

## **ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Белякова А.**

**Научные руководители д-р филос. наук, проф. кафедры Глобалистики  
и геополитики ГИ Яценко М.П., доцент кафедры НГ и Ч ПИ Борисенко И.Г.  
ФГАОУ ВПО Сибирский федеральный университет**

Инженер – это специалист с высшим техническим образованием. Название профессии произошло от латинского слова (*ingenium*), что означает «способность, изобретательность», уже в самой этимологии проявилось творческое, креативное значение этого понятия.

Важнейший вопрос – качество инженерного образования. Конечно, оно может сильно отличаться от вуза к вузу, как собственно это и есть во всех странах мира и в России, поэтому рассмотрено качество подготовки в технических университетах, определяющих «лицо» инженерного корпуса страны. С высокой степенью уверенности можно утверждать, что естественнонаучное и инженерное образование в России одно из лучших в мире и наши ведущие технические университеты не уступают лучшим технологическим школам мира. Этому есть много доказательств. Прочно установившиеся контакты российских вузов с ведущими зарубежными университетами и фирмами, огромный спрос за рубежом на выпускников технических вузов, их успехи там говорят сами за себя. Нашим выпускникам и даже студентам предлагаются самые выгодные условия работы. Факты свидетельствуют, что продукция инженерных вузов России вполне конкурентоспособна на мировом рынке.

В нашем инженерном образовании очень много хорошего. Однако тоже есть множество проблем, например, стареющие лабораторные базы, снижение уровня подготовки абитуриентов. Преподавателям приходится заново проходить с ребятами школьные курсы математики и физики. Технические вузы столкнулись с проблемой падения естественнонаучной подготовки школьников, и в первую очередь по математике и физике. Преподавателям приходится в первом семестре вести занятия в объеме средней школы, так называемые обзорные курсы по физике и математике. При этом, что в первом семестре — очень жесткий график учебы.

Студентам требуются глубокие навыки черчения. Что мы имеем на практике? Предмет «Черчение» исчез из школьных учебных планов уже очень давно. Лишь немногие школы на практике вводят в свои учебные планы предмет «Черчение», и даже те общеобразовательные учреждения, которые реализуют программы профильного обучения, преподают этот предмет лишь в виде элективного курса. Так что зачастую студент, поступивший на инженерный факультет вуза, вообще не имеет навыков черчения. В результате возникают большие сложности при изучении и освоении таких предметов, как «инженерная графика», «начертательная геометрия» и так далее. Недостаток квалифицированных кадров, способных реализовать проекты технологической модернизации: дефицит технологической культуры, дефицит языковой подготовки инженерных кадров, дефицит управленческих компетенций, низкий престиж инженерного образования и профессии инженера. Но отсутствие процесса профориентации школьников и формирования престижности инженерных профессий привело к тому, что 20% россиян в настоящее время самой престижной профессией считают профессию юриста, на втором месте – экономисты. Рейтинг инженеров и ученых находится в пределах между 1 и 3% (по данным журнала «Эксперт»), хотя согласно статистике (10-самых востребованных профессий будущего) на лидирующие позиции выйдут инженерные специальности, связанные с

промышленным производством. Западный капитал еще только делает первые шаги по вхождению на российский рынок и присутствует в основном только в столицах и городах-миллионщиках, но уже сейчас возникает острая нехватка профессиональных инженеров, технических специалистов и руководителей среднего звена на производстве.

В современном мире национальная безопасность и независимость государств неотделимы от уровня их технологического развития. Роль и значение каждой страны в мировой экономике находятся в прямой зависимости от того, насколько она владеет высокими технологиями, т.е. уровень развития наукоемких технологий является информационной характеристикой экономического состояния и научно-производственного потенциала страны. Отстать в развитии базовых и критических технологий, представляющих фундаментальную основу технологической базы и обеспечивающих инновационные прорывы, значит, безнадежно отстать в общечеловеческом прогрессе. Современное общество предъявляет все более высокие требования к профессии инженера и к инженерному образованию. Одной из самых характерных черт современного периода является ведущая роль проектирования всех сторон человеческой деятельности - социальной, организационной, технической, образовательной, рекреационной и т.д. То есть от неспешного следования обстоятельствам человек переходит к детальному прогнозированию своего будущего и к его скорейшему воплощению. В процессе такого воплощения, в материализации замыслов значительна роль инженерной деятельности, которая организует этот процесс и реализует тот или иной проект на основе новейших технологий.

Наряду с глубокой фундаментальной подготовкой основополагающим принципом в ведущих инженерных вузах является «обучение на основе науки». Это означает, что преподаватели и студенты профилирующих кафедр обязаны вести научные исследования, чтобы быть подготовленными на самом высоком и современном уровне в области своих профессиональных знаний. Эти два принципа – глубокая фундаментальная подготовка и обучение на основе последних достижений науки во многом объясняют то признание и высокий авторитет, которым пользуется российское инженерное образование в мире. Одним из перспективных методов, используемых в инновационном инженерном образовании, является «контекстное обучение», когда мотивация к усвоению знания достигается путем выстраивания отношений между конкретным знанием и его применением. Этот метод является достаточно эффективным, так как аспект применения является для студентов критически важным. Не менее важным является «обучение на основе опыта», когда студенты имеют возможность ассоциировать свой собственный опыт с предметом изучения. Данные методы считаются методами активного обучения, поскольку в центре внимания находится студент, приобретающий знания через деятельность и на основе опыта.

Проблемно-ориентированный подход к обучению позволяет сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения. При этом иногда важно не столько решить проблему, сколько грамотно ее поставить и сформулировать. Проблемная ситуация максимально мотивирует студентов осознанно получать знания, необходимые для ее решения. Междисциплинарный подход к обучению позволяет научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Сейчас, когда в стране начинает формироваться индустрия нанотехнологий, в создании которой технические вузы принимают активное участие, необходимость глубокой фундаментальной подготовки инженеров становится еще более очевидной.

У вас аналитический склад ума и склонности к решению различных проблем? Если вы сильны в разработке вещей и хотите много зарабатывать, в таком случае, карьера инженера, это правильный шаг. Ключом к тому, чтобы встать на стезю инженерии будет получение специальности в области инженерии и получение, соответствующей профессии, опыта работы. Выбрав профессию инженера, для вас не должно быть границ для совершенствования.

### Библиографический список

1. Сергей Антоненко <http://www.vestnikrf.ru/journal/post/390/>
2. Юрий Похолков <http://do.gendocs.ru/docs/index-213837.html>. Автор
3. Инженерное образование — залог успеха модернизации России  
URL:<http://edu.glavsprav.ru/spb/vpo/journal/450/>
4. Игорь Федоров – президент МГТУ им. Н.Э. Баумана. Инженерное образование  
Состояние, проблемы и перспективы. URL: <http://www.media-phazotron.ru/?p=230>.
5. В.ИРыжов. URL: <http://copy.yandex.net/?text>.
6. Инженерное образование сегодня: проблемы и тенденции. URL: <http://www.almavest.ru/ru/favorite/2012/04/26/299/>
7. Козлов Б.И., Возникновение и развитие технических наук.
8. Хуунинг А.Н., Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности.
9. Горохов В.Г., знать, чтобы делать. История инженерной профессии и её роль в современной культуре.
10. Горохов В.Г., Розин В.М., Формирование и развитие инженерной деятельности.
11. Козлов Б.И., Возникновение и развитие технических наук.