое деление, придающее второстепенность первой группе дисциплин, вряд ли соответствует тому, о чем говорилось выше. «Общеобразовательные» предметы становятся фундаментом образования специалиста. Они являются базовыми, дают общие знания, при этом одинаково необходимые для студентов всех специальностей (физика, химия, высшая математика, предметы гуманитарного цикла). И от того, насколько студент освоил эти дисциплины, зависит то, как он будет ориентироваться и в специальных предметах.

Известно, какое особое место среди базовых предметов в техническом вузе занимают математика и физика. Так, математика является методологической основой естественнонаучного знания, общенаучного языка, стержневой составляющей большинства образовательных и специальных дисциплин в техническом вузе. На ней базируется львиная доля финансовых, статистических, управленческих и других профильных дисциплин. В связи с этим для продуктивной деятельности специалиста технического профиля в современном информационном пространстве необходим достаточно высокий уровень математической подготовки. Конкурентоспособный специалист технического профиля должен уметь многое: владеть абстрактным мышлением, проводить математический анализ, строить математические модели прикладных задач, применяя фундаментальные математические методы для их решения. Таким образом, математическая подготовка должна быть направлена на формирование профессионально-прикладной математической компетенции как важнейшей составляющей профессиональной компетентности специалиста. При этом больше внимания необходимо уделять прикладным направлениям математики. Это относится и к физике, которая лежит в основе многих изучаемых предметов, и на занятиях по которой необходимо использовать видеоматериалы, карточки, общеобразовательные фильмы и другие виды занятий прикладного характера.

Неотъемлемым атрибутом специалиста любой области является знание компьютера. Как отмечается в «Меморандуме ЮНЕСКО» [7], сегодня компьютер уже заменил бухгалтерскую книгу, конспект лекций, и даже библиотеку. Но требуется большее: развитым компьютерным программам уготована роль интеллектуального приложения к человеку. Поэтому будущих специалистов необходимо обучать не на основе «мертвых» языков и старых систем программирования, а использовать новейшие системы обработки информации, уделять этому предмету больше внимания и времени. Когда специалист выпускается, то на месте возможной будущей работы ему предлагают реализовать себя именно в новейших системах обработки информации. В противном случае после выпуска студентам придется осваивать новый материал, чтобы трудоустроиться.

Быстро развивающаяся отрасль компьютерной и микроэлектронной техники, программного обеспечения требует более глубоких и современных знаний от специалистов. К сожалению, столь же быстро перестраивать учебные планы, модернизировать излагаемые дисциплины невозможно, а устаревающая компьютерная техника, на которой в большинстве своем занимаются студенты, зачастую просто не способна работать с более новыми, а от того и более требовательными к ресурсам пакетами программ. На производстве уже все давно автоматизировано и компьютеризовано, поэтому при обу-

чений студентів в університеті необхідно більше часу приділяти «общению» з комп'ютером і вивчати не тільки «кухню» – сучасні програми і мови програмування, але й освоювати завдання шеф-повара. В умовах неперервного еволюціонування і прогресу комп'ютерних систем абсолютно недопустимо перетворювати такий предмет лише в ознайомительний і малоприменимий. В епоху тотальної комп'ютеризації всіх сфер життя людини важливість вміння користуватися комп'ютером не викликає сумнівів.

Підготовку конкурентоспроможного спеціаліста, поповнення професійних знань необхідно підтримувати знанням іноземної мови (хоча б однієї – англійської) [8]. Знання англійської мови – такий же атрибут сучасного спеціаліста на ринку праці, як і комп'ютерні технології: він повинен вміти вести переговори і переписку з зарубіжними партнерами, складати ділову документацію, коректувати контракти. В силу всього цього, необхідно не тільки збільшити кількість практичних занять, але й змінити стиль навчання: більше уваги приділяти розмовній мові, вивчати ділову англійську для спеціалістів певної спрямованості. В Україні дуже багато відомих спільних підприємств, які надають широкі можливості кар'єрного зростання, гідний соціальний пакет, але обов'язковою умовою для працевлаштування в них, природно, є знання саме ділової англійської мови, яку самостійно вивчити дуже складно. Крім того, необхідно переняти практичний досвід зарубіжних ВНЗ, де обов'язковими в навчанні є дві мови.

