

ОБРАЗОВАНИЕ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ И ВУЗОВ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗРЕЗЕ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В. Н. Радына¹, А. А. Рыбанов²

(¹ООО «Трансерфинг Бизнеса +», ² ВПИ (филиал) ВолгГТУ)

За большую часть информационных инноваций отвечает ИТ- сфера бизнеса. Это либо ИТ- специалисты, которые работают на предприятиях, ИТ- компании, которые в последнее время стали появляться на рынке. Развитие бизнеса и промышленности за последние 10 лет, в целом по нашей стране привели и к развитию информационно-технической базы. Распределение ИТ-специалистов на рынке труда Волгоградской области представлено на *рисунке 1*.

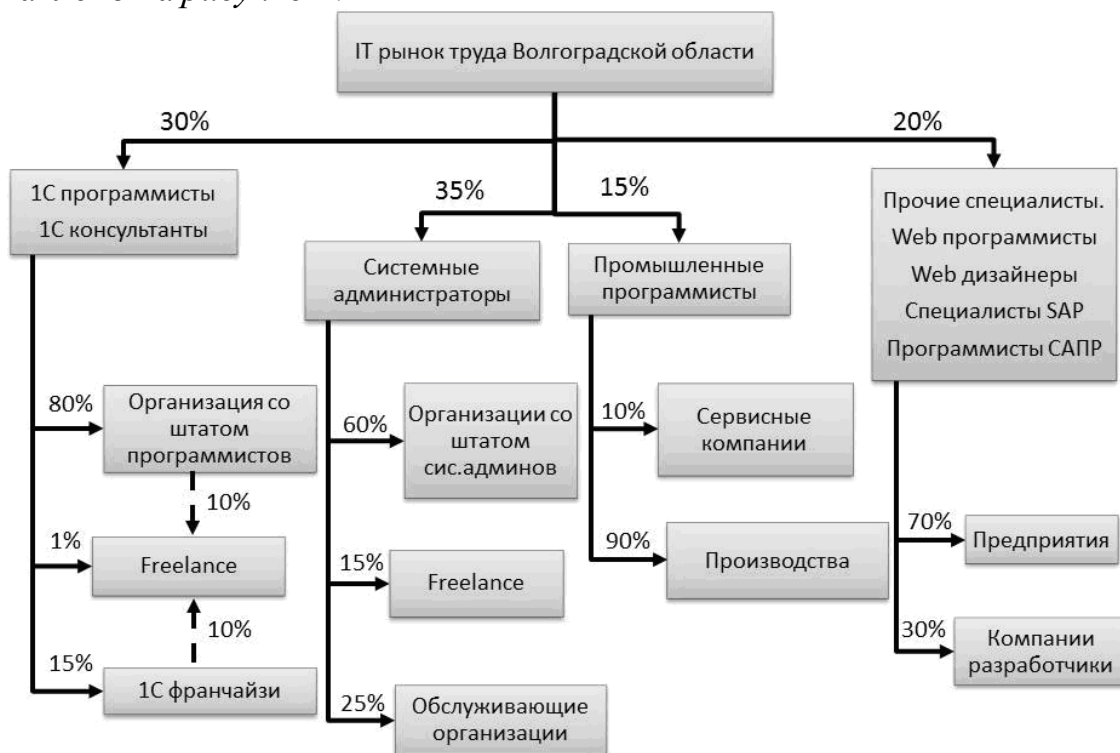


Рис. 1. ИТ- рынок труда Волгоградской области

Одним из условий формирования профессиональной компетентности будущего специалиста является производственная практика - как активный метод обучения, в процессе которого студенты решают реальные практические задачи на производстве. Профессиональная **компетентность**

(в соответствии с ГОСТ Р ИСО 10015) - «выраженная способность применять свои знания и навыки».

Схема изменения уровня знаний (УЗ) в процессе повышения профессиональных навыков ИТ-специалистов в различных организационных структурах приведена на *рисунке 2*.

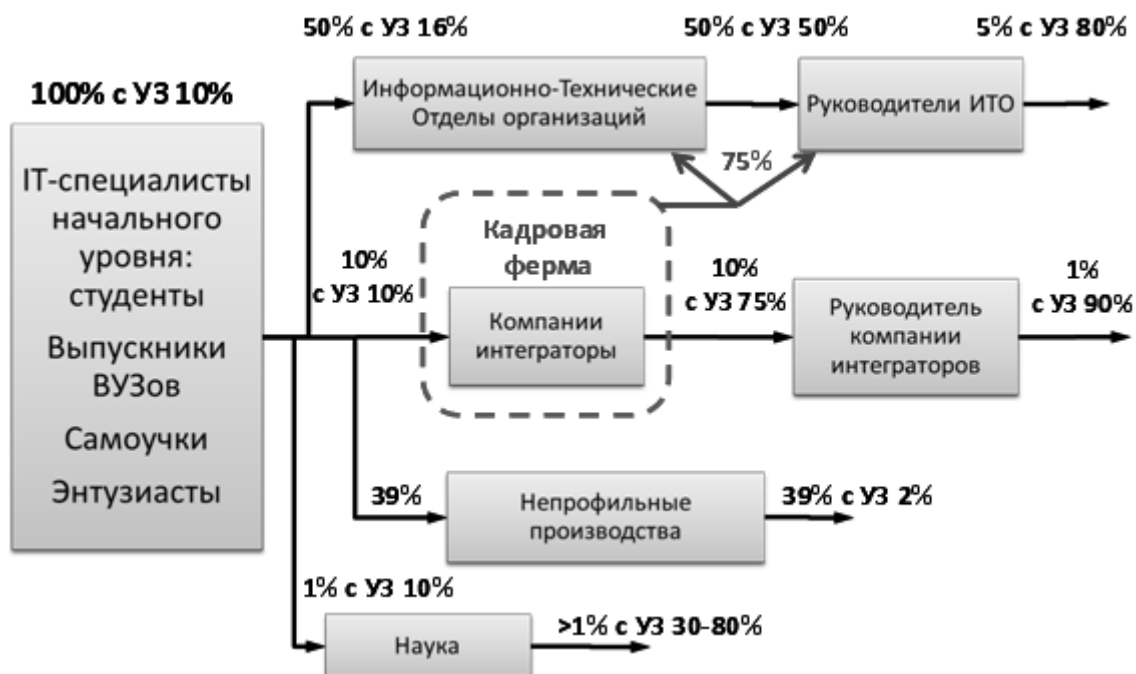


Рис. 2. Структура повышения профессиональных навыков ИТ-специалистов

Рассмотрим роль производственных ситуаций в процессе формирования профессиональных компетенций:

- производственные ситуации вводят студентов в сферу производственной деятельности.
- производственные ситуации вырабатывают у студентов способность критически оценивать производство, находить решения.
- производственные ситуации являются мощным стимулом активизации самостоятельной работы, направленной на приобретение профессиональных знаний и навыков.

Анализ отчетов руководителей и студентов направления 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» по результатам прохождения производственной практики показал, что:

- зачастую прохождение производственной практики носит формальный характер и сводится к составлению отчета;
- используемое при подготовке студентов программное обеспечение не может охватить всей специфики и многообразия видов деятельности программистов, сотрудников ИТ-отделов, администраторов сетей (при этом в учебном процессе в основном применяется свободно распространяемое

программное обеспечение, далеко не аналогичное используемому на производстве);

- актуальной остается проблема адаптации молодых программистов в компаниях, возникающая в процессе работы и заключающаяся в интеграции новых молодых специалистов в команду при практически полном отсутствии у них информации о правилах и принципах коллективной разработки программного обеспечения.

Мы считаем, что решение обозначенных проблем возможно при тесном, взаимовыгодном сотрудничестве образовательного учреждения и потенциальных работодателей региона.

Рассмотрим производственную практику как средство формирования профессиональной компетенции будущего программист на примере ООО «Трансерфинг бизнеса +». Сфера деятельности ООО «Трансерфинг бизнеса +» включает следующие направления: техническая поддержка IT-инфраструктуры, IT-аутсорсинг сопровождения информационных систем, консалтинг в области построения и реорганизации IT-инфраструктуры, аудит информационной безопасности, аудит информационных систем, автоматизация бизнес-процессов в розничной торговле, OLAP-отчётность, электронный документооборот, автоматизация бизнес-процессов, стратегический IT-аутсорсинг, сетевые решения и др.

