



КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ: ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ, ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ

**Материалы I (первой) Международной
научно-методической конференции
22-23 ноября 2012 года**

**к 40-летию
Могилевского государственного
университета продовольствия**

Могилев 2012

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Могилевский государственный университет продовольствия»

**КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ
В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ:
ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ,
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ**

*Материалы I (первой) Международной
научно-методической конференции*

22 – 23 ноября 2012 года

К 40-летию учреждения образования
«Могилевский государственный университет продовольствия»

Могилев
2012

УДК 378.016
ББК 74.58
К 12

Редакционная коллегия:

кандидат технических наук, доцент А.С. Носиков (отв. редактор)
кандидат физико-математических наук, доцент С.В. Подолян
кандидат технических наук, доцент М.М. Кожевников
кандидат технических наук, доцент Т.А. Гуринова
кандидат филологических наук, доцент А.Р. Пайкина

Материалы конференции публикуются в авторской редакции. За достоверность публикуемых результатов научных исследований ответственность несут авторы.

К 12 Качество подготовки специалистов в техническом университете: проблемы, перспективы, инновационные подходы : материалы I (первой) Международной научно-методической конференции, 22-23 ноября 2012 г., Могилев / редкол.: А.С. Носиков (отв. ред.) [и др.]. – Могилев: УО «МГУП», 2012. – 408 с. ISBN 978-985-6979-51-7.

Сборник включает материалы, представленные на I (первой) международной научно-методической конференции «Качество подготовки специалистов в техническом университете: проблемы, перспективы, инновационные подходы», посвященной актуальным проблемам подготовки специалистов в техническом вузе.

**УДК 378.016
ББК 74.58**

ISBN 978-985-6979-51-7

© Учреждение образования
«Могилевский государственный
университет продовольствия», 2012

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

УДК 378

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ «МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ»

Носиков А.С., Картель Н.В., Подолян С.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»,

г. Могилев, Республика Беларусь

Развитие высшего образования Республики Беларусь на современном этапе определяется, прежде всего, стратегией перехода страны к инновационной экономике и необходимостью обеспечения ее квалифицированными кадрами.

Процессы инновационных преобразований в экономике неизбежно потребовали реформирования системы высшего образования. Преобразовательные процессы протекают в настоящее время и в учреждении образования «Могилевский государственный университет продовольствия», обеспечивающем подготовку инженеров-механиков, инженеров-технологов, инженеров-экономистов и других специалистов для пищевой перерабатывающей и химической промышленности Республики Беларусь. Следует отметить, что высшее инженерное образование занимает значимое место в системе высшего профессионального образования Республики Беларусь, поскольку именно инженерные специальности непосредственно связаны с инновационной деятельностью, с построением национальной инновационной системы нашего государства.

В рамках реализации стратегического плана развития УО «МГУП» на 2011-2015 гг. проводится работа по обновлению образовательных технологий, создается новая модель подготовки специалистов на основе переосмысления целей, содержания и форм подготовки, совершенствования методов и средств обучения.

В университете сложилась рациональная практика определения приоритетных направлений научно-методической работы, которые формулируются научно-методическим советом университета. В настоящее время такими направлениями являются: проектирование образовательных стандартов и учебно-программной документации высшего образования первой и второй ступеней на основе компетентностного подхода; разработка концепций построения новых и модернизации реализуемых учебных программ дисциплин в рамках нового содержания образования с учетом современных методов и технологий обучения; совершенствование научно-методического обеспечения реализуемых образовательных программ, разработка новых и усовершенствование действующих методик и технологий

для повышения качества образовательного процесса; реализация практико-ориентированного обучения; совершенствование форм и методов повышения научно-методического уровня текущей и итоговой аттестации студентов; повышение эффективности использования образовательных ресурсов; обеспечение единства образовательной и научной деятельности, внедрение результатов научной, научно-технической и инновационной деятельности в образовательный процесс; повышение профессионального, педагогического и методического мастерства профессорско-преподавательского состава университета.

В соответствии с приказом Министра образования «О переходе на дифференцированные сроки получения высшего образования I степени» с 2013/2014 учебного года срок подготовки на первой ступени высшего образования по реализуемым в университете направлениям инженерного образования сокращается до 4,5 лет.

