

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

УДК 378.1

ПРОБЛЕМЫ МНОГОУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ ДЛЯ ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ

Пастушков Г.П.

Инженерное образование постоянно привлекало внимание исследователей, однако ни одно из исследований не смогло дать радикальное решение в этой области. Основной причиной такой ситуации является стремление специалистов в области подготовки инженерных кадров достичь одновременно двух главных, но различных целей.

Как совместить общее образование широкого профиля с той или иной разновидностью узкой технической подготовки?

Одноуровневая система образования, существовавшая в СССР, с ее унифицированной, жесткой схемой подготовки специалиста, позволяющая обеспечить подготовку специалистов широкого профиля, с излишней политизацией в принципе, не могла обеспечить должный образовательный стандарт и, таким образом, себя исчерпала. Однако система советского высшего образования являлась одной из лучших в мире для того периода времени, и поэтому задачей педагогических коллективов университетов было создание новой системы, обеспечивающей подготовку специалистов, соответствующей мировым стандартам.

Кроме того, после создания Республики Беларусь создан острый дефицит специалистов – мостовиков и тоннельщиков, которых традиционно готовили лишь вузы Москвы и Ленинграда, и перед учебными заведениями стояла трудная задача по формированию подготовки новых инженерных и научных кадров.

В Республике Беларусь накоплен некоторый опыт организации подготовки специалистов с высшим образованием, основанный на использовании гибкой многоуровневой образовательной системы.

Постановлением № 1419 от 14.10.2002 г. Совет Министров РБ утвердил положение о ступенях высшего образования, которое было разработано в соответствии с Законом РБ «Об образовании» (Ведамасці Вярхоўнага Савета РБ, 1991 г. № 33). В 2007 г. принят новый закон РБ «О высшем образовании», который внес некоторые коррективы.

Начиная с 01.09.2002 г. произошло разделение специальности Т.19.03.00 «Строительство дорог и транспортных объектов» на две специальности в соответствии с новой классификацией:

1-70.03.01 - Автомобильные дороги;

1-70.03.02 - Мосты, транспортные тоннели и метрополитены.

У нас реализуется вариант многоуровневой подготовки специалистов по схеме:

- неполное высшее образование (2 года);
- программа бакалавра и инженера (3 года) – 1 ступень высшего образования;
- программа магистра (2 года – заочная форма образования) – вторая ступень высшего образования.
- кандидата технических наук (3 года) – третья ступень высшего образования.

Первая ступень высшего образования обеспечивает получение соответствующей профессиональной квалификации высшего образования и дает право занимать должности, для которых в установленном порядке определены обязательные требования к уровню образования и квалификации.

Вторая ступень высшего образования дает право занимать должности (преимущественно в сфере науки, высшего и среднего специального образования, органах государственного управления, на руководящих должностях во всех отраслях экономики).

После окончания первой ступени выдается диплом инженера и указанием направления профессиональной подготовки.

После окончания второй ступени выдается диплом второй ступени с присвоением академической степени магистра и указанием более узкого направления подготовки.

Подготовка специалистов высшего ранга производится только через аспирантуру и докторантуру.

Многоуровневая система подготовки более демократична, ибо предполагает возможность прерывания обучения после освоения программы любого уровня, широкие возможности перехода с любого уровня на любой, возможность перехода в любой вуз. Все это дало возможность сделать систему подготовки специалистов оптимальной и эффективной как в республике, так и в отдельных ее регионах, по максимуму использовать вузовский потенциал республики.

На данном этапе развития общества в БНТУ определены следующие требования к специалисту с высшим образованием:

- профессиональная компетентность на основе фундаментальной, специальной и гуманитарной подготовки;

- высокая коммуникационная готовность (владение как минимум одним иностранным языком, владение современными методами коммуникации, владение литературной письменной и устной речью на родном языке, знание этики общения и культуры человеческих отношений);

- наличие экологического мышления и его реальное использование в профессиональной деятельности (умение обеспечить выполнение экологических требований в инженерных и научно-технических разработках;

- умение анализировать проблему (или ситуацию);
- разработать план интеллектуальных и практических действий, готовность взять ответственность на себя за их реализацию;

- личностная зрелость, знание основ мировой культуры;
- гражданская и профессиональная ответственность;
- мотивация и готовность к непрерывному образованию;
- знание основ экономики, менеджмента, маркетинга, информационных технологий, владение инновационной стратегией, тактикой, этикой.

Именно эти требования положены в основу моделей специалиста в развитых странах мира, в основу мировых образовательных стандартов.

Так или иначе, но во всем мире пришли к выводу, что решение проблем инженерного образования лежит в создании многоуровневой подготовки специалистов.

Существующая международная система образования не представляет собой единого целого. Высшие учебные заведения за рубежом - это учреждения, часто отличающиеся одно от другого. Многие из них не укладываются в рамки наших представлений о вузе, куда человек может поступить после окончания средней школы и выйти подготовленным специалистом в определенной области инженерной деятельности.

В качестве примера рассмотрим систему подготовки специалистов в США. Считается, что любое учебное заведение, следующее за средней школой, дает высшее образование. К высшим учебным заведениям американская статистика относит самые различные по уровню обучения учреждения: институты, колледжи, университеты.