В рамках взаимодействия кафедры «Информатика и технология программирования» ВПИ (филиал) ВолгГТУ с ООО «Трансерфинг бизнеса +» были достигнуты следующие результаты:

- органическая связь теоретических курсов и практической деятельности;
- опережающее изучение теоретических курсов и апробирование их на практике;
- обновление форм и методов подготовки студентов к реализации образовательных задач в процессе производственной практики;
- НИРС в процессе производственных практик;
- мониторинг профессиональной компетентности студентов-практикантов.

По результатам мониторинга компетентности студентов-практикантов учебный план направления 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» был расширен следующими дисциплинами: «Аналитическое программное обеспечение» и «Программирование в среде 1С: Предприятие».

Производственная практика на ООО «Трансерфинг бизнеса +» обеспечивает для студентов возможность получения практических навыков по использованию аналитической платформы *Deductor* для анализа данных, программированию на платформе «1С». В процессе прохождения производственной практики студенты знакомятся с принципами работы франчайзинговой организации.

Введение новых дисциплин «Аналитическое программное обеспечение» и «Программирование в среде 1С: Предприятие» способствовало расширению тематики бакалаврских работ и позволило студентам участвовать в следующих конкурсах и научных конференциях:

- открытый межвузовский конкурс дипломных работ, выполненных с использованием аналитической платформы *Deductor*;
- межвузовская научно-практическая конференция «Бизнес-аналитика. Использование аналитической платформы *Deductor* в учебном процессе вуза»;
- международная олимпиада по программированию на платформе «1С: Предприятие»;
- конкурс дипломных проектов с использованием «1С: Предприятие»;
- международная научно-практическая конференция «Развитие инновационной инфраструктуры образовательных учреждений с использованием технологий «1С»».

Использование в учебном процессе программных продуктов «1С: Предприятие» и *Deductor* позволяет студентам не только получить определенные знания, умения, навыки, освоить работу с программами, но и повысить собственный образовательный, профессиональный уровень и получить важные преимущества в условиях конкуренции.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Г.И. Лукьянов, профессор кафедры «Экономика и менеджмент»
ВПИ (филиал) ГОУ ВПО ВолгГТУ

В условиях рыночных отношений организации должны развиваться преимущественно на основе динамично разрабатываемых и реализуемых инноваций. Поскольку обеспечение конкурентоспособности организаций в долгосрочной перспективе базируется преимущественно на вовлечении новых знаний в процесс их функционирования.

Образование всегда являлось основополагающим фактором развития государства и общества, совершенствования экономики, её технологического уровня.

Целенаправленные образовательные процессы по своей природе обязаны учитывать все формы, способы и методы передачи накопленного опыта, постоянно повышая свою прерогативу. Усложнение параметров и динамики изменений современного времени, становление глобальной информационной инфраструктуры и глобализация – все эти факторы в системном единстве обуславливают необходимость качественных

инновационно-ориентированных изменений в парадигме реализации непрерывного образования, в частности, профессионального образования кадров.

Рассматривая образование в единстве научных направлений, ориентации на потребности общества, стремлении к самосовершенствованию, непременно приходится сталкиваться с фактором инновационности многих процессов организации и построения образовательной сферы. При этом под инновациями понимается масштабное практическое воплощение новых знаний, использование в практической деятельности организаций результатов научной, исследовательской и изобретательской (познавательной-творческой) деятельности, базирующейся на результатах систематических НИОКР, случайных озарениях, и /или смекалке.

Инновации могут проявляться в форме выпуска новых продуктов или оказания новых услуг, освоения в производстве новых технологий и новой техники. А также вовлечения в производственный процесс новых видов сырья и материалов или их получения из новых источников, использования новых форм и методов организации производства, труда и управления, а также формирования новых рынков (новых потребностей и потребителей). Экономическими результатами инноваций являются: экономия живого труда и рост производительности труда, улучшение потребительских свойств продукта труда, стимулирование потребления, формирование новых возможностей использования природных ресурсов для повышения качества жизни.

Инновации как средство достижения стратегических целей обеспечивают организациям конкурентоспособность в долгосрочной перспективе.

Однако инновационное развитие организаций неизбежно сопряжено с более высоким риском. Существенные изменения столь интенсивны и стремительны, что системы среднего и высшего профессионального образования уже не в состоянии решить задачу подготовки специалиста в какой-либо области в таком объеме, чтобы в ходе профессиональной деятельности его не постиг кризис компетентности, связанный с отставанием от этих изменений. Для образовательного учреждения с его спецификой деятельности, необходима методика выявления особого места и наивысшей эффективности по сравнению с другими предприятиями, организациями и учреждениями отраслей экономики.

Сегодня повышение квалификации зачастую организуется спонтанно на основе техноцентричного подхода, т.е. с ориентацией на техническое переоснащение педагогического процесса как на самоцель. Вместе с тем, комплексное инновационное моделирование в непрерывном профессиональном образовании должно осуществляться на основе антропоцентрического, системного, методологических подходов и

соответствующих образовательных технологий, которые обеспечат системность и цельность, эффективность, интенсивность, оптимизацию и активизацию процесса повышения профессиональной квалификации кадров; подготовку их к инновационной деятельности.

В этих условиях особую значимость приобретают мотивационные механизмы эффективного использования интеллектуальных ресурсов, направленные на доведение нематериальных результатов интеллектуальной деятельности до материализованных рыночных продуктов, удовлетворяющих различные потребности общества. Инновационная модернизация системы повышения квалификации кадров должна производиться не внешним, случайным образом, диктуемым обыденным сознанием, особенностями текущего момента, потребностями заинтересованных лиц и институтов, с одной стороны, логикой самого образовательного процесса, с другой стороны, с учетом требований, предъявляемых к системе человеком и государством.

Все возрастающие потребности предприятий в инновациях, обусловленные жесткой конкуренцией на современном глобальном рынке, являются важнейшей движущей силой, обеспечивающей передачу знаний из научной сферы в промышленность. Здесь экономические интересы научной сферы и промышленных предприятий, заинтересованных в новых технологиях, пересекаются. Именно промышленность является передаточным звеном от результатов НИОКР к рыночному продукту, который получает конечный потребитель. Вуз и предприятие могут быть рассмотрены как инновационная система, реализующая основные инновационные процессы, в том числе процессы создания коммерциализации и использования объектов интеллектуальной собственности при наличии соответствующих управляющих воздействий и ресурсов.

Ресурсная теория используется при стратегическом позиционировании организации как альтернатива теории конкурентных сил и основана на гипотезе о том, что ресурсы позволяют получать повышенную доходность в той степени, в которой они обладают определенным набором свойств, а именно: редкостью, ценностью, незаменимостью, неидеальной воспроизводимостью. Использование положений ресурсной теории организации позволяет выявить специфические закономерности взаимного влияния особенностей развития экономики, основанной на знаниях, и института интеллектуальной собственности, использование которых позволяет осуществлять эффективное стратегическое позиционирование организации.

Анализ эволюции взглядов на ресурсы развития экономики показал, что все они сходятся в одном: именно интеллектуальные ресурсы приобретают всё большую значимость в современных условиях развития экономики. Инновационное развитие системы «вуз – предприятие» связано

с целым комплексом факторов и взаимосвязей, ориентированных как на коммерциализацию результатов прикладных научных исследований, так и на подготовку специалистов в области инновационной деятельности для промышленности.

ПЕРСПЕКТИВЫ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ИХ КВАЛИФИКАЦИИ

О. В. Коренькова, доцент кафедры «Иностранные языки»
ВПИ (филиал) ГОУ ВПО ВолгГТУ

Сегодня иностранный язык объективно является важной общественной ценностью. Общество отчетливо осознает, что знание иностранного языка предоставляет бесспорные преимущества: лучшие шансы интегрироваться в стремительно меняющееся общество, лучше трудоустроиться, полноценнее пользоваться продуктами культуры мировых цивилизаций, глубже понимать мир и мировые проблемы. Поэтому включение дисциплины «Иностранный язык» в программу высшего профессионального образования – социальный заказ общества.

В процессе изучения иностранного языка в рамках профессиональной подготовки в вузе происходит уточнение терминологического и концептуального содержания профессиональных дисциплин, что способствует развитию профессионального интеллекта, а через него и интеллекта в целом.

Однако процесс обучения профессиональному общению на иностранном языке – это процесс длительный и не ограничивается рамками обучения в вузе. Он продолжается и в профессиональной деятельности, обеспечивая преемственность между обучением и самостоятельной профессиональной деятельностью специалистов. Возможность повысить свой уровень владения иностранным языком может быть реализована в рамках дополнительного профессионального образования.