Сокращение сроков обучения без существенного пересмотра содержания образовательных программ может привести к снижению качества подготовки специалистов и их подготовленности к профессиональной деятельности.

В целях обеспечения перехода на двухуровневую систему подготовки без снижения качества образования, в настоящее время университетом проводится большая научно-методическая работа по проектированию образовательных программ первой и второй ступеней высшего образования на основе компетентностного подхода.

Первостепенное значение в данной работе имеет этап разработки квалификационных характеристик специалиста и магистра, описание сфер, объектов, видов и задач их профессиональной деятельности, состава формируемых компетенций. Необходимо четкое разграничение требований к социально-личностным, академическим и профессиональным компетенциям выпускников на разных ступенях получения высшего образования. Именно на данном этапе проектирования образовательных программ закладываются условия для дальнейшего признания специалистов и магистров на рынке труда.

Компетентностные модели специалистов и магистров по всем реализуемым направлениям инженерного образования разрабатываются при участии работодателей и выпускников университета. Учебно-методическим управлением с 2011 года проводятся социологические исследования, целью которых является оценка уровня удовлетворенности различных групп потребителей образовательных услуг университета (работодателей, молодых специалистов, студентов выпускных курсов) уровнем развития в университете социально-личностных, академических и профессиональных компетенций. Кроме того, компетенции оцениваются с точки зрения их значимости в профессиональной деятельности выпускников университета. Данные анализа результатов социологических исследований используются при разработке и корректировке компетентностных моделей выпускников.

Высшее учебное заведение должно заложить базовые знания и умения, сформировать и развить навыки самостоятельной работы, которые станут фундаментом для дальнейшего углубления в теорию и практику профессиональной деятельности, создадут основу для становления профессиональной компетентности. Выполнение этих задач невозможно без применения современных образовательных технологий, включения в образовательный процесс новых и перспективных информационных ресурсов, инновационных технологий, которые представляют собой содержание инновационной деятельности вуза.

Основными педагогическими технологиями, активно используемыми в образовательном процессе университета являются: технологии контроля качества результатов обучения (модульно-рейтинговая и рейтинговая системы); технологии активизации обучения, в том числе проблемное обучение (метод кейс-стади; технология «Портфолио студента»; пресс-конференции; круглые столы; дидактические игры; методы решения ситуационных производственных задач; методы групповой дискуссии при выполнении лабораторных работ и при защите курсовых проектов; технологии учебно-исследовательской деятельности студентов; имитационные тренинги; методы проблемного изложения лекционного материала и др.); схемно-знаковые модели представления знаний; интегральная технология; технология контекстного обучения.

Особое внимание в университете уделяется использованию современных компьютерных технологий в образовательном процессе. На кафедрах университета применяются компьютерные информационные технологии поддержки образовательного процесса, такие как электронные учебники и учебно-методические пособия, контролирующие и обучающие программы, виртуальные тренажеры; специализированные программно-методические и аппаратно-программные комплексы; моделирующие и расчетные программы; программы управления экспериментальной установкой, программы сбора и обработки результатов. Внедрено и широко используется в образовательном процессе современное программное обеспечение для имитационного моделирования и исследования технологических процессов пищевой и химической промышленности на основе промышленных SCADA систем и микропроцессорной техники. Предложены компьютерные модели лабораторных работ по исследованию автоматизированных электроприводов, систем и устройств автоматики, технологического оборудования пищевых предприятий, физике, автоматизации различных отраслей экономической деятельности и др. Разработаны и внедрены в образовательный процесс программные оболочки для трехмерного компьютерного моделирования промышленных роботов-манипуляторов и роботизированных технологических комплексов. Широко применяются компьютерные средства телекоммуникаций при организации дистанционного обучения.

В целях обеспечения связи содержания высшего профессионального образования с реальными потребностями экономики университетом

совершенствуется работа филиалов кафедр на передовых предприятиях и организациях Республики Беларусь; пересматриваются цели, содержание и организация производственной практики студентов, курсового и дипломного проектирования; обновляется содержание подготовки специалистов на основе учета глубоких междисциплинарных связей, усиления практической составляющей, внедрения профессионально-ориентированных технологий обучения, способствующих формированию у студентов значимых для будущей профессиональной деятельности компетенций; совершенствуется методика проведения лабораторных и практических занятий, являющихся важной составляющей практической подготовки студентов.

