

О ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В РОССИИ

Валуев Д.В., Хаткова С.В., Серикбол А.С.

Юргинский технологический институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» Юрга, Россия (652050, Юрга, ул. Ленинградская, 26), e-mail: valuevden@rambler.ru, khatkova.lana@mail.ru

Одной из характерных черт перестроечных преобразований в России является катастрофическое снижение интереса к инженерному образованию. Безусловно, для этого были достаточные объективные причины, начиная от общего спада в экономике России, заканчивая отсутствием финансового обеспечения производящих отраслей национальной экономики. В статье рассматривается проблема подготовки инженерных кадров. Анализируется опыт российских вузов с 19 века, роль аспирантуры и магистратуры в осуществлении подготовки инженерных кадров. Рассматривается роль педагогического мастерства у преподавателей вузов, необходимость проведения в техническом вузе педагогических исследований, а значит, значимость защиты диссертаций на соискание ученой степени кандидата педагогических наук наряду с техническими специальностями.

Ключевые слова: инженерное образование, процесс, преподавание, вуз, дисциплина, качество, кафедра.

ON THE TRAINING OF ENGINEERS IN RUSSIA

Valuev D.V., Khatkova S.V., Serikbol A.S.

Yurginskiy Technological Institute (branch) of the federal government's budget educational institution of higher education "National Research Tomsk Polytechnic University" Yurga, Russia, (652050, Yurga, Leningradskaya Str. 26), e-mail: gra@nkfi.ru, valuevden@rambler.ru.

One characteristic of the perestroika reforms in Russia is a catastrophic decline in interest in engineering education. Of course, this was sufficient objective reasons, ranging from the general downturn in the Russian economy, ending the lack of financial support for manufacturing industries of the national economy. The problem of engineering training. The experience of Russian universities in the 19th century, the role of post-graduate and graduate programs in the implementation of the training of engineers. Discusses the role of pedagogical skills of teachers of high schools, the need for a technical college in educational research, and hence the importance of protecting theses for the degree of candidate of pedagogical sciences, along with technical specialties.

Keywords: engineering education, process, teaching, university, discipline, quality, chair.

Одной из характерных черт перестроечных преобразований в России является катастрофическое снижение интереса к инженерному образованию. Безусловно, для этого были достаточные объективные причины, начиная от общего спада в экономике России, заканчивая отсутствием финансового обеспечения производящих отраслей национальной экономики. Конечно, в этой ситуации вузы России адекватно отреагировали на изменившиеся потребности в сфере образования [1]. В общем случае это отобразилось существенным сворачиванием инженерной подготовки, потерей научных школ в соответствующих, ранее престижных направлениях.

Однако в процессе стабилизации Российской экономики, а также постепенной реанимации ведущих промышленных предприятий потребность в специалистах на рынке труда России заметно меняется. Сегодня ощущается большая потребность в работниках технических специальностей, начиная от рабочих (токарей, фрезеровщиков, слесарей и т.п.)

высокой квалификации, до инженеров в различных областях деятельности. В нашей статье рассмотрим проблему подготовки инженерных кадров: как это было раньше, и как это происходит сейчас.

Подготовка преподавателей для кафедр технических и многих других вузов, осуществляющих подготовку специалистов непедагогического профиля, всегда была индивидуализированной. Кандидаты для освоения преподавания в таких вузах определялись после строгого отбора. Специализированная педагогическая подготовка отобранных лиц начиналась после того, как потенциальный преподаватель заканчивал высшее учебное заведение по той специальности, которая была связана с научным направлением и учебными дисциплинами кафедры, приглашавшей его для освоения преподавательской деятельности [2-3]. Таким образом, преподавательскую деятельность начинал осваивать человек, который сформировался как специалист совсем не педагогического профиля.

Такая практика установилась в российских вузах еще с XIX века. Например, 1 октября 1895 г. в газете «Сын Отечества» появилось сообщение: «Министерством народного просвещения возбуждено ходатайство об ассигновании до 100 000 рублей в год на подготовку профессоров и преподавателей для высших специальных учебных заведений. Стипендиаты избираются из с отличием окончивших курс в С.-Петербургском и Харьковском технологических институтах, Императорском Московском техническом училище, институтах: ново-александрійском, путей сообщения, гражданских инженеров, горном, московском земледельческом, межевом и рижском политехническом училище».