Это особенно важно в связи с тем, что иноязычная профессиональная коммуникативная компетентность становится важнейшим качеством современного специалиста в целом и современного инженера в частности. Однако часто случается так, что в процессе обучения в техническом вузе многие студенты недооценивают те перспективы, которые открывает перед ними знание иностранного языка. В результате несформированными оказываются деятельностные умения, такие как чтение, реферирование, аннотирование, научный перевод, научное письмо, говорение, которые требуются в реальной профессиональной деятельности инженера на современном производстве.

Именно поэтому огромное количество специалистов инженерных профессий прикладывают серьезные усилия для продолжения своего языкового образования, начиная изучать иностранные языки уже в зрелом возрасте. Для многих из них это связано с возникшей производственной потребностью, необходимостью участвовать в совершенствовании производства и качества выпускаемой продукции в соответствии с международными стандартами, расширением международной торговли и открывшимися широкими возможностями сотрудничества с иностранными партнерами.

Система языковой подготовки в таком случае должна быть ориентирована не только, и не столько, на получение знаний, а на формирование деятельностных умений, отвечающих социальному заказу общества и современному уровню специальных знаний. Известно, что профессиональная деятельность современного инженера связана с осуществлением следующих основных функций: проектировочной, прогностической, диагностической, организационной, информационно-аналитической, коммуникативной и т.п. Большинство профессиональных функций, которые выполняет современный инженер, так или иначе, связаны с его лингвопрофессиональной компетенцией. Например, информационно-аналитическая функция помогает инженеру в осуществлении поиска, дифференциации и использования профессионально важной информации из различных источников на иностранном языке.

Стоит отметить при этом, что в современных условиях обмен научно-технической информацией и адекватность (однозначность) оценки той или иной ситуации партнерами из разных стран во многом определяется их языковой компетенцией. Благодаря коммуникативной функции инженер устанавливает и расширяет связи с зарубежными партнерами, обменивается опытом при личных встречах или с помощью электронных средств коммуникации. Это значит, что в системе профессиональных качеств современного инженера лингвопрофессиональная компетенция занимает далеко не последнее место. При таком подходе иностранный язык, обучение которому играет серьезную роль в формировании лингвопрофессиональной компетенции, должен иметь статус не менее важного знания, чем технические знания.

Сегодня не менее важным для работодателя оказывается и экономическая обоснованность иноязычной подготовки уже имеющихся инженерных кадров. Это позволяет экономить средства на содержание в штате профессиональных переводчиков, которым зачастую требуется много усилий и времени, чтобы разобраться в сложных производственных вопросах, что в первую очередь может быть объяснено общеязыковым (или филологическим) характером подготовки последних. Тем самым

работодатель теряет время и деньги, и не всегда получает качественный результат.

Высококвалифицированный инженер, имеющий дополнительную подготовку в области иноязычной коммуникации, всегда будет иметь преимущество на производстве, так как, будучи специалистом своего дела, всегда качественно и профессионально решит производственную проблему, а владение иностранным языком сделает его просто незаменимым в ситуациях иноязычной профессиональной коммуникации. Нет сомнения в том, что конкурентоспособность такого современного специалиста значительно повышается.

Подготовка инженерных кадров на производстве в области иностранных языков, конечно, сопряжена с рядом объективных трудностей. Как правило, взрослые обучающиеся испытывают повышенные трудности при изучении иностранного языка. В первую очередь, это связано с малорезультативным опытом изучения иностранного языка. Также определенную трудность представляет собой ограниченный промежуток времени, за который необходимо приобрести соответствующую языковую подготовку. Кроме того, овладение иностранным языком проходит сложнее и в силу индивидуально-психологических особенностей личности обучающегося.

Однако мастерство в профессии, высокая мотивация обучающихся и желание достичь лучших результатов, связанные с этим перспективы возможного карьерного роста, а также грамотно организованный процесс обучения помогают ликвидировать большинство возникших сложностей и способствуют успеху в обучении. Мы считаем, что вопрос обучения иностранным языкам инженерных кадров с целью повышения их квалификации является актуальной задачей, т. к. развитие умений иноязычной профессиональной коммуникации рассматривается нами как средство успешного профессионального развития и карьерного роста.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНИКОВ СИСТЕМЫ СПО

А.М.Чудин, директор ФГОУ СПО «ВПТ»

Роль учреждений среднего профессионального образования в генерации, использовании и распространении знаний и профессиональных навыков за последние десятилетия усилилась. Потребность в высококвалифицированных и инициативных работниках обостряется в новых условиях, ведет к естественной интеграции вузов и ссузов и основных работодателей – потребителей их услуг.

Поэтому основными задачами, стоящими перед Волжским политехническим техникумом, в настоящее время является организация тесного взаимодействия учебных заведений и работодателей:

- проведение совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по заказам промышленных предприятий;
- переподготовка и повышение квалификации сотрудников предприятия по совместно разработанным учебным программам;
- организация заочной формы обучения с просьбой действующих предприятий о повышении общего уровня технической грамотности их работников
- проведение производственных и преддипломных практик студентов и дипломного проектирования;
- проведение совместных научно-технических мероприятий по приоритетным направлениям развития техники и технологий;
- адресная подготовка специалистов для предприятий профильной отрасли;
- освоение студентами базовых компетенций исследовательской и инновационной деятельности через их включение в соответствующие практики.

В условиях практико-ориентированного обучения в техникуме разработан и успешно реализуется 3-х уровневый подход в организации технического творчества студентов на лабораторно-практических занятиях, в рамках реального курсового и дипломного проектирования, через кружки технического творчества.

1-й уровень – студенты 1-го курса приобретают начальные умения и навыки в форме изготовления простейших моделей, макетов для кабинетов и лабораторий техникума.

2-й уровень – углубление знаний студентов по общепрофессиональным дисциплинам, приобретение умений и навыков проведения монтажно-демонтажных, наладочных работ.

Результат освоения 2-го этапа имеет практическую направленность: ремонт лабораторного оборудования в кабинетах, лабораториях, учебных мастерских, лабораторных установок.

3-й уровень – получение и развитие профессиональных компетенций через проектирование, и создание новых учебных лабораторий, оборудования, лабораторных установок.

Сочетание такого подхода к обучению и применение инновационных технологий (личностно-ориентированные технологии, технологии дифференцированного обучения, проектные технологии, проблемное и развивающее обучение, опережающее обучение и другие) делают учебные занятия интересными для студентов Волжского политехнического техникума, стимулируют мотивацию обучения, что в конечном результате повышает качество подготовки студентов.

На протяжении многих лет у техникума складывались партнерские отношения с предприятиями Химкомплекса г. Волжского в проведении учебных практик, а также в трудоустройстве выпускников. Основным направлением работы была организация производственных практик по профилю специальности и стажировки выпускников.

С этой целью в техникуме регулярно проводятся «Ярмарки вакансий», психологические семинары, профориентационные занятия с целью помочь выпускникам в поиске работы. Служба трудоустройства собирает информацию о вакансиях на предприятиях и делает ее доступной для студентов.

По результатам практик проходят конференции с участием представителей предприятий, на которых проводится собеседование с будущими выпускниками для дальнейшего трудоустройства.

Инновационный подход к организации учебного процесса обеспечивает практически 100% трудоустройство выпускников политехнического техникума. Выпускники техникума работают на всех промышленных предприятиях города, в различных отраслях его инфраструктуры, в торговле, банках. Все специальности, по которым ведется подготовка в техникуме, являются востребованными на региональном рынке труда. В настоящее время предприятия города проводят модернизацию производства, что вызывает потребность в молодых перспективных специалистах. В связи с этим техникум имеет заявки предприятий на выпускников большинства специальностей, по которым проводится обучение.

Для изучения потребности предприятий города в работниках соответствующих специальностей, техникум сотрудничает на постоянной основе с Центром занятости населения г. Волжского и с Торгово-промышленной Палатой.

Учебно-производственная база техникума позволяет осуществлять подготовку квалифицированных современных специалистов по всем специальностям, для этого техникум имеет: аудиторный фонд – 87 единиц, в том числе хорошо оснащенных 31 лабораторию и 56 специализированных кабинетов.

Для практической подготовки студентов техникум имеет учебные мастерские с 6-ю цехами различной направленности.

Высокая оснащенность техникума компьютерной техникой (около 150 единиц) позволяет подготовить востребованных специалистов для современного производства.