Университетом создано 17 филиалов выпускающих кафедр на промышленных предприятиях и в организациях республики, в том числе на РУПП «Могилевхлебпром», ОАО «Могилевхлебопродукт», ОАО «Быховский консервно-овощесушильный завод», ОАО «Фирма «Вейно», ИЗАО «Пивоварни Хайнекен», ОАО «Могилевоблпищепром», ОАО «Бабушкина крынка», ОАО «Рогачевский молочноконсервный комбинат», ОАО «Могилевский мясокомбинат», СЗАО «Белатмит», РУП «Могилевторгтехника», ОАО «Могилевхимволокно», ОАО «Комбинат школьного питания», ОАО «Универмаг «Центральный».

Производственная практика осуществляется более чем на 350 передовых предприятиях химической, пищевой перерабатывающей промышленности, предприятий торговли и общественного питания.

Качество подготовки специалистов с высшим образованием в значительной мере определяется степенью интеграции научной и образовательной деятельности университета. Важным в интеграции является внедрение результатов научной, научно-технической и инновационной деятельности профессорско-преподавательского состава университета в образовательный процесс. За последние пять лет в образовательный процесс было внедрено 130 научных разработок, из них за 2008 г. – 11, 2009 г. – 9, 2010 г. – 26; 2011 г. – 46, 2012 год – 38.

При проведении курсового и дипломного проектирования, лекционных, лабораторных и практических занятий используются научные разработки преподавателей университета, касающиеся рецептур и технологий получения новых видов пищевых продуктов; методик проведения исследований эффективности технологических процессов; путей совершенствования технологических процессов; исследований физических и физико-химических свойств и показателей качества новых видов пищевого сырья; разработки проектов технологической документации для производства новых видов пищевых продуктов; разработки прогрессивного технологического оборудования для предприятий пищевой промышленности и объектов общественного питания; инновационных средств обучения, в том числе электронных учебно-методических пособий, учебно-методических комплексов, учебных фильмов, прикладных программных продуктов; передовых форм и методов организации образовательного процесса.

В университете выполняются госбюджетные темы научно-методического характера, тематикой которых является разработка научно-методических принципов компьютеризации технологических процессов, разработка и совершенствование методов и методик преподавания различных дисциплин, обоснование применения инновационных средств обучения, управляемой самостоятельной работы студентов и др.

В условиях внедрения инноваций во все сферы деятельности высшего учебного заведения повышаются требования к кадровому составу университетов и уровню его научно-педагогической деятельности.

Повышение квалификации преподавателей с отрывом от производства осуществляется в ведущих вузах и на предприятиях республики. В рамках научно-методического сотрудничества с ГУО «РИВШ» на базе университета проведены курсы повышения квалификации по следующим программам: «Педагогическое мастерство: сущность, содержание, средства формирования», «Проектирование и разработка электронных учебно-методических комплексов в системе высшего образования», «Инновационные образовательные технологии в системе управления качеством в учреждении образования».

С целью организации систематического внутривузовского повышения квалификации преподавателей, развития и повышения качества научно-педагогической деятельности посредством внедрения инновационных научных и педагогических технологий в университете организована работа Школы педагогических знаний. В рамках Школы педагогических знаний проводятся семинары для профессорско-преподавательского состава по использованию инновационных технологий в образовательном процессе.

С 2011/2012 учебного года повышение педагогической квалификации профессорско-преподавательского состава и сотрудников университета организовано на базе ИПКиПК университета. Проведены курсы повышения квалификации по двум тематикам: «Электронные учебно-методические материалы в системе управления качеством образовательного процесса» и «Компьютерное тестирование в системе мониторинга качества образовательного процесса».

Таким образом, образовательная деятельность учреждения образования «Могилевский государственный университет продовольствия» на современном этапе базируется на основных принципах Болонского процесса – многоуровневой подготовке и компетентностном подходе к процессу обучения. Тесная интеграция учебного процесса с научно-исследовательской и производственной деятельностью на основе сочетания отечественного и мирового опыта создает условия для обеспечения высокого качества подготовки специалистов для пищевой перерабатывающей и химической отраслей промышленности.

