

***Райхерт Татьяна Николаевна***

канд. пед. наук, доцент,

заведующая кафедрой

Нижнетагильский филиал

ГАОУ ДПО СО «Институт развития образования»

г. Нижний Тагил, Свердловская область

**СПЕЦИАЛИСТ ПО СБОРКЕ ГОТОВЫХ РЕШЕНИЙ: ПОТРЕБНОСТЬ  
СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ ИЛИ «ТУПИКОВАЯ ВЕТВЬ»  
ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Аннотация:* статья посвящена построению методики подготовки инженеров на примере специалистов в области прикладной информатики. Необходимость изменения традиционной методики преподавания рассмотрена с позиций новой информационной культуры общества, а также возможных перспектив развития информационных технологий.

*Ключевые слова:* информационная культура, образование, рынок труда, прикладная информатика.

В последние годы руководство Российской Федерации на всех уровнях декларирует интерес и готовность страны к переходу экономики с сырьевого пути развития на инновационный. Разрабатываются государственные программы и приоритетные проекты, проводятся конкурсы, фестивали, выставки, посвященные достижениям в области высоких технологий. Однако очевидно, что проблема перехода не может быть решена вне системы образования. Здесь тоже наблюдается движение в сторону создания условий для повышения интереса детей и подростков к техническим и инженерным специальностям: педагогическое сообщество обсуждает формирование «инженерного мышления», в школах и даже детских садах появляются базовые площадки по ранней профориентации, организуются «инженерные» и «научно-исследовательские» смены в детских оздоровительных лагерях, проводятся конференции, олимпиады и соревнования по конструированию и робототехнике. Всё это, безусловно, уже в

ближайшем будущем повысит интерес к получению среднего и высшего технического образования. Но при этом внутри самой системы высшего образования обостряются противоречия, снижающие качество подготовки технических специалистов. С одной стороны, усиливается давление бюрократической системы в виде многочисленных проверок, аккредитаций, при этом непрерывно повышаются требования к методическому обеспечению учебного процесса вплоть до разработки УМК с детальным прописыванием содержания и даже номеров страниц из учебников. С другой стороны, преподаватели, работающие в технических вузах, отмечают не только снижение общей математической и естественнонаучной подготовки студентов, но и снижение интереса к освоению профессиональных дисциплин. Всё это происходит на фоне «конфликта интересов» командно-административной системы управления вузом и распространением информационных технологий, новыми формами создания и распространения информации, новым соотношением между временем создания традиционных учебных материалов и временем жизни используемых на предприятиях технологий.

Низкая посещаемость, низкий уровень усвоения материала во многом связаны, на наш взгляд, с потерей мотивации к обучению. Во многом эта проблема связана с общественным мнением, средой, в которой мы живем, с полной потерей авторитета инженера, врача, учителя в обществе, но во многом – и с методикой преподавания. Рассмотрим этот аспект на конкретном примере. Возьмем студентов инженерной специальности «Прикладная информатика» и дисциплину, связанную с программированием. Возьмем конкретную тему занятия «Экспорт данных из 1С в электронные таблицы». Провести занятие на эту тему можно и по классическим правилам прошлого, неплохого российского образования, и по технологии, близкой к технологиям общения, сложившимся сегодня в глобальных сетях.

Попытаемся проиллюстрировать, как можно решить эту задачу на реальном предприятии в режиме реального времени без отрыва от основной работы. В качестве начальных условий будем предполагать, что специалист раньше та-

кую задачу не решал, но с основами программирования в 1С знаком, с электронными таблицами знаком, времени на поиск книг и разыскивание в них именно этого раздела не имеет.

Первое, что необходимо предположить, что он не первый, кто столкнулся с этой проблемой. Другими словами, эта задача уже неоднократно решалась, но готовые решения наверняка не подойдут под данную конкретную задачу. Второе, базовое решение состоит том, что, опираясь на имеющиеся у специалиста знания нужно выделить основные функциональные блоки будущего решения. По сути, они совпадают с перечисленными выше четырьмя блоками алгоритма решения задачи. Отличие состоит только в том, что не преподаватель или начальник «надиктовывает» эти блоки, а сам студент (специалист) их выделяет для себя.

Практическая реализация поиска решения укладывается в следующие шаги:

- 1) обращение к поисковой системе, например, «экспорт из 1С в Excel»;
- 2) просмотр предложений системы и выбор наиболее близких к требуемому решению примеров;
- 3) попытка реализации найденных фрагментов программных кодов;
- 4) анализ листингов, замена параметров с целью приближения решения к требуемому;
- 5) проверка правильности своих предположений на практике.

В качестве итога занятия (домашнего задания) было бы очень полезно поручить студентам запротоколировать свои результаты и разместить их в сети, хотя бы своего института.

В первой части нашего исследования мы показали методику проведения занятий, где инициатива по решению поставленной задачи передается студенту, где основным источником информации берется не учебник, а материалы сети, описывающие практический опыт решения поставленных задач. В качестве примера мы разобрали задачу экспорта данных из 1С в Excel.