В настоящее время техникум имеет 30 договоров с предприятиями для прохождения производственных практик. Наибольшее количество студентов различных специальностей проходят практику на следующих предприятиях: ОАО «Волтайр», ОАО «Сибур-Волжский», ОАО «ВТЗ», ОАО «Волжский Оргсинтез», ОАО «Каучук», ОАО «ВАЗ» и др.

Большую роль в подготовке специалистов играет научно-исследовательская работа.

С целью повышения уровня выполнения НИР за последние 3 года техникумом были направлены в Волжский политехнический институт 12 лучших студентов для проведения совместных исследований по следующей тематике:

- «Моделирование технологических свойств эластомеров с целью изучения усадки»
- «Изучение влияния полиизоцианатов на адгезионные свойства полиэфирного корда»
- «Создание и исследование свойств противостарительных композиций»
- «Исследование соединений класса тернофенолов в качестве противостарителей в резинах»
- «Применение блокированных изоцианатов в качестве промоутеров адгезии»
- «Модификация клеевых композиций для склеивания эластичных материалов»
- «Исследование возможности замены сульфенамида Ц на сульфемакс CBS»

За 50-летнюю историю Волжского политехнического техникума подготовлено более 20 000 специалистов: механиков, электриков, технологов, экологов, экономистов, специалистов по автоматизации технологических процессов, вычислительной и аудиовизуальной техники.

Высокое качество образования, получаемое в техникуме, формирует имидж нашего учебного заведения как престижного образовательного учреждения системы СПО.

ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ВПИ

Н.А. Кейбал, доцент; В.Ф. Каблов, профессор
ВПИ (филиал) ГОУ ВПО ВолгГТУ

На сегодняшний день в России всё большее значение приобретает система инновационного развития научных знаний, новых технологий, продуктов и услуг. Инновационные технологии являются одним из главных базисов построения «экономики знаний», основанной на высоких технологиях, научно-промышленном потенциале и интеллектуальной собственности.

При этом цели, миссия и стратегии ВПИ соответствуют актуальным задачам развития инноваций, основанным на знаниях и представляющим собой организацию тесного взаимодействия вуза и предприятий.

Потребность в высококвалифицированных и инициативных работниках обостряется в новых условиях, ведет к естественной интеграции вуза и основных работодателей, потребителей их услуг. Интеграция позволяет работодателям действительно участвовать в формировании и оснащении программы обучения, закладывать в условия специализации свои технологические «платформы», активно знакомиться с будущими выпускниками, привлекая их для прохождения практики и участия в проектах по своей проблематике.

В связи с этим, в современных условиях важное место отводится задаче интеграции науки, образования и инновационной деятельности.

Инновационная деятельность вузов направлена на решение следующих задач:

1. Развитие и совершенствование национальной и региональной инновационной системы.
2. Эффективное и рациональное использование интеллектуальных ресурсов вуза, формирование устойчивого интеллектуального потенциала, способного инициировать и реализовывать инновационные проекты.
3. Коммерциализация научных идей, оригинальных инновационных проектов.
4. Расширение спектра рабочих мест и баз практики для студентов и другое.

Таким образом, инновационная деятельность высших учебных заведений создает принципиально новый ресурс – это инновационные знания, достижения и технологии будущего!

Инновационная деятельность вуза предполагает целый комплекс организационных, научных, технологических, финансовых и коммерческих мероприятий, которые в своей совокупности приводят к инновационным результатам.

Наибольшую роль в разработке научной идеи и ее последующей материализации играют организационные структуры – инновационные центры (кафедры) – технологически активные комплексы, входящие в структуру института и являющиеся главным фактором развития инновационной деятельности образовательного учреждения.

Успешной работе в данных областях способствует хорошая оснащенность лабораторий и наличие опытно-промышленного участка, позволяющего выпускать инновационную продукцию.

Кроме того, большой инновационный потенциал имеют научно-технические разработки.

Сегодня, главная претензия работодателей к вузам заключается в некоторой оторванности знаний, получаемых молодыми специалистами, от практики.

Востребованность молодого специалиста на рынке труда служит индикатором конкурентоспособности вуза, а также степени его взаимодействия с реальной экономикой.

Наиболее массовой моделью взаимодействия является целевая подготовка специалистов.

Эффективный бизнес невозможен без участия высококвалифицированных кадров. Поэтому компании при наборе сотрудников уделяют большое внимание полученному ими образованию. Однако работа в любой организации имеет свою специфику, и новые сотрудники после приема на работу вынуждены проходить переподготовку.

Решением этой проблемы может служить целевая подготовка студентов для работы в конкретной организации, во время которой компания принимает на работу (стажировку) студента старших курсов, обучающегося требуемой специальности на кафедре в вузе. После завершения обучения студента организация получает специалиста, которому не требуется дополнительная подготовка. При этом длительность ЦП составляет от 0,5 до 1,5 года.

Результаты проведенного анализа позволяют выявить ряд преимуществ целевой подготовки, как для студента, так для предприятий и вузов.

Для предприятий:

- получение молодых специалистов, подготовленных «под заказ»;
- возможность влиять на содержание подготовки;
- повышение квалификации и уровня образования своих сотрудников.

Для студентов:

- доплата к стипендии;
- возможность выбора будущего места работы;
- получение дополнительной подготовки по профилю предприятия;
- достойная первоначальная заработная плата;
- система стимулирующих надбавок;
- перспективы продвижения по служебной лестнице

Для вуза:

- обеспечение интеграции образования, науки и производства;
- организация практик и производственной подготовки студентов;
- гарантированное трудоустройство выпускников с перспективой карьерного роста и приемлемым уровнем заработной платы;
- наличие современной лабораторной и экспериментальной базы;

- реализация непрерывной системы подготовки и повышения квалификации кадров;
- возможность отслеживать выпускников после окончания университета с целью корректировки содержания учебного процесса.

Модель целевой подготовки специалистов может включать в себя как практику на предприятиях, так и частичное или полное трудоустройство студентов.

Инновационные образовательные программы профессиональной целевой переподготовки ВПИ позволяют объединить ресурсы предприятий и ВПИ для организации целевой подготовки специалистов с использованием современных методов и практической подготовки в решении производственных, технологических и конструкторских задач, и внедрения инновационных разработок, выпуска наукоёмкой продукции при использовании современных информационных технологий.

В настоящее время существует много способов взаимодействия вузов и предприятий, ключевыми из которых являются:

- целевая подготовка студентов;
- повышение квалификации сотрудников;
- разработка учебно-методической литературы (корпоративных учебников);
- прикладные НИР;
- совместное участие в исследовательских грантах.

Таким образом, для успешного развития химической отрасли в целом необходима качественная и высокоэффективная система подготовки кадров всех уровней и всех этапов непрерывного профессионального образования, а также внедрение инновационных разработок в производство.

АКТУАЛИЗАЦИЯ РЕЦЕПТИВНОГО ГРАММАТИЧЕСКОГО НАВЫКА В ПРОЦЕССЕ ЧТЕНИЯ КАК АСПЕКТ ПРОНИКНОВЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОЕ ПОЛЕ ИНОЯЗЫЧНОГО ТЕКСТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Горячев В.А., Гвоздюк В.Н.
ВПИ (филиал) ГОУ ВПО ВолгГТУ

В психологии различают два основных вида речевой деятельности: рецептивный вид – чтение и аудирование, и экспрессивный – говорение и письмо. В основе рецептивного вида речевой деятельности лежат слуховое и зрительное восприятие лингвистического материала и понимание заключённого в нём содержания; в основе экспрессивного вида – выражение собственных мыслей языковыми средствами данного языка.

Чтение на иностранном языке занимает одно из первых мест по распространённости, важности и доступности, что объясняется рядом особенностей чтения как средства коммуникации и как вида речевой деятельности.

Практика работы в техническом вузе показывает, что многие студенты плохо ориентируются в информационном поле при чтении специальных текстов на родном языке.

Кроме того, они не умеют отделить главное от второстепенного, обобщить факты, дать им оценку. А также использовать полученную информацию для решения конкретных задач.

Поэтому использование на занятиях по иностранному языку упражнений профессионально-ориентированного характера является важной дидактической задачей в плане развития речевой деятельности.

Существует известная система навыков и последовательность их актуализации в процессе профессионального чтения. Это умение:

- 1) выделить в тексте нужную информацию;
- 2) обобщить информацию;
- 3) представить в тексте факты, события в определённой последовательности; обосновать факты, установить связь событий;
- 4) сформулировать собственные выводы;
- 5) оценить содержание прочитанного текста;
- 6) определить характер информации (научная, художественная, политическая);
- 7) проследить за развитием основных событий (мыслей);
- 8) реферировать и аннотировать текст.