ПРОБЛЕМЫ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ К ОБУЧЕНИЮ В МАГИСТРАТУРЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Невзорова А.Б.

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Слово магистр имеет древние корни («наставник», «учитель», «руководитель»). В русском переводе магистр означает «мастер своего дела». В Древнем Риме магистр – это должностное лицо, позднее в Европе – глава некоторых светских и церковных учреждений. Схожие определения вы найдёте и в энциклопедическом словаре, словарях Даля и Ожегова.

Если рассматривать историю появления магистра на славянской территории, то в России такая ученая степень появилась в 1803 году. С 1884 по 1917 гг. были только две ученых степени – магистра и доктора наук, которые присуждались Императорской Санкт-Петербургской академией наук. С 1917 по 1934 годы был сложный период становления Советского государства и Российской академии наук. Научная работа хотя и продолжалась, но ученые степени были отменены. И только спустя 17 лет после Октябрьской революции с 1934 г. Академия наук СССР стала присуждать ученые степени кандидата и доктора наук. Аналогичные ученые степени начала присуждать и Белорусская академия наук, созданная 1 января 1929 г. (Национальная академия наук Беларуси в настоящее время).

В Беларуси магистратура упоминается впервые в законе Республики Беларусь об образовании в 1991 г. Это был год, когда Республика Беларусь приняла декларацию о государственном суверенитете. В законе были введены две ступени высшего образования – бакалавриат и магистратура с ориентацией на мировой уровень образования. Но исторически сложилось так, что «бакалавр» так и не прижился в Беларуси как чужеродное и не совсем понятное.

Однако магистратура медленно, но развивалась. 3 года назад появилось типовое положение о второй ступени высшего образования, были разработаны и утверждены университетские положения о магистратуре.

С 1 сентября 2011 г. Кодекс Республики Беларусь об образовании в статье 202 четко закрепил вторую ступень высшего образования. На первой ступени у нас стоит не бакалавр, как это принято в Европе, а многопрофильный специалист, инженер. На второй ступени – магистр.

Магистратура многими в Беларуси до сих пор еще рассматривается как последипломное образование, в ходе получения которого более способные выпускники вузов после изучения и обучения по соответствующей образовательной программе могут написать и защитить магистерские диссертации.

Также до настоящего времени не определен и социальный статус магистра. Считается, что эта квалификация необходима специалистам, которые собираются заняться научно-исследовательской работой. Это видно даже из общей динамики численности магистрантов, чьи интересы направлены на определенный вид магистратуры. Однако, как правило, лишь незначительная часть магистров из общего выпуска поступает затем в аспирантуру и продолжает заниматься научной деятельностью.

В качестве примера рассмотрим наш университет (БелГУТ) с точки зрения приема в магистратуру в 2011 и 2012 гг., который отражает желание выпускников продолжить обучение на второй ступени высшего образования. Анализ статистики показывает, что после вступительных экзаменов в магистратуру на дневном отделении обучается 11 магистрантов, и их количество уменьшилось на 2 человека по сравнению с прошлым годом, тогда как количество желающих учиться заочно (в основном платно) увеличилось до 56 (против 36 в 2011 г.). Общий контингент магистрантов всех форм обучения на октябрь 2012 г. составляет 103 человека. Это 1,07 % от общего количества студентов всех форм обучения.

На мой взгляд, эта цифра очень мала и должна быть гораздо выше, особенно в техническом вузе. В зарубежных престижных технических университетах эта цифра достигает 40–60 %. Потому что, если мы рассматриваем магистратуру в системе высшего и послевузовского образования, то магистратура является неотъемлемым соединительным звеном, т.е. предтечей к развитию современной научной инженерной школы. Готовя магистрантов, мы развиваем в них навыки и умения, присущие начинающему научному работнику. И чем больше мы будем их готовить, тем больше будут возможности у профессорского состава университетов для отбора желающих учиться дальше в аспирантуре.

