

К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Система Физтеха - Московского физико-технического института (МФТИ) - формировалась в трудные для советской страны послевоенные годы. Она была предложена рядом крупных ученых, работавших на оборонную промышленность. Главной целью такой высшей подготовки было выпускать поколения высококвалифицированных кадров. В первую очередь, конечно, для военно-промышленного комплекса (ВПК). Дальнейшему совершенствованию системы Физтеха способствовало и появление в 50-60-е годы прошлого столетия космонавтики. Все новейшие, передовые технологии, которые создавались лучшими учеными мира, практически сразу становились предметом изучения студентов МФТИ. Эта система и получила общепринятое в народе название “система Физтеха”.

Суть этой уникальной методики в том, что не важно, кого готовит вуз или отдельный факультет, главное, что первые три года идет подготовка по базовым знаниям: математике и физике. А уже начиная с третьего курса студенты получают практические навыки, проводя половину учебного дня на предприятиях, в НИИ, лабораториях, где идет практическое освоение полученных навыков. Таким образом, научно-инженерные кадры воочию могли видеть эффект внедрения достижений фундаментальной науки в современные технологии. Более того, студенты не просто практически осваивали будущие специальности, но и работали на этих базах, получая, пусть и небольшие, деньги за свой труд.

В систему такой подготовки МФТИ заложены три взаимосвязанных элемента. Отбор будущих студентов институт целенаправленно и систематично проводил среди талантливых школьников по всей стране. Учащиеся получали на первых трех курсах общетеоретическую подготовку по физике математическим дисциплинам и иностранному языку. Помимо того что, начиная с третьего курса обучения будущий специалист получал профессиональную подготовку по выбранной специальности, он непосредственно трудился в лабораториях и научных центрах страны.

Если говорить о первоначальной теоретической, базовой подготовке, то там не просто очень высокие требования. В учебной программе по каждой из теоретических дисциплин разрабатывались и постоянно обновлялись задачи. Решая их, студент был обязан не только и не столько продемонстрировать свои теоретические знания или технические навыки, полученные на лекциях, но, главным образом, показать уровень своего логического мышления, умение

применять глубинные основы технологии поиска правильного, как правило, нетривиального решения. Каждый студент должен самостоятельно выполнить 80-100 экспериментальных лабораторных работ различной сложности по всем ключевым разделам классической и современной физики и другим дисциплинам.

Экспериментальный практический полигон, где эффективно отрабатывалась подготовка элитных научно-инженерных кадров, конечно, немыслим без применения в практике обучения передовых технологий и последних разработок научной мысли. Именно это и было надежной гарантией высокого уровня квалификации будущих специалистов. Самостоятельное изучение реальных физических процессов, например, на экспериментальной установке, изучение методики, знакомство с устройствами, проведение измерений, анализ результатов с применением компьютерных технологий – все это формирует у студента особое мировоззрение, культуру научного мышления, свободного от догм. Соответственно и к преподаванию на системной основе естественнонаучных дисциплин привлекались ведущие ученые, основным местом работы которых были научные учреждения Академии наук и исследовательские центры.

Признано, что высшее образование в нашей стране не отвечает потребностям времени, в основном оно некачественно: очень много вузов, но мало хороших специалистов. Система образования оторвана от экономического контекста развития как Кыргызстана, так и региональных и мировых тенденций. Как и многие государства СНГ, мы стали пленниками количественного подхода при формировании высшего образования и преимущественно гуманитарного направления. Отсутствует понимание того, что образование является фактором развития экономики. В этой связи полагаем важным для создания основы успешного развития технического, инженерного образования взять за основу модель Физтеха. Напомним ее ключевые элементы:

- 1) подготовка студентов по специальности проводится непосредственно научными работниками базовых институтов на техническом оборудовании этих учреждений;
- 2) подготовка в базовых институтах предусматривает индивидуальную работу с каждым студентом;
- 3) каждый студент должен участвовать в научной работе начиная с третьего-четвертого курса;
- 4) по окончании института студент должен владеть современными методами теоретических и экспериментальных исследований, иметь достаточные инженерные знания для решения современных технических задач;
- 5) система Физтеха не только идеально подходила для университета в

составе научного центра, но была единственно возможной.

Гибкость и приспособляемость к ситуации, по существу, также является неотъемлемой чертой системы Физтеха. Правда, раньше приходилось, в основном, следовать за изменениями в научной сфере, а теперь резко меняется общая обстановка в стране. Сегодня явно сузилась потребность в научных кадрах, но существенно расширяются области, требующие, по существу, научного подхода: ориентировки в нестандартных ситуациях, использования строгих аналитических методов, самостоятельного переобучения, творческой инициативы. Развитие этих навыков фактически и дает образование, основанное на такой системе.

Реальность, как всегда, далека от идиллии. По многим вопросам не было единства внутри научного сообщества. Даже при общем согласии с формулой системы Физтеха, предполагающей для выпускника: серьезный научный фундамент (общенаучную ориентацию), практические навыки профессионального исследователя, стремление и умение постоянно самообучаться, - на практике возникают расхождения при определении веса каждой составляющей.

Внедрение системы обучения на основе «физтеховской» несет ряд очевидных преимуществ:

- подготовка конкурентоспособных, высококвалифицированных кадров;
- вклад в реформирование системы высшего образования Кыргызстана;
- помощь в подготовке и «омоложении» научных кадров для системы Национальной академии наук КР, создание предпосылок для ее реформирования.

В Кыргызстане есть ряд выпускников этого легендарного вуза, которые могут своей жизнью подтвердить практическую целесообразность этой продуманной и системной подготовки. Экономика, инвестиционная деятельность, дипломатия, практическое производство - все одинаково рационально можно воплощать в жизнь, если ты владеешь логикой процесса, если у тебя за спиной эффект Физтеха. В условиях нашей страны мы вполне могли бы применить такую подготовку, в частности, на базе Кыргызского национального университета или же Кыргызского технического университета. Скажем, в энергетической, горно-геологической отрасли, на тех же оборонных предприятиях страны, но поставив, конечно, это на системную основу. Безусловно, необходимо отрегулировать спрос и предложение на рынке высококвалифицированных инженерно-технических кадров страны. Одно надо заметить, что такая подготовка применима не только к инженерной, но и любой другой специальности.

Список литературы

1. www.mipt.ru
2. Кудрявцев Н.Н., Сон Э.Е. По материалам статьи «Сергей Христианович: «Можно писать детектив о том, как мы создавали Физтех» //За науку. - № 1810 от 31.10.2008 г.