В 1921 г. было создано специальное высшее учебное заведение (Институт красной профессуры) для подготовки преподавателей общественных наук в высшей школе, научных работников научно-исследовательских учреждений, центральных партийных и государственных органов. Однако в 1930-е годы вузы такого типа были закрыты в связи с сосредоточением подготовки научных кадров в аспирантуре.

В последующие годы магистральным путем подготовки преподавателей для всех вузов страны считалась аспирантура. Это тоже индивидуализированный способ подготовки, однако, аспирантура всегда была ориентирована на освоение не преподавательской, а научно-исследовательской деятельности.

С середины XX века вплоть до начала девяностых годов преподавание в вузе было весьма престижной работой, а приглашение выпускника на кафедру для освоения преподавательской профессии считалось весьма почетным и привлекательным. Зарплата преподавателя превышала зарплату рядового инженера в промышленности, а свобода от текущих производственных проблем предоставляла преподавателю широкие возможности для самореализации [2-4].

В этих условиях традиционная индивидуальная подготовка преподавателей для кафедры вуза на самой кафедре продолжала обеспечивать потребности вузов в восполнении преподавательских кадров, убывающих в основном по возрасту и в связи с переходом на научно-исследовательскую работу. Начинающие преподаватели перенимали в процессе такой подготовки методический опыт старших коллег, посещая проводимые ими занятия, углубленно изучали подготавливаемую учебную дисциплину при консультировании у опытных преподавателей, готовили и проводили пробные занятия. Методика проведения обсуждалась на заседаниях кафедры, участвовали в проведении упражнений и практических занятий под руководством опытных преподавателей, читавших по этим дисциплинам лекционные курсы [5]. Часто преподавателями становились специалисты, работавшие в учебных лабораториях кафедры и многие годы изучавшие учебный процесс при его обеспечении.

Эмпирический путь накопления опыта преподавания по определенной дисциплине успешно решал задачи восполнения преподавательского состава вузов до начала девяностых годов. Тем не менее такой путь не соответствовал принятому для всех подготавливаемых в высшей школе специалистов пути освоения профессиональной деятельности на научной основе. На совещании в Госкомитете СССР по народному образованию в 1988 г. отмечалось, что в стране нет подготовки кадров по специальности «Педагогика высшего образования». Профессор МГУ, доктор психологических наук Н.Ф. Талызина утверждала: «Эмпиризм, сиюминутность настолько разложили высшую школу, что сейчас поставить ее на правильный путь – вещь очень непростая» [6].

Сейчас некоторые теоретические разработки уже имеются, и, базируясь на них, не только можно, но и нужно актуализировать научно обоснованный путь освоения преподавательской деятельности. Он предполагает не только знание предметной области, в которой находится изучаемая дисциплина, но и научных основ преподавательской деятельности. Педагогический труд – это особый вид высококвалифицированной умственной деятельности творческого характера, отличающейся высокой степенью напряжения. Работа преподавателя вуза – это сознательная, целесообразная деятельность по обучению, воспитанию и развитию студентов, ему принадлежит ведущая роль в формировании у студентов профессиональных знаний, воспитании активной жизненной позиции. Быть специалистом в некоторой технической предметной области – это значит освоить виды деятельности, необходимые для решения технических задач. Преподавание студентам требует совершенно другой деятельности: необходимо учитывать психологические особенности студентов, психологические и дидактические закономерности, которые специалист технического профиля никогда не изучал. По сути дела, специалист,

осваивающий преподавание в вузе, должен освоить вторую профессиональную деятельность, дополняющую уже освоенную им профессиональную деятельность специалиста технического профиля.