Как же организована магистерская подготовка в университете? Набор в магистратуру осуществляет университетская служба, затем личные дела магистрантов передают на профильные факультеты, где разрабатываются магистерские учебные программы. По общим дисциплинам кандидатских экзаменов преподаватели работают с группой магистрантов. По научной работе и изучению спецкурсов магистранты разбросаны по выпускающим кафедрам, где с ними в основном занимаются индивидуально научные руководители магистратуры.

Не будет ни для кого секретом, что очень многие наши остепененные доценты и профессора не горят желанием вести магистратуру, разрабатывать магистерские программы, не говоря уже об активной профориентационной работе, направленной на разъяснение и объяснение в молодежной студенческой среде перспектив получения академической степени магистра и признания такого диплома не только в Беларуси, но и за рубежом.

Но такая агитационная работа необходима, и только активная профработа способна расширить целевую аудиторию студентов и работающих специалистов, желающих получить полное высшее образование или повысить свой уровень квалификации. Поэтому на этом этапе

преподаватель выступает главным действующим лицом в формировании положительной мотивации студентов к поступлению в магистратуру.

Вообще создание мотивации – это тонкая материя, в которой переплетаются много факторов. Определяющими из них являются:

Внешние – когда в процессе обучения на первой ступени создается целенаправленное побуждение и положительные эмоции к получению степени магистра, когда работа преподавателями ведется как в группах, так и индивидуально.

Внутренние – когда студент сам или под влиянием внешних факторов стремится к своему развитию, самообразованию, к повышению собственного интеллектуального уровня.

Нельзя отбросить и *фактор ожидания*, суть которого не только в получении диплома магистра, но и определении себя в социальном пространстве, надежде на более престижную работу, карьерный рост и, как следствие, более высокое материальное вознаграждение.

Определённо, после магистерской программы магистр наук должен обладать компетенциями, или способностями самостоятельно решать определенный класс профильных задач в быстроменяющихся условиях социального заказа, легко адаптироваться и подстраиваться в техническом и экономическом пространстве, т.к. степень магистра присваивается после углубленной специализации по определенному профессиональному направлению.

Однако до сих пор в подготовке магистрантов имеется ряд вопросов, решение которых позволило бы усовершенствовать и развить это направление в сфере образовательных услуг:

- разработка магистерских практико-ориентированных программ, адаптированных к европейским стандартам;
- оптимизация учебного процесса в магистратуре, переход на модульный принцип построения программ;
- создание возможности выбора магистратуры по другим специальностям;
- создание реального портфеля социального заказа предприятий и организаций на выпускников высокой квалификации.

Итак, вырисовывается ситуация, когда сталкиваются внешние и внутренние факторы. Общество почти готово к определению и закреплению социального статуса магистра, но внутри университетов профессорско-доцентский состав и деканаты пока инертны в продвижении и пропаганде магистратуры. В её продвижении обычно преследуются две цели:

Коммуникативная – информирование и продвижение в целевой аудитории не только магистратуры, но и ценностей научного и образовательного бренда конкретного университета.

Экономическая – говоря языком бизнеса – увеличение внебюджетных поступлений за счет увеличения контингента, обучающегося на платной основе.

Экономическая цель будет достигнута за счет использования единой стратегии продвижения магистратуры в обществе согласно долгосрочного и оперативного планам, а также умелой и слаженной работой отдела маркетинга университета.

Чтобы добиться успеха на этом сегменте образовательных услуг, университеты областных центров Беларуси должны объединить усилия по формированию общественного мнения не только в студенческом обществе, но и в производственной, социальной, бизнес-сферах.

В принципе, совместная и индивидуальная работа университетов через телевидение, радио, СМИ, журналы, газеты позволит расширить целевую аудиторию, привлечь внимание, заинтересовать, мотивировать потенциальных абитуриентов к поступлению в магистратуру. От этого выиграют все: и общество – получая современных высокопрофессиональных специалистов магистров, и университеты – расширяя сферу образовательных услуг и повышая свой престиж, и лично каждый индивидуум – повышая свой интеллект и образовательный ценз с дополнительными преимуществами и возможностями.

Таким образом, только общие усилия профессорско-преподавательского состава и администрации университета позволят повысить престижность второй ступени высшего образования, создать положительную мотивацию у целевой аудитории и увеличить контингент обучающихся в магистратуре.