В рамках одной статьи довольно сложно осветить все аспекты проникновения в информационное поле научно-технического текста. Поэтому мы хотим сделать акцент на формировании грамматических навыков в процессе обучения чтению.

Основной задачей обучения грамматическим явлениям в неязыковом вузе является формирование у студентов грамматических и речевых навыков, как одного из важнейших компонентов речевых умений говорения, аудирования, чтения и письма.

Целенаправленный подход к обучению грамматике как средству понимания в процессе чтения вызывает необходимость систематизации грамматических знаний, ведущих к овладению сложными грамматико-синтаксическими конструкциями.

В целях овладения грамматическими явлениями при чтении и переводе технических текстов до степени автоматизированного пользования ими предусматривается обязательный грамматический минимум (ОГМ).

Для определения этого минимума, кафедра иностранных языков проанализировала 15 технических текстов (≈ 45000 печ. знак.) по

специальностям: «Автоматизация и управление», «Информатика и вычислительная техника» и «Автоматизация и управление технологических процессов и производств».

Основными принципами отбора грамматических явлений при чтении и переводе оригинальных технических текстов в неязыковом вузе являются:

1. Принцип распространенности в книжно-письменной речи.
2. Принцип многозначности.

Анализ вышеупомянутых текстов и опыт работы преподавателей иностранного языка ВПИ выявили наличие тех грамматических конструкций, которые чаще всего встречаются в немецкой научно-технической литературе.

Кроме того, в таблице приведены ошибки, допускаемые студентами ВПИ (дневное, вечернее и заочное обучение) в зачетных и экзаменационных контрольных работах.

№ п/п	№ констр. (учебная программа)	Название грамматических конструкций	Употребление конструкций в услов. ед. в тех. текстах	Ошибки студентов в контрольных работах (%)
1	I	Passiv	129	23 %
2	II	Результат. Пассив	20	21 %
3	III	Infinitiv Passiv mit Modalverb	33	34 %
4	IV	Виды придат. предложений	120	54 %
5	V-A	Инфинит. группы	18	34%
	V-B	Инфинит. обороты	15	20 %
6	VI	Haben/sein + zu + Infinitiv	9	33 %
7	VII	Lassen sich + Infinitiv	5	24 %
8	VIII	Распростран.определение	11	42 %
9	IX	Обособ. прич. обороты	8	51 %
10	X	Замена им. сущ-го указат. местоимением	7	26 %
11	XI	Konjunktiv	12	40 %

Таблица наглядно показывает:

1. Количество грамматико-синтаксических конструкций в программе обучения чтению и переводу научно-технических текстов, которые, по мнению авторов, и составляют обязательный грамматический минимум (ОГМ).

2. При составлении учебных (рабочих) программ необходимо учитывать как ошибки студентов в контрольных работах (перевод технического текста по специальности), так и употребляемость грамматических конструкций в техническом тексте.

Для формирования у студентов грамматических навыков и контроля этих навыков можно рекомендовать следующие виды упражнений (заданий):

1. Найдите эквивалент сказуемому в данном предложении:

Dieser Stoff lässt sich auch in der Medizin verwenden.

a) muss ... verwendet werden; b) kann ... verwendet werden; c) will ... verwendet werden;

2. Скажите то же самое, используя причастный оборот:

Diese vom elektrischen Motor angetriebene Werkzeugmaschine hat einen hohen Wirkungsgrad.

3. Вставьте отсутствующую часть сказуемого:

Er ... neue Versuche anzustellen.

a) ließ; b) ist; c) hatte;

4. Дополните предложение:

Die Hoffnung, die Prüfung gut ..., erfüllte sich nicht.

a) ablegen; b) abzulegen; c) abgelegt;

5. Выберите правильный вариант:

In unserem Lande ... das erste Atomkraftwerk der Welt errichtet.

a) wurde; b) sind; c) hatte;

6. Преобразуйте сказуемое в заданную временную форму:

Die Hausaufgabe ist vorzubereiten. (Passiv)

7. Выберите правильный вариант:

Die im Stundenplan ... Änderungen sind wichtig.

a) vorsahen; b) vorgesehenen; c) vorsehend;

8. Какой вариант правильный:

Nachdem der Wissenschaftler die Ergebnisse seiner Untersuchung veröffentlicht ... , hielt er eine Vorlesung zu diesem Problem.

a) war; b) wird; c) hatte;

9. Сделайте правильный выбор:

Die deutsche Zeitschrift ..., schrieb der Student alle technische Termini aus.

a) gelesen; b) zu lesen; c) lesend;

10. Какие конструкции (ОГМ) содержит следующий рассказ:

Zeit und Ewigkeit.

Der Student fragt den Professor: «Herr Professor, können Sie mir den Unterschied zwischen Zeit und Ewigkeit erklären.» Da sagt der Professor: «Selbst wenn ich auch die Zeit fände, Ihnen das zu erklären, würden Sie doch eine Ewigkeit brauchen, um das zu verstehen.»

Тщательная работа по снятию грамматических трудностей, возникающих при чтении научно-технической литературы, даст возможность глубже проникнуть в информационное поле иноязычного

текста, позволит подготовить грамотных, творчески мыслящих специалистов.

Литература

1. Берман М.М. Методика обучения английскому языку в неязыковых вузах. – М. Просвещение 1970 г.
2. Зильберман Л.И. Структурно-семантический анализ текста: пособие по обучению чтению английской научной литературы.– М., 1982 г.
3. Немецкий язык для технических вузов/ под ред. проф. Н.В. Басовой. – Ростов-на-Дону «Феникс», 2000 г.

РОЛЬ И МЕСТО КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

И. А. Гольцов, ассистент.
В. А. Горячев, ст. преподаватель
ВПИ (филиал) ГОУ ВПО ВолгГТУ

Развитие компьютерной техники и информационных технологий входят в нашу жизнь, требуя коренных преобразований в сфере образования. Огромные объемы информации на иностранном языке сейчас доступны каждому специалисту, и задача технического вуза состоит не только в том, чтобы научить выпускника находить и понимать профессионально важную информацию и использовать иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации, но и развивать у студента стремление к совершенствованию.

Задача может показаться сверхсложной, учитывая уровень знаний абитуриентов, количество выделяемых на иностранный язык часов и серьезную загруженность профильными дисциплинами. Но именно применение компьютерных технологий может помочь ее решить [1].

Ориентация на устное и письменное профессиональное общение предполагает отказ от прежнего подхода к преподаванию, основанного на изучении лексики и грамматики на языке специальности и чтения учебной литературы по специальности.

В основе нового подхода лежит смещение акцентов в сторону речевой деятельности. Тем не менее, изучение основных грамматических категорий изучаемого языка все же остается необходимым условием овладения навыками его практического использования.

И изложенные в данной статье предложения по повышению эффективности преподавания английского языка в техническом вузе, основанные на опыте применения компьютерных технологий, представляются актуальными. Предложения сводятся к изменению

способа представления и объяснения грамматического материала и к применению метода компьютерных тестов для организации самостоятельной работы студента.

Представление грамматического материала на занятии осуществляется с помощью презентаций, написанных в Microsoft PowerPoint [2].

По мере возможности грамматический материал составляется с применением лексики, необходимой в сфере профессиональной коммуникации по данной специальности. При правильном расположении, удачном цветовом оформлении, голосовом сопровождении примеров на английском языке материал воспринимается студентами легче и быстрее. Уменьшаются непроизводительные затраты времени на занятия, поскольку для преподавателя отпадает необходимость использования доски. Способ объяснения грамматического материала состоит в том, что студенты записывают лишь минимум информации по грамматике, основная часть грамматических примеров проговаривается преподавателем и студентами устно.

Каждому студенту предоставляется равная возможность ответа, и поощрение за правильные ответы. Это стимулирует самостоятельную работу студента с грамматикой до занятия.

Необходимость увеличения доли самостоятельной работы, при отпущенных на иностранный язык часах, несомненна.

С другой стороны – налицо неудовлетворительное состояние здоровья студентов (что снижает уровень обучаемости) и отсутствие целенаправленной, продуманной работы по сохранению здоровья на фоне перегрузок и переутомлений.

В рамках здоровьесберегающего подхода применение метода компьютерных тестов для организации самостоятельной работы студента представляется более рациональным способом учебной деятельности.