Більше уваги слід приділити також вивченню ділової української мови, оскільки вся документація ведеться на ній. Майбутньому спеціалісту необхідно не просто знати її, а й володіти українською мовою в діловому спілкуванні з колегами і партнерами.

Неоднозначно традиційне ставлення в технічному ВНЗ до гуманітарного блоку освіти. Часто виникає питання: чому є гуманітарні науки, гуманітарна освіта і гуманізація знання в цілому, зокрема, застосовано до інженерної діяльності. Ці питання повинні вставати і перед технічним університетом, і перед спеціалістом, зокрема з урахуванням того, що йому формувати майбутнє суспільство.

Ідеєю і підспудною, і відкритою боротьбою двох моделей спеціаліста. Назвемо їх корпоративно-технократическою і соціально-гуманістическою. Перша – це отримане гіпертрофоване розуміння представлення про вищу школу як «кузню кадрів» під конкретне виробництво, навіть певне робоче місце. Це дуже вигідна модель освіти, скорочуюча адаптацію молодого спеціаліста до місця роботи, відповідно, дуже конкурентоспроможна в близькій перспективі. Але якщо подивитися на це питання ширше, то виявиться, що ця модель є суттєвим пробілом: соціальною індіферентністю підготовленого таким чином інженера до стосунку до суспільного життя. Як про це написав відомий методолог університетської освіти Даниєль-Ортега де Гасіс: «Університет готує нових варварів, якими є вчителі, інженери, лікарі і т.д., оскільки вони тепер не є носіями культури – тільки лише висококласними спеціалістами в певній, все більш вузькій області роботи» [9]. Додамо, що таким чином спеціаліст стає висококласним «кріпосним» певного виробництва.

Друга модель – соціально-гуманістическа. Вона притаманна була класическому європейському університету і копіювалася в царській Росії, коли місією університета була культурологіческа, а його місце в суспільстві визначалося як гілка влади,

формирующей элиту страны (теперь эта функция у нас постепенно возрождается усилиями, прежде всего, нашей кафедры педагогики и психологии управления социальными системами НГУ «ХПИ»). Само же университетское знание консолидируется с академическим через свободное право учёных преподавать в вузе, причем преимущественно в новаторских сферах познания. Эта функция, в значительной мере, сохраняется до сегодня [10]. Таким образом, в рамках этой второй модели, образование может считаться полноценным только тогда, когда оно включает в себя как собственно научные знания, так и духовные ценности, т. е. информацию и технократического, и гуманитарного характера. Степень функционального совершенствования специалиста существенно зависит от того, насколько органично соединены те и другие виды знаний в его профессиональной подготовке.

Отсутствие полноценной гуманитарной подготовки – одна из причин низкого уровня научно-технического мышления. Ведь изучение гуманитарных предметов формирует способ мышления, который помогает всесторонней реализации творческих потенций личности. Если гуманитарную компоненту убрать из системы украинского высшего технического образования, возникшую пустоту заполнить будет нечем. Через несколько лет страна получит специалистов, способных на выполнение технологических функций в рамках производственного процесса, но не способных мыслить широко и творчески. Гуманитарные науки способствуют всестороннему развитию студента как личности, формированию собственного мировоззрения, дают возможность определить жизненные приоритеты, сформировать свою систему ценностей и найти свое место в жизни [11].

Полноценный специалист не должен быть пустым механическим приложением к машине. Он должен быть полноценной, думающей, творческой личностью, способной принимать нестандартные решения, находить выходы из сложных ситуаций, обучаться всему новому на протяжении всей жизни. Именно в этом и заключается миссия социально-гуманитарных дисциплин.

Гуманитарное образование включает два взаимосвязанных аспекта. Во-первых, это гуманитарные знания в широком смысле слова, а во-вторых, гуманистическое воспитание. Современные производительные силы не только создают, но и разрушают. Вот почему уже на студенческой скамье будущий специалист должен осознать социальную, гражданскую ответственность за ближайшие и долгосрочные последствия тех или иных технико-экономических решений. Это и есть один из первостепенных аспектов гуманистического воспитания.