В ходе занятия мы стимулировали студентов на основе существующих аналогов создать свой собственный оригинальный модуль экспорта данных. Продолжим развитие этой темы на примере изучения других перспективных направлений информационных технологий.

Обратим внимание студентов, что, по сути, мы от первичной задачи написания программы перешли к технологии сборки готового продукта из готовых блоков. А написанный нами небольшой программный код служит «монтажным клеем», соединяющим отдельные элементы конструктора.

Действительно, мы взяли два готовых элемента 1С и Excel. В качестве основного блока у нас выступает 1С, основная задача которого собирать, хранить и предоставлять данные. Вспомогательным блоком у нас выступает Excel, в котором заложены известные всем таблицы для отображения данных, простейшие методы сортировки и фильтрации, удобные методы отображения данных. Тем самым мы как бы подключаем, недостающий нам в 1С функционал за счет Excel.

Если теперь посмотреть на этапы развития любых других технологий, то везде мы увидим наступление сборки готового изделия из отдельных модулей. Наиболее наглядно это видно в истории радиотехники. Достаточно сравнить первые ламповые телевизоры с современными. Собственно, вся история развития языков программирования – это поэтапный переход от линейных программ, к модульным, объектно-ориентированным и технологиям DotNet.

Возможность сборки готовых программ также обусловлена тем крайне интересным обстоятельством, что всевозможные пользовательские программы, как оказалось, можно собирать из достаточно небольшого количества готовых блоков (объектов). Другими словами, уже на этапе объектно-ориентированного программирования последнее, по сути, превратилось в сборку готовых решений. Таким образом, перед продолжением изучения возможностей программирования 1С, мы акцентируем внимание студентов на теоретическом обобщении, устанавливаем связи с общими закономерностями развития технологий,

обращаемся к истории развития программирования. Эти навыки крайне полезны в современном быстро меняющемся мире.

Одной из особенностей современных реалий является частая смена вида деятельности специалистов. Это связано с тем, что динамика развития сотрудников предприятия и самого предприятия существенно разные. Молодые, быстро растущие сотрудники через два-три года обгоняют в своем развитии свое предприятие. В этот момент сотрудник может больше, а предприятие пока не готово воспользоваться этим и возникает предпосылка смена места работы. Умение видеть свою предметную область в динамике, «с высоты», помогает более точно определить свой выбор в такой ситуации.

С точки зрения подготовки специалиста инженерного направления описанная методика динамического обучения дает два больших преимущества по сравнению с традиционным способом освоения учебных курсов: первое – близкое воспроизведение модели решения практической задачи, применяемой в настоящее время в условиях реального предприятия, второе – формирование необходимых умений на продуктивном уровне, обусловленное как бы «вынужденной» активной исследовательской позицией студента на занятии.

Изменения, которые постепенно происходят в системе образования стали следствием нового взгляда на понятие профессионального мастерства. Традиционно профессия определялась как набор устоявшихся компетенций человека практически на всю жизнь. В новой производственной реальности, основанной быстрой смене технологий, профессиональное мастерство рассматривается как очень динамичное явление. Его рассматривают как часть производственного процесса, когда определенные виды работ постоянно дополняются новыми производственными, социальными и инновационными квалификациями. Всё это очень важно с точки зрения конкурентоспособности.

Мы уже отошли от основ традиционного высшего образования, целью которого декларировалось, в первую очередь, формирование всесторонне образованной гармоничной личности, а уже во вторую – профессионала. В новых условиях заказчиком высшего образования становится не общество вообще, а

конкретное предприятие, следовательно, целью получения такого образования становится список профессиональных компетенций, список конкретных умений, которые потребуются на рабочем месте. Но потеря системно мыслящих и системно образованных граждан уже в ближайшем будущем может стать серьёзной проблемой государственного масштаба, тормозящей движение страны по интенсивному пути развития, когда технология сборки готовых решений, очевидно необходимая в большинстве практических ситуаций на производстве, не даст ответа на пути перехода к инновационной экономике. Очевидно, осознание обозначенной проблемы приведет государство к необходимости снова пересматривать принципы и основы высшего профессионального образования в сторону его фундаментализации и системности.

### *Список литературы*

1. Назаров Д.М. Герменевтическая концепция дистанционного образования / Д.М. Назаров, Т.Н. Райхерт. – Нижний Тагил: Издательство Центр подготовки персонала Евраз-Урал, 2011. – 168 с.
2. Похолков Ю.П. Принципы опережающей подготовки элитных специалистов мирового уровня и их реализация в области техники и технологии / Ю.П. Похолков, Б.Л. Агранович. – 2007 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://aeer.cctpu.edu.ru/winn/conf\\_07march/semin\\_07march\\_materials.phtml](http://aeer.cctpu.edu.ru/winn/conf_07march/semin_07march_materials.phtml)
3. Райхерт Т.Н. Концепция динамического обучения прикладной информатике в вузе / Т.Н. Райхерт, В.Н. Сыромятников // Информатика и образование. – 2012. – №5. – С. 50–54.