В связи с этим были разработаны компьютерные обучающие грамматические тесты, позволяющие закреплять полученные знания при самостоятельной работе. Обучающие тесты после некоторого преобразования могут служить также и для самооценки.

Тесты разработаны на базе программы-тренажера Assistant II (автор программы – Иваненко Фёдор Григорьевич).

От существующих тесты отличаются в следующем:

1) кроме предложения на английском языке с пропущенными словами и вариантами ответов, приведен перевод этого предложения на русский язык;

2) после выбора варианта ответа на экране появляется комментарий с объяснением грамматического правила.

Наличие перевода обеспечивает:

1) сокращение времени на выполнение теста, так как отпадает необходимость поиска незнакомых слов в словаре;

2) снятие психологической напряженности у студентов с низким уровнем подготовки, что способствует лучшему усвоению материала;

3) усвоение и закрепление новой лексики, в том числе профессиональной.

Наличие в тестах смайликов и комментариев создает комфортную психологическую обстановку и позволяет студенту проанализировать свои ошибки.

При правильном расположении, удачном цветовом оформлении, голосовом сопровождении примеров на английском языке материал воспринимается студентами легче и быстрее.

Уменьшаются непроизводительные затраты времени на занятия, поскольку для преподавателя отпадает необходимость использования доски, а студенты записывают лишь основной минимум, например, первое предложение на слайде.

Остальные предложения проговариваются устно. При этом количество грамматических примеров увеличивается, и создаются предпосылки для овладения навыками профессиональной устной речи.

После объяснения грамматический материал может быть закреплён с помощью обучающих компьютерных тестов.

Может быть также предоставлена возможность заработать баллы с помощью контролирующих компьютерных тестов, что будет стимулировать студентов к самостоятельной работе с грамматикой.

Из обучающих тестов можно легко получить контролирующие компьютерные тесты за счет исключения перевода, смайликов и комментария.

Программа Assistant II также позволяет создавать лексические тесты. Тесты помогают студенту не только осуществлять закрепление полученных знаний и контроль обученности.

В зависимости от результатов контроля, преподавателем совместно со студентом принимается решение о необходимости проведения дополнительных занятий, об индивидуальных консультациях и творческих заданиях разной степени сложности.

Очевидно, что применяемый подход в работе с грамматикой повышает эффективность обучения, высвобождая время, необходимое для работы над языком в контексте профессиональной коммуникации, и вносит свой вклад в сохранение здоровья студента в условиях большой загруженности по профильным дисциплинам.

Тем не менее, такой подход следует рассматривать как промежуточный. Для формирования и развития у студентов профессионально-ориентированных навыков в процессе обучения

английскому языку представляется необходимым создание системы программно-аппаратных средств обучения, в которой лекции, тесты и другие средства обучения будут присутствовать в качестве относительно независимого компонента системы.

Литература

3. Карамышева Т. В. Изучение иностранных языков с помощью компьютера. – СПб.: Союз, 2001.-296 с.

2. Пушкарёва Е. В. Эффективность использования презентаций Power Point в преподавании [Электронный ресурс]. URL: <http://pedsovet.org.ru> (дата обращения: 10.01.2011).

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ СОВМЕСТНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВУЗА И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

П.А. Кулько, А.П. Кулько, Р.В. Заболотный
ВПИ (филиал) ГОУ ВПО ВолгГТУ.
В.А. Бабайцев, МУП ВАК АК - 1732

В соответствии с новым федеральным законом № 232-ФЗ российская высшая школа страны переходит на новую уровневую систему. Требования к знаниям выпускника института определяются его будущим участием в производственной деятельности и как специалиста с навыками научного исследования, и как воспитателя, руководителя на производстве. Вместе с тем уровень подготовки специалиста должен соответствовать требованиям работодателя [1] и умениям применять полученные знания на практике.

Требования руководителей предприятий сложно сформулировать однозначно. Но главные оценочные положения можно выделить:

1. Адаптация в коллективе сотрудников.
2. Интеллект достаточно высокого уровня.
3. Соблюдение морально-этических норм поведения.
4. Уровень владения компьютером.
5. Владение иностранными языками.
6. Положительные результаты тестирования на коммуникативность, решительность и адаптивность в поведении и принятии решений.
7. Оценки успеваемости студента во время обучения в вузе.
8. Состояние здоровья.

Все перечисленные показатели в довольно полной мере оценивают трудовой потенциал молодого специалиста и могут служить исходными требованиями и к выпускнику.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС) по квалификации бакалавр для специальности 190601 «Автомобили и автомобильное хозяйство», утверждённый 08 декабря 2009г, № 706, устанавливает нормативные требования к выпускнику в перечне общекультурных восемнадцати компетенций (ОК) и профессиональных сорока компетенций (ПК).

Например, ОК – 10 «использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования», ОК – 14 «владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного». Профессиональные, например, ПК – 8 «умеет разрабатывать и использовать графическую техническую документацию», ПК – 20 «владеет умением проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений».

По информации Министерства образования и науки, все 58 компетенций были согласованы с работодателями в лице заинтересованных министерств и руководителей крупных промышленных фирм. Значительно повышаются требования к условиям реализации основных образовательных программ (ООП).

Например, наличие лабораторий по всем основным дисциплинам, острепенённость преподавателей по профессиональному циклу должна быть не ниже 60 процентов.

Так чем же определяется качество обучения? По данным профессора М.Карпенко [2] качество выпускника на 68 процентов зависит от его генетических факторов и только 32 процента от образовательной среды учебного заведения, а число достаточно одарённых выпускников вузов в нашей стране составляет около 25 процентов.

Поэтому вывод М.Карпенко о том, что рабочие учебные программы и методики образовательного процесса должны быть рассчитаны на студентов средних способностей, вполне логичен.

Что это значит? Прежде всего, применение в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий с привлечением студентов к решению производственных проблем на транспортных предприятиях и выполнению научно-исследовательских работ. Специфика взаимных отношений нашей кафедры с предприятиями МУП ВАК -1732 и ЗАО ВАП «Волжанин» определяются возможностью оплачивать научно-исследовательские работы.

Поэтому эти работы выполняются в двух формах: законченном договорном варианте или в разработке технических решений в рамках дипломной работы. Во всех случаях отмечается большая активность студентов, высокое качество исполнения, как правило, на оценку отлично. Например, по договору № 11/14 – 08 с МУП ВАК 1732 проведено исследование причин преждевременного отказа шин в городских и пригородных условиях эксплуатации с участием студента Олейникова Д.А.

По результатам исследования выяснено влияние загруженности автобуса, по данным числа перевозимых пассажиров, на срок службы шин и предложено установить нормативные пробеги шин по маршрутам. На Всероссийском конкурсе работа была удостоена призового диплома. В рамках дипломных работ были выполнены для МУП ВАК - 1732 исследования по определению влияния пробега автобуса на закручивание кузова автобусов «Икарус», «ЛиАЗ» и расчёта срока их службы для представления в Администрацию города (студент Власенко К.В.). Предложены технические предложения по реконструкции окрасочного участка автобусов (студент Внучков В.Д.); моечной установки автобусов (студент Лебедев М.А.).

Обоснована необходимость внедрения лазерной установки для наплавки шеек коленчатых валов двигателей автобусов (студент Ларичев А.С.). Проект модернизации отопления автобусов междугородного сообщения марки «Волжанин» (студент Кузнецов А.В.) получил диплом первой степени на Всероссийском конкурсе дипломных работ и другие.

По автобусному производству «Волжанин» в рамках дипломных работ предложены:

- технические предложения по реконструкции окрасочной камеры с применением современных окрасочных роботов (дипломная работа студента Седлецкого В.В. получила приз на Всероссийском конкурсе дипломных проектов);
- применение сварочных роботов на сварочных постах (студент Чумаков А.И.);
- применение лазерной установки для резки и раскроя пластика и древесных материалов с разработкой технологических режимов (студент Шуваев С.С.) и другие.

По сложившейся практике с 2000 года с МУП ВАК – 1732 и ЗАО ВАП «ВОЛЖАНИН» составляются темы дипломных и бакалаврских работ.

Важнейшим направлением в повышении качества обучения следует считать заказы предприятий для высшей школы на решение проблемных вопросов в экономике, а также по целевой подготовке специалистов [3].

Предлагается дополнить п. 7.3 ФГОС от 08.12.2009г. № 706 положением о выполнении в вузе производственных заказов в рамках учебных курсов.