Американская система высшего образования состоит из двух ступеней. Основа этой системы – ее первая ступень – колледж с 4-х годичным сроком обучения. Окончание такого колледжа дает право на присуждение первой ученой степени – бакалавра. Эта ступень приблизительно соответствует четырехгодичному образованию в нашей стране.

В своем большинстве американские колледжи дают общее высшее образование и некоторую профессиональную подготовку.

Завершение подготовки специалистов высшей квалификации происходит на второй ступени, в так называемых исследовательских школах университета и высших профессиональных школах. Год или два учебы в исследовательских школах дает право специалисту получить вторую американскую степень – магистра.

Современная педагогика различает четыре уровня усвоения знаний:

I – знания – знакомства; II – знания-копии; III – знания – умения; IV – знания-трансформации.

Главная задача университетов – сформировать у всех студентов умение хорошо работать (III уровень – знания – умения). Между качеством знаний II и III уровней огромная разница, соответственно нужны качественно иные, более эффективные методы обучения. Вместо общепринятых оценок качества нужны новые количественные объективные и однозначные критерии качества инженерного образования.

Блочная структура обеспечивает гибкость системы высшего образования, ее способность адаптироваться к изменяющимся требованиям общества путем коррекции объема и содержания каждого блока дисциплин. В наибольшей степени изменениям подвергаются специальные дисциплины, задача которых отслеживать новейшие достижения науки и техники в соответствующей области знаний. Основная роль здесь отводится вузу, структурам повышения квалификации, которые осуществляют выбор специальных дисциплин с учетом потребностей рынка специалистов.

Поэтому крайне важно создать такие планы, чтобы исключив из них все несущественное, представить весь основной материал.

Важным выводом является признание, что в будущем большинство студентов технических вузов должно продолжать свое образование в течение еще одного-двух лет (вторая ступень) для получения степени магистра и приобретения специализации в той области, в которой они собираются применить свои познания. Степень магистра и семилетнее образование постепенно будут рассматриваться как минимальные требования, предъявляемые для начала карьеры инженера - исследователя и инженера-руководителя.

Прежде всего, уместно задать вопрос: «Что же изменилось по сравнению с положением, которое было 50, 20 или даже 10 лет тому назад?». Прежде всего, возрос объем знаний, научный фундамент знаний значительно шагнул вперед, и поэтому инженеру настоятельно необходима узкая специализация, если он хочет оставаться на современном уровне знаний.

С другой стороны, государство, формируя стратегические направления общественно-экономического развития, должно быть заинтересованно в специалистах, обладающих высокими личностными качествами, культурных и образо-

ванных граждан своей страны. Поэтому независимо от профиля подготовки, блок социально-гуманитарных дисциплин в основе своей оказывается единым как по объему, так и по содержанию.

Блок фундаментальных дисциплин унифицируется в рамках либо профиля, либо группы направлений подготовки специалистов.

Блок базовых дисциплин определяет направление специальностей, поэтому область действия стандарта здесь сужается по сравнению с блоком фундаментальных дисциплин, и остается существенной роль вуза при формировании этого блока.

Наконец, содержание блока специальных дисциплин в большей степени оказывается под влиянием вуза.

К достоинствам предлагаемой системы также относятся:

1. Подготовка специалистов высшей квалификации осуществляется высшим учебным заведением совместно с производством по согласованным учебным планам и требованиям.

2. Происходит дифференциация специалистов по знаниям и умениям, т.е. осуществляется выпуск высшими учебными заведениями мастеров с высшим образованием, инженеров, бакалавров и магистров.

3. Контингент руководящего состава, преподавательский состав, состав научно-исследовательских и обследовательских подразделений и т.п. должен иметь ученую степень «магистра».

Отрасль заинтересована в обеспечении высокого уровня знаний, получаемых специалистами, поэтому она должна стремиться оснастить профилирующие кафедры вуза современным оборудованием

В течение последних лет разработаны и внедрены в учебный процесс прогрессивные методы обучения с рейтинговой оценкой знаний студентов, много внимания уделяется созданию новых лабораторий и укреплению материальной базы кафедры, в особенности оснащению их вычислительной техникой, использованию ее в учебном процессе и научно-исследовательской работе.

В случае, если специалист, по тем или иным причинам, не прошедший через «ограничительный барьер», желает получить знания более высокого уровня или его служебное положение обязывает его это сделать, он проходит дополнительную подготовку через систему «факультета повышения квалификации». Это означает, что следует отказаться от существующей системы повышения квалификации, дающей некоторые знания о новых достижениях науки и техники, и создать систему для индивидуального обучения специалистов на всех уровнях и ступенях в зависимости от его образования и опыта работы. Это позволит в течение короткого отрезка времени или переквалифицировать такого специалиста, или поднять его уровень знаний на более высокий.

Реализация высказанных предложений позволит создать жизнеспособную и динамичную систему инженерного образования, которая будет соответствовать потребностям XXI века

Но многое предстоит сделать. Необходимо подготовить новую «волну» специалистов, способную профессионально заняться развитием нашей экономики в новых рыночных условиях.

Список цитированных источников

1. «Об образовании»: Закон Республики Беларусь (Ведамасц Вярхоунага Савета РБ, 1991. - № 33).

2. «О высшем образовании»: Закон Республики Беларусь. Принят Палатой представителей. Одобрен Советом Республики. 2007.