Индивидуализированная форма освоения преподавания непосредственно на кафедре под руководством более опытных коллег в наше время уже не может быть столь эффективной, как раньше, по следующим причинам:

1. Из-за разницы в возрасте в 30–40 лет еще преподающих профессоров и потенциальных начинающих преподавателей неминуема трудность объективного восприятия и учета ценностей представителями разных поколений, а значит, и адекватное понимание и оценивание друг друга.
2. Опытные преподаватели технических вузов сегодня – это преподаватели-практики, достигшие высокого методического мастерства многолетним преподавательским трудом. Они фактически мастера-самоучки: научные основы преподавания в вузе они не изучали (их просто не было в годы их молодости), изучать в 60–70 лет эти научные основы тоже решится далеко не каждый. Без этого начинающему преподавателю придется осваивать преподавание по примеру наставников долгим эмпирическим путем.
3. У преподавателя XXI века объективно должны быть новые взгляды на все процессы высшего образования, новые установки на осуществление преподавательской деятельности. В индивидуальном порядке сформировать эти особенности нового преподавателя под руководством опытных преподавателей, не являющихся носителями таких взглядов и установок, невозможно.
4. В настоящее время требуется не просто передача методического опыта, не просто психолого-педагогическая подготовка начинающих преподавателей по отдельным вопросам. Необходимо освоение новых профессиональных ценностей. Этого можно достигнуть только в систематической работе, в процессах дополнительного образования, которые не может обеспечить один, даже очень опытный специалист.

Рассмотренные обстоятельства указывают на то, что преподавателей технических вузов необходимо готовить из лиц, уже имеющих высшее образование по специальности технического профиля, обеспечивая централизованное освоение ими преподавания в вузе как второй профессиональной деятельности в процессе получения дополнительного образования для достижения квалификации «Преподаватель высшей школы».

Существует много перечней, содержащих разные требования к преподавателю высшей школы [2,5]. Мы ограничимся рассмотрением основных психологических особенностей преподавательской деятельности:

1. Преподавание – это в первую очередь общение, поэтому потенциальный преподаватель должен быть прежде всего общительным человеком. С психологической точки зрения это соответствует экстравертированному типу личности. Однако это еще не означает, что интроверт не может стать преподавателем. Поскольку преподавание – деловое общение, такого уровня может достичь любой человек, который считает своим долгом донести свои мысли до других. Это может делать и замкнутый в повседневной жизни человек. Для освоения преподавания в вузе очень важно иметь четкую дикцию, обладать культурой речи.
2. Преподаватель как и исследователь должен быть ориентирован на поиск и выявление истины. Этот поиск приходится осуществлять чаще всего не в собственных исследованиях, а в сопоставлении содержания противоречивых литературных источников, отражающих концепции разных авторов. Для этого преподаватель должен обладать развитым логическим мышлением, умением выделить главное в разных источниках и логические связи между рассматриваемыми (а позже и преподаваемыми) объектами.
3. Преподаватель не должен быть диктором, «озвучивателем» чужих текстов или бесстрастным обозревателем точек зрения разных авторов – содержание преподаваемых учебных дисциплин должно быть пропущено через его сознание, однако, выражая личную точку зрения на преподаваемое, он должен оставаться объективным, предоставляя студентам возможность уяснить общее положение дел и осознать причины выбора излагаемой авторской концепции или сделанных им доработок позиций других авторов.
4. Поскольку высшее образование предполагает становление у студентов социально одобряемых нравственных ценностей, преподаватель должен быть носителем и выразителем социально одобряемых ценностей, иметь активную социальную позицию, выделять социальную значимость изучаемого.
5. Преданность своему призванию, обязательность, аккуратность отличают настоящего преподавателя, который осознает личную ответственность за проведение порученных ему занятий. Эти качества важны еще и потому, что их тиражирование среди студентов социально необходимо.
6. Доброжелательность, уважение к студентам и к их усилиям по освоению содержания образования, одобрение их инициативы, интеллигентность в общении, безусловно, обязательны для преподавателя. Реализуя такие отношения, он тиражирует перспективные отношения в обществе, вносит свой вклад в жизнь культуры.
7. Последовательная требовательность и объективность оценивания успехов студентов необходима каждому преподавателю, поскольку она организует работу студентов, ориентирует их на достижение определенного уровня усвоения учебного материала.

Овладение профессионализмом – это сложный динамический процесс постепенного формирования педагогических умений. Обычно он начинается с проявления элементарных гностических умений и навыков, которые, развиваясь, позволяют студенту устанавливать внутренние связи и отношения между фактами, понятиями и другими объектами действительности [6, 7]. При изучении учебных дисциплин, в соответствии с объектами деятельности студента, у него формируются предметные умения. Обучение в ряде случаев моделирует будущую профессиональную деятельность студента, а на педагогической практике он непосредственно включается в эту деятельность с большой долей самостоятельности.