УДК 378.016

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД: ОПЫТ КАФЕДРЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ТОРГОВЛИ

Масанский С.Л., Болотько А.Ю.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»,
г. Могилев, Республика Беларусь

Компетентностный подход положен в основу стратегии совершенствования современного профессионального образования и это общепризнано. *Компетенции* – это не только профессиональные знания, умения и навыки, которые являются целью традиционного академического образования, хотя они, безусловно, важны. Это в большей степени овладение студентами такими формами поведения, такими индивидуальными (личностными) характеристиками, которые гарантированно позволят будущему специалисту быть эффективным в своей профессиональной области, оперативно адаптироваться к постоянным в ней изменениям. Категорично это выразил менеджер мирового уровня Ли Якокка, который утверждает, что преуспевание в финансовом отношении лишь на 15 % обуславливается знаниями своей профессии, а на 85 % – умением общаться с

коллегами, склонять людей к своей точке зрения, рекламировать себя и свои идеи.

С момента первых публикаций на эту тему в середине 80-х годов XX века стали известны основные теоретические и практические аспекты компетентностного подхода, например, [1-4]. Однако не менее важен при его практической постановке собственный опыт, поскольку, как известно, дорогу осилит только идущий.

Организация этой работы на кафедре товароведения и организации торговли учреждения образования «Могилевский государственный университет продовольствия» (УО «МГУП») базировалась на определяющем для нас *принципе гуманизации образовательного процесса*. Конкретно это проявилось в последовательном формировании атмосферы партнерства и доброжелательности, отношения к студенту как к индивиду, всяческого поощрения его творческих проявлений и желаний развиваться в любой интересной для себя сфере. На кафедре принята в 2002 году «*Политика в реализации прав студента*», в которой закреплены базовые принципы таких отношений.

В целях гуманизации постоянно проводится работа по оформлению кафедральных аудиторий на высоком эстетическом и функциональном уровне, оснащение их современными техническими средствами (компьютеры, мультимедиа, широкоформатные телевизоры-мониторы). Это позволяет студенту чувствовать себя на занятиях более раскрепощено и уверенно, дает возможность не только преподавателю донести до студента материал, но и студенту более эффективно демонстрировать свои знания, проявить себя. Позитивно студенты относятся к оформлению стендовой информации кафедры. Оригинальный фотопортрет преподавателей сделан так, чтобы «размыть» известный психологический барьер между преподавателем и студентом. Для студента очень важно, что «правила игры» на кафедре понятны и комфортны, важны взаимоуважительность и доступность преподавателей как в рамках учебной работы, так и для неформального общения. В том числе через Интернет-страничку кафедры «ВКонтакте», которая ведется уже три года, а также организацию консультирования через Интернет, возможность связаться по телефону, электронной почте.

Компетентностный подход требует существенной переработки всех компонентов образовательного процесса: учебных планов, программ, педагогических технологий, в т.ч. технологий оценки знаний, методического обеспечения. В этой части кафедра пошла в направлении создания условий для включения студентов в такие *виды деятельности как решение практических задач, проблем, выполнение проектов, общение, дискуссия, презентация результата*. Ключевым этапом при этом стало введение в 2003 году во все учебные планы по специальностям кафедры *дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» (УИРС)* на втором-третьем курсах. Мы отошли от традиционного содержания данной дисциплины в соответствии с теми целями, о которых сказано выше. Дисциплина не

направлена непосредственно на подготовку к научной деятельности, т.е. специфической деятельности в рамках научных исследований. Исследование рассматривается более универсально, как *«некий вид человеческой деятельности, направленной на выяснение сути вещей на систематической основе, посредством чего пополняются человеческие знания»* (Saunders, 2003).

Дисциплина «УИРС» в данном случае опирается на *методологию исследований проблемных ситуаций*. При этом мы исходили из того, что назначение специалиста с высшим образованием, по сути своей – *это решение проблем* в сфере выбранной профессиональной деятельности. В Государственном образовательном стандарте основная профессиональная компетенция специалиста определяется как *«знание и умение формулировать проблемы, решать задачи, разрабатывать планы и обеспечивать их выполнение в избранной сфере профессиональной деятельности»*. Поэтому формируемые в университете в рамках учебно-исследовательских работ *знания и умения* по организации и проведению исследования, решению проблем будут сопровождать студента и специалиста на протяжении всей учебной и производственной деятельности. По нашему мнению, именно здесь *связывается в единый образовательный поток образовательная и профессиональная деятельность*. Именно исследовательская деятельность рассматривается в данном случае как фактор профессионализма в той сфере, по которой ведется подготовка в университете.