Далеко не последнее место в комплексе мер по гуманитаризации образования должно быть отведено развитию общей культуры будущих специалистов – культуре мышления и поведения, культуре эстетической и нравственной.

Польза академической гуманитаристики и в том, что она позволяет студентам поразмыслить, пофилософствовать. Вот почему при формировании облика современного специалиста и просто человека общегуманитарный аспект обучения обретает в современных условиях особую актуальность. В разрезе современных реалий гуманитарные предметы – глоток свежего воздуха, рай для фантазии и воображения, пища для ума, привнесение небольшого разнообразия в примитивный мир рыночных ценностей.

Сегодня работодатели ждут высококвалифицированного специалиста. В этих условиях решающим является понимание, вера и желание системы образования изменить ситуацию, умение выбирать адекватные средства с целью приобретения профессионализма, включение студента в такую учебную среду, где знания усваиваются и закрепляются творчески. В числе многих задач, стоящих перед системой образования, определяющей является формирование творческого потенциала будущего специалиста,

тех качеств, которые востребованы сегодня, создание условий для личностного развития его творческих способностей, общекультурного и профессионального уровня. Обучение предусматривает формирование у будущего специалиста особых качеств ума, наблюдательности, умения сопоставлять и анализировать, комбинировать, находить связи и зависимости – все то, что в совокупности и составляет творческий процесс. Творчество способствует формированию новых знаний, при освоении которых приобретаются умения и навыки. Задача заключается в том, чтобы в конкретных условиях технического вуза найти эффективные формы и методы реализации творческого потенциала будущего конкурентоспособного специалиста, учитывая при этом многогранность, многоуровневость и сложность этого процесса.

В ходе обучения необходимо ориентировать студентов на профессиональное саморазвитие, самообучение, самореализацию, формирование высокого уровня трудоспособности, стрессоустойчивости, чтобы они были способны преодолевать трудности, быстро осваивать все новое, принимать ответственные, порой рискованные решения, стремиться к самосовершенствованию.

Важнейшей составляющей в подготовке конкурентоспособного специалиста является психолого-педагогическая. Будущий специалист, чтобы быть успешным, должен, прежде всего, познать себя, а также других людей. Быть коммуникабельным, контактным в различных социальных группах; уметь работать сообща в разных областях и в различных ситуациях, легко предотвращать или уметь выходить из любых конфликтов. Он должен работать над созданием своего имиджа, компоненты которого представлены во внешних характеристиках человека: в его поведении, манере говорить, стиле одежды, оформлении интерьера офиса и т. д. Это своеобразная технология самопрезентации – техника подачи самого себя.

Выводы и предложения.

1. Современному производству, обществу нужен новый специалист технического профиля, который бы вписывался в систему «специалист-техника-общественный прогресс», умеющий доводить разработку до состояния инновационного продукта, удовлетворяющего определенный спрос на рынке товаров и услуг.

2. В соответствии с этой новой задачей постепенно меняется способ подготовки будущего специалиста, который уже формируется, в частности, в НТУ «ХПИ». Он состоит в органичном включении циклов гуманитарных и экономических дисциплин в канву формирования технического специалиста при сохранении традиционного для политехнического вуза уровня профессионализма.

3. Нынешние студенты технического университета – специалисты завтрашнего дня – должны быть в равной мере вооружены самыми современными знаниями, в совершенстве владеть передовой техникой и технологией, обладать высокой научной и общечеловеческой культурой, экономическим мышлением нового типа, инициативой и предприимчивостью, чтобы занять достойное место на рынке труда. Такая тенденция отвечает статусу технического университета.

Список літератури:

1. *Романовский А.Г.* Педагогическая система интегральной подготовки инженеро-руководителей / А.Г. Романовский // Кримські педагогічні читання: матеріали міжнар.наук.конф. (Алушта, 2001). – X. — НТУ «ХПИ», 2001 - С. 57-64.

2. *Прокопенко І. Ф.* Національна доктрина — програма модернізації освіти в Україні / І. Ф. Прокопенко // Кримські педагогічні читання: матеріали міжнар.наук.конф. (Алушта, 2001). - С. 265 -270.