В Научном исследовательском Томском политехническом Университете (НИ ТПУ) профессиональная переподготовка для получения дополнительной квалификации проводится по дополнительным профессиональным образовательным программам, которые формируются в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню требований к специалистам для присвоения дополнительной квалификации. Эти требования установлены Министерством образования Российской Федерации совместно с другими федеральными органами исполнительной власти в пределах их компетенции, и реализуется для специалистов, освоивших одну из основных образовательных программ высшего или среднего профессионального образования, для которых предназначена данная дополнительная квалификация. У ФГБОУ ВПО НИ ТПУ есть лицензия на профессиональную переподготовку для получения дополнительной квалификации Преподаватель Высшей Школы (ПВШ) [1].

Программа ориентирована на комплексную психолого-педагогическую и информационно-технологическую подготовку начинающих преподавателей, аспирантов и магистрантов к продуктивной педагогической деятельности в вузе на базе основной программы высшего профессионального образования. Целью программы является развитие комплекса профессиональных компетенций преподавателя, в том числе:

- способность реализовывать основные образовательные программы на уровне, отвечающем требованиям ФГОС ВПО;
- способность организовывать учебный процесс в лично-ориентированной образовательной среде;
- способность разрабатывать и применять современные образовательные технологии, выбирать оптимальные стратегии преподавания и цели обучения, создавать творческую атмосферу образовательного процесса;

- способность выявлять взаимосвязи научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использовать результаты научных исследований для совершенствования образовательного процесса.

Качество подготовки специалистов для любой отрасли, вне всякого сомнения, является функцией качества деятельности преподавателя высшей школы. В то же время его компетентность зависит от многих переменных – мотивации к деятельности, сформированности глубинных ценностей педагогической и научной деятельности, наличия развитых педагогических способностей, стремления к саморазвитию и самосовершенствованию, определенных личностных качеств, психофизиологических особенностей. Достижение мастерства возможно при условии интеграции дифференцированных знаний и формирования системы педагогических знаний, умений и навыков. Необходимы также интеграция и генерализация нравственного опыта, осознание и переживание себя как субъекта педагогической деятельности.

Список литературы

1. Валуев Д.В., Хатькова С.В., Чудинова А.О. Практика на производстве и ее роль в подготовке студентов к комплексной профессиональной деятельности / Наукоедение. – 2013. – № 6 (Электронный журнал).
1. Грецов А.Г. Совмещение научной и преподавательской деятельности: проблемы и перспективы // Психология в ВУЗе. – 2009. – № 3. – С. 109.
2. Громова М.Т. Педагогическая деятельность в профессиональном образовании: Учебное пособие для преподавателей средн., высшего и дополн. профессионального образования / Теория. Модели. Технология. – М.: НПУ «Профессионал – Ф», 2002. – 115 с.
3. Дмитриева М.А., Дружилов С.А. Уровни и критерии профессионализма: проблемы формирования современного профессионала // Сибирь. Философия. Образование: Научно-публицистический альманах. – Вып. 2000 (4). – Новокузнецк: Изд-во Института повышения квалификации, 2001. – С.18-30.
4. Дружилов С.А. Становление профессионализма человека как реализация индивидуального ресурса профессионального развития. – Новокузнецк: Изд-во Института повышения квалификации, 2002. – 242 с. – (Гуманитарные исследования в образовании).
5. Педагогика и психология высшей школы: Учебн. пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2002.
6. Маркова А.К. Психология профессионализма. – М.: Международный гуманитарный фонд «Знание», 1996. – 312 с.
7. Поваренков Ю.П. Психологическое содержание профессионального становления человека. – М.: Изд-во УРАО, 2002. – 160 с.

Рецензенты:

Сапожков С.Б., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой естественно-научного образования Юргинского технологического института (филиал) Томского политехнического университета. 652000 Россия, Кемеровская область, г. Юрга.

Сенкус В.В., д.т.н., профессор кафедры экологии и техносферной безопасности. Новокузнецкий институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», г. Новокузнецк.