Умение видеть проблемы в сфере своей профессиональной деятельности на фоне огромного потока информации в современном мире не приходит само по себе. Безусловно, этому способствует профессиональный опыт, но *методологии распознавания проблем, определения их свойств, их разрешения* необходимо учиться.

В содержание «УИРС» помимо методологии исследований включены также такие разделы как *«Валеологизация образования. Производство ресурса деловой активности и жизненных сил»*, *«Технология эффективной учебной деятельности»*, *«Самостоятельная работа студента (самоорганизация учебного процесса)»*.

Учебная деятельность сама по себе является фактором, который при неправильной организации этой деятельности вызывает нарушение здоровья. Базовым этапом валеологизации образования является формирование *валеологического мышления, то есть позитивного отношения к здоровью*. По нашему мнению, вопросам сохранения, а в идеале, укрепления и производства здоровья во время учебы в университете, уделяется неоправданно мало внимания в образовательном процессе. Для этого служат *валеотехнологии, технологии освобождения от проблем здоровья, формирования автоматизма здоровья*. Именно в вузе студент может и должен научиться помогать своей природе в процессе выполнения интенсивных интеллектуальных, психологических и физических нагрузок, которые ожидают его во «взрослой» профессиональной деятельности. Это условие его конкурентоспособности на рынке труда. Таким образом, *компетенция уметь*

быть здоровым – это важнейшая компетенция и формировать ее должны в том числе выпускающие кафедры.

На практических занятиях студенты пишут эссе на тему «Я и мое здоровье», участвуют в дискуссии «Почему я не буду делать сегодня зарядку», «Утром каша еда наша?», разучивают «солдатскую пружину» для физзарядки. Определенное значение имеет и опыт преподавателей в этих вопросах, осознанное желание им поделиться, а также примеры их личного поведения (на кафедре, например, практически никто из преподавателей не курит, и об этом мы говорим со студентами постоянно).

Самоорганизация учебного процесса и овладение технологиями эффективной учебной деятельности позволяют сформировать *компетенцию уметь учиться*. Это также является условием профессиональной конкурентоспособности специалиста, т.к. собственное профессиональное образование в современном мире необходимо повышать всю жизнь. В том, чтобы *научиться учиться* заключен основной смысл современного образования.

В процессе становления дисциплины «УИРС» она стала своего рода методическим полигоном кафедры, где отрабатывается для использования при преподавании других дисциплин ряд образовательных приемов, средств и технологий. В частности, это технология построения структурно-логических и вербально-логических схем, карт мышления, в т.ч. с использованием специального программного компьютерного обеспечения, технология постановки проблем (на кафедре ее называют «по-мойдодыру»), использование программы «Visio» для визуализации решения учебных и прикладных задач в рамках дисциплин кафедры, технологии дискуссии, круглого стола, написания и представления эссе, представления результатов работы с помощью электронной презентации, элементы технологии консультирования через интернет, элементы технологии по противодействию плагиату и др.

Подготовлен ряд методических разработок, в частности, для выполнения контрольных работ с использованием структурно-логических схем, методическое пособие по выбору темы и разработки плана учебно-исследовательской работы, руководство пользователя графическим редактором Microsoft Office Visio для выполнения учебно-исследовательских работ, методические рекомендации для выполнения контрольных работ на основе компетентностного подхода, презентация по методике выполнения курсовых и дипломных работ (для преподавателей и сокращенный вариант для студентов), методические рекомендации по представлению курсовых и дипломных работ студентов с помощью электронной презентации. А также методические разработки на основе информационных технологий – «Информационно-обучающая страничка в Internet и электронное пособие для самостоятельной работы», «Компьютерная программа по формированию умений и навыков разработки рационов питания в автоматизированном режиме», «Программный продукт для визуализации выкладки товаров на принципах мерчандайзинга для выполнения УИРС». Работа продолжается

постоянно, в т.