*ІННОВАЦІЙНІ ПАРАДИГМИ СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У
КОНТЕКСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ*

3. *Щекін Г. В.* Основи кадрового менеджмента: Учебник / Г. В. Щекін. – 4-е изд., перераб. и доп. – К.: МАУП, 2002. – 277 с.
4. *Черванева З. А.* Роль гуманитарных наук в подготовке специалистов в техническом вузе глазами магистров / З. А. Черванева // Проблемы та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб.наук.праць. - № 19 (23). – Х.: НТУ «ХПІ», 2008.
5. *Черванева З. А.* Основные направления подготовки будущего инженера / З. А. Черванева // Зб.наук.праць. - № 25 (29). – Х.: НТУ «ХПІ», 2010. – С. 151.
6. *Кирсанов А. А.* Понятийно-терминологическая специфика инженерной педагогики / А. А. Кирсанов // Педагогика. - № 3, 2001. – С. 22-28.
7. Меморандум международного симпозиума ЮНЕСКО // Высш. образ. в России. - М., 1994. - № 4. - С. 4.
8. *Китайгородская Г. А.* Методика интенсивного обучения иностранным языкам / Г. А. Китайгородская. – М.: Издательство Московского университета, 1986
9. *Ортега Д.* Миссия университета / Идея университету: Антологія / Д. Ортега. -Л.: Світ, 2004. – С. 67-107.
10. *Черванев И. Г.* Миссия Университета и раздумья об Alma Mater / И. Г. Черванев // Universitates. 2006. - № 3 (27) - С. 4-15.
11. *Басова Н. В.* Педагогика и практическая психология / Н. В. Басова. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. - С. 116

References:

1. Romanovskij A.G. Pedagogicheskaja sistema integral'noj podgotovki inzhenerov-rukovoditelej / A. G. Romanovskij // Krim'ski pedagogichni chitannja: materialy mizhnar.nauk.konf. (Alushta, 2001). – Н. — NTU «НПІ», 2001 - S. 57-64.
2. Prokopenko I. F. Natsional'na doktryna — prohrama modernizatsii osvity v Ukraini / I. F. Prokopenko // Krym'ski pedahohichni chytannia: materialy mizhnar.nauk.konf. (Alushta, 2001). - S. 265 -270.
3. Shhekin G. V. Osnovy kadrovogo menedzhmenta: Uchebnik / G. V. Shhekin. – 4-e izd., pererab. i dop. – К.: МАУП, 2002. – 277 s.
4. Chervaneva Z. A. Rol' gumanitarnyh nauk v podgotovke specialistov v tehničeskom vuze glazami magistriv / Z. A. Chervaneva // Problemi ta perspektivi formuvannja nacional'noї gumanitarno-tehničnoї eliti: Zb.nauk.prac'. - № 19 (23). – Н.: NTU «НПІ», 2008.
5. Chervaneva Z. A. Osnovnye napravlenija podgotovki budushhego inzhenera / Z. A. Chervaneva // Zb.naukovih prac'. - № 25 (29). – Н.: NTU «НПІ», 2010. - S. 151.
6. Kirsanov A. A. Ponjatijno-terminologicheskaja specifika inzhenernoj pedagogiki / A. A. Kirsanov // Pedagogika. - № 3, 2001. - S. 22-28.
7. Memorandum mezhdunarodnogo simpoziuma JuNESKO // Vyssh. obraz. v Rossii. - М., 1994. - № 4. - S. 4.
8. Kitajgorodskaja G. A. Metodika intensivnogo obuchenija inostrannym jazykam / G. A. Kitajgorodskaja. – М.: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta, 1986
9. Ortega D. Missija universiteta / Ideja universitetu: Antologija / D. Ortega. -L.: Svit, 2004. – S. 67-107.
10. Chervanev I. G. Missija Universiteta i razdum'ja ob Alma Mater / I. G. Chervanev // Universitates. 2006. - № 3 (27) - S. 4-15.
11. Basova N. V. Pedagogika i praktičeskaja psihologija / N. V. Basova. – Rostov n/D: Feniks, 2000. - S. 116

Стаття надійшла до редакційної колегії 15.08.2016