Волжский политехнический институт имеет опыт целевой подготовки специалистов по договорам с ЗАО «Волжанин» (научный руководитель доцент Кулько П.А.) и ЗАО «Сибур» (научный руководитель профессор Каблов В.Ф.).

В декабре 2009 года завершили обучение по 16- месячным учебным программам 7 слушателей на кафедре «Автомобильный транспорт» и 14 слушателей на кафедре «Химическая технология полимеров и промышленная технология», которые приступили к работе на инженерных должностях.

Литература

1. Гоник И.Л. Формирование инновационной системы подготовки инженерных кадров в России: проблемы и противоречия // Вестник высшей школы. Alma mater. – № 4. – 2009. – С20-24.

2. Карпенко М. Новая роль высшего образования в эпоху развития инновационной экономики, глобализации и депопуляции // Вестник высшей школы. Alma mater. – № 9. – 2007. – С12-17.

3. Кулько, П.А. Качество знаний студентов и качество образовательного процесса // Известия Волгоградского государственного технического университета: меж-вуз. сб. науч. ст. № 5 (43) // ВолгГТУ.– Волгоград, 2008. – С55-56.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Рахманкулова Г.А., Бинеева Ф.Н., Мустафина Д.А.
ВПИ (филиал) ГОУ ВПО ВолгГТУ

Необходимым условием для повышения достижения успеха в профессиональной деятельности современного специалиста является непрерывное обучение на протяжении всей жизни. Заканчивая высшее учебное заведение, молодой специалист должен обладать, наряду с профессиональными знаниями и умениями, способностью к самообразованию, что и является одной из главных задач образовательного процесса.

Необходимо отметить, что значительная часть студентов первокурсников учатся ниже своих возможностей из-за отсутствия навыков самостоятельной работы.

По обобщенным данным М.И. Дьяченко и Л.А. Кандыбовича, 45,5% студентов признают, что не умеют правильно организовать самостоятельную работу; 65,8% опрошенных вообще не умеют распределять свое время; 85% не думают, его можно распределить [2]. Перед преподавателем каждой учебной дисциплины в вузе ставиться задача, максимально используя особенности предмета помочь студенту наиболее эффективно организовать свою учебно-познавательную деятельность, рационально планировать и осуществлять самостоятельную работу, а также обеспечивать формирование умений и навыков самостоятельной деятельности.

Основная особенность при организации самостоятельной работы студентов по физике – сокращение времени аудиторных занятий при неизменном качестве образования, поэтому важно правильно организовать самостоятельную деятельность.

Задача преподавателя – помочь студенту в развитии его творческой самостоятельности, которое будет проходить наиболее эффективно, если максимально использовать и стимулировать индивидуальную творческую деятельность студента.

Опираясь на исследования Г. Ф. Бушона [1], мы выделяем основные компоненты организации самостоятельной работы студентов в техническом вузе:

- соблюдение требовательных, но доброжелательных отношений преподавателя со студентами;
- создание необходимой психологической настроенности студентов на решение задач;
- прививать умение самостоятельно решать задачи на практических занятиях и в процессе выполнения самостоятельной домашней работы студентов;
- прививать умение самостоятельно решать экспериментальные и творческие задачи, связанные с производством, и находить решения возникающих технических проблем;
- прививать умения самостоятельно проводить научные исследования в частных прикладных задачах.

Большие возможности для активизации самостоятельной работы студентов открывают практические занятия.

Преподаватель, организуя самостоятельную деятельность студентов должен подбирать содержательные и поучительные задачи, разрабатывать систему вопросов для всестороннего анализа задачи, привлекать к ее решению всех студентов с учетом их индивидуальных особенностей.

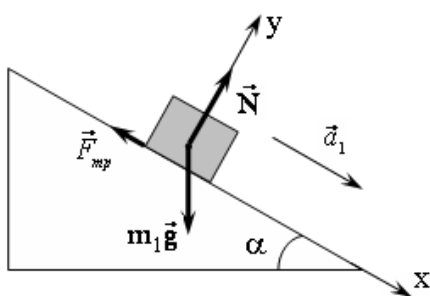
На практических занятиях основную роль играет функция обобщения и систематизации знаний.

Приведем пример решения задачи на практических занятиях.

Тело соскальзывает без начальной скорости с наклонной плоскости. Угол наклона плоскости к горизонту 45° . Зависимость пройденного телом расстояния от времени даётся уравнением $S = ct^2$, где $c = 1,75 \text{ м/с}^2$. Найти коэффициент трения тела о плоскость.

При анализе решения задачи, студенты выполняют следующие задания:

- расставить все силы, действующие на каждое тело;
- выбрать соответствующую систему отсчета;
- написать второй закон Ньютона, в форме векторной и скалярной.



Как правило, большинство студентов справляются с таким заданием, поскольку задача типовая. К активному участию в решении задачи привлекаются все студенты: каждый из них готов дать устный ответ на вопрос или продолжить ее решение на доске. В тетради у большинства студентов появляется примерное решение. В случае необходимости решение

дублируется на доске.

Согласно второму закону Ньютона: $m\vec{g} + \vec{N} + \vec{F}_{\text{тр}} = m\vec{a}$.

В проекциях на выбранные оси второй закон Ньютона:
 $Ox : mg \sin \alpha - F_{\text{тр}} = ma$

$Oy : N - mg \cos \alpha = 0$

Согласно закону Амонтона: $F_{\text{тр}} = \mu N$.

$$N = mg \cos \alpha$$

$$mg \sin \alpha - \mu mg \cos \alpha = ma$$

$$\mu = \frac{g \sin \alpha - a}{g \cos \alpha}$$

$$a = \frac{d^2 S}{dt^2} = 2c$$

$$\mu = \frac{g \sin \alpha - 2c}{g \cos \alpha} = \text{tg} \alpha - \frac{2c}{g \sin \alpha} = 0,5.$$

Далее преподаватель, активизируя познавательную деятельность студентов, путем методически проработанных вопросов предлагает им переформулировать условие, дополнив и усложнив ее.

В ходе обсуждений возможны такие варианты задачи:

«Если клин движется с ускорением $a_0 = 1 \text{ м/с}^2$. Определить коэффициент трения между телом и клином. Коэффициент трения между столом и клином: 1) отсутствует; 2) 0,1.»

«Если клин неподвижен, а система находится в вагоне, который движется с ускорением $a_0 = 1 \text{ м/с}^2$: 1) вправо 2) влево. Определить коэффициент трения между телом и клином. Коэффициент трения между столом и клином: 1) отсутствует; 2) 0,1.»

«Если клин неподвижен, а система находится в лифте, который движется с ускорением $a_0 = 1 \text{ м/с}^2$: 1) вверх 2) вниз. Определить коэффициент трения между телом и клином. Коэффициент трения между столом и клином: 1) отсутствует; 2) 0,1.»

После обсуждений по решению усложненной задачи учебную группу делим на подгруппы. Каждая подгруппа решает по выбору из предложенных вариантов. В данном случае создается атмосфера свободных суждений и борьбы мнений, в которой вырабатывается умение решать задачу. Данный подход показывает, что традиционная в прошлом форма проведения занятия, при которой студент решает задачу на доске, а остальные копируют в тетрадях, в современных условиях может иметь только эпизодическое применение.

Литература

1. Бушон Г.Ф, Венгер Е.Ф. Методика преподавания курса общей физики в высшей школе: учебное пособие, Киев «Наукова думка», 2000-с.300
2. Зимняя И.А. Педагогическая психология: учебник для вузов. Изд. второе, доп., испр. и перераб.-М.: Логос, 2001.-384с

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО СТЕНДА НА БАЗЕ ОПЕРАТОРСКОЙ ПАНЕЛИ Siemens C7-635

А.В. Савчиц, ассистент кафедры ВАЭ ВТ
Б.Г. Севастьянов, доцент кафедры ВАЭ и ВТ
ВПИ (филиал) ГОУ ВПО ВолгГТУ

В Волжском политехническом институте, в лаборатории А-08 кафедры ВАЭ и ВТ имеется учебный стенд на контроллерах Ремиконт 130 (Р-130). На данном стенде проводятся лабораторные работы и разрабатываются курсовые работы и проекты, но данные контроллеры устарели и в настоящее время, на предприятиях, их постепенно заменяют на более современные аналоги.

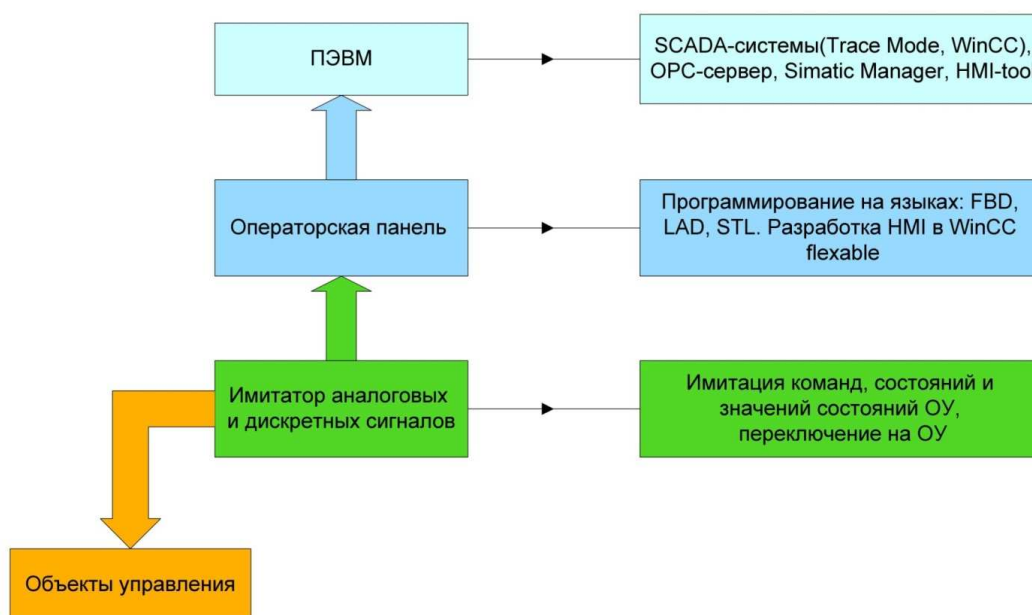
Выпускники вуза, которые работают по специальности, сталкиваются с проблемой, что все, что они изучали по данным

контроллерами, уже устарело, и им приходится переучиваться: самим разбираться или посещать дорогостоящие курсы.

Поэтому, обучение студентов на данных контроллерах не совсем целесообразно. Да, на данном контроллере можно обучиться азам программирования на языке FBD, но не все задачи автоматизации возможно решить на нем. В некоторых ситуациях необходимо использовать другие языки программирования, такие как ST, LD, SFC или совмещать несколько из них, но Р-130 не может обеспечить это. Поэтому необходимо оснащать лаборатории современными контроллерами.

Современные контроллеры более функциональны, используют другое ПО(специфичное для каждого производителя контроллеров) для программирования и соответственно больший набор языков программирования. Также они позволяют напрямую работать с OPC-сервером, SCADA- системами и разрабатывать HMI-интерфейс.

Для обучения студентов новым и востребованным контроллерам предлагается ввести новый учебный стенд на базе операторской панели Siemens C7 -635, который позволит подготовить студентов, а также, возможно и сторонних лиц, по повышению квалификации к работе с достаточно сложным программным обеспечением, фирмы Siemens таким как Simatic Manager, WinCC, HMI Tool.



Структура стенда

К стенду разработан имитатор аналоговых и дискретных сигналов, который позволяет реализовать следующие возможности:

- Ввод унифицированных аналоговых сигналов 0...10В.
- Отображение вводимого аналогового сигнала на вольтметре, расположенном на имитаторе.

- Вывод унифицированных аналоговых сигналов 0...10В и их отображение на вольтметре имитатора.
- Ввод дискретных сигналов, как с помощью тумблеров (постоянное состояние), так и кнопок (импульсное состояние).
- Вывод дискретных сигналов и отображение их с помощью светодиодов.
- Управление реле, отображение состояния реле с помощью светодиодов.
- Имитация обрыва по аналоговым каналам.
- Распараллеливание первого аналогового сигнала на три остальных.
- Переключение аналоговых сигналов, отображаемых на вольтметрах имитатора.
- Подключение к имитатору объекта управления и переключение на него.

В будущем к стенду планируется подключить объект управления. Для изучения дискретного управления в качестве объекта управления будут использоваться роботы модели МП, а для аналогового управления – тепловой объект и перемешивающее устройство.

ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ ВУЗА НА ПРОИЗВОДСТВЕ КАК ДВУХСТОРОННЕЕ ВЗАИМОВЫГОДНОЕ СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЯВЛЕНИЕ

Приходько Е.А.
ВПИ (филиал) ГОУ ВПО ВолгГТУ

Практика (учебная, производственная и преддипломная) – сложная форма учебного процесса, как в организационном, так и в методологическом плане, так как для ее осуществления необходимо соединить интересы производства и учебного заведения, приспособить процесс обучения к практическим задачам конкретного производства.

Такая схема партнерства, казалось бы, выгодна всем, ведь главная претензия работодателей к выпускникам – оторванность знаний, получаемых молодыми специалистами, от практики.

Проявляться это может по-разному – как в неумении обращаться с современным оборудованием, так и в психологической неподготовленности к реалиям тяжелого промышленного производства, к руководству рабочими, к нормам поведения в бизнес-среде.

Фирма, допускающая до своих рабочих мест студентов, имеет возможность увидеть будущих специалистов в работе.

Ведь компании избегают брать неопытных выпускников сразу в штат, опасаясь получить «кота в мешке», и такого рода взаимодействие является для них достойным выходом.

При этом у предприятий появляется возможность, влияя на процесс обучения, получить специалистов, подготовленных по «специальному заказу», и даже принять непосредственное участие в подготовке, направляя своих топ-менеджеров для преподавания в вузе.

Вузы через организацию практики восполняют пробел в практических занятиях, отслеживают меняющиеся требования различных отраслей к специалистам и оперативно корректируют образовательные программы в разделе «по выбору вуза», что способствует повышению конкурентоспособности учебного заведения.

Одним из условий успешного проведения производственной практики является подбор баз практики, а потому неслучайно приоритетным направлением в работе филиала с предприятиями города является заключение договоров и соглашений о сотрудничестве, число которых на сегодняшний день составляет 17.

Традиционно Волжский политехнический институт успешно сотрудничает с Волжским автобусным производством «Волжанин», ОАО «Каучук», ОАО «Волжский Оргсинтез», ОАО «Волжский трубный завод», ОАО «Энерготехмаш», ЗАО «Управляющая компания ВПЗ», ОАО «СКБ-Банк» и др., за что мы им очень благодарны.

Что беспокоит?

Во-первых, число договоров сокращается, в основном студенты самостоятельно ищут место практики. Практическая подготовка студентов на предприятии часто проводится на устаревшем оборудовании. Современное оборудование и новейшие технологии, а также соответствующая им техническая документация часто недоступны для практикантов, отсутствует перемещение студентов по различным рабочим местам для выполнения программы практики в целом и ответственность за проделанную работу.

Иногда студентов используют лишь в качестве курьеров, а то и вообще разрешают взять какой-либо материал и больше на предприятие не приходить. Работодателям сегодня экономически невыгодно работать со студентами.

Во-вторых, большое количество студентов (особенно экономистов и менеджеров) сейчас проходят практику в средних и мелких фирмах и необходим посредник в организации взаимодействия вуза и бизнеса, роль которого могла бы взять на себя Волжская Торгово-промышленная палата (сформировать единое информационное пространство всех участников партнерского сотрудничества; реализовать возможность вести накопление, анализ и обобщение статистической информации о базах практики и вакансиях предприятий бизнес-сообщества города и

специалистах, подготавливаемых вузом; провести оценку соответствия предложения выпускаемых вузом специалистов, их востребованности на рынке труда города Волжский).

В-третьих, выпускающим кафедрам вуза необходимо разработать сквозную программу практики для каждого направления бакалавриата (специалитета), объединяющую все виды практики, которая должна быть не арифметической суммой программ практики для каждого курса.

В ней должна отражаться динамика формирования профессиональных компетенций на протяжении всего обучения, специфика и преемственность учебной, производственной и преддипломной практики.

Таким образом, решение вопроса о подготовке нужных экономике специалистов возможно лишь при тесном взаимодействии учебного заведения и предприятий.

Для этого необходимо создание системы, при которой работодатель сможет влиять на состав образовательной программы и заказывать эксклюзивных специалистов, ориентированных на конкретное предприятие.

А вуз иметь полигон, на котором в процессе обучения сможет «опробовать» качество и степень подготовки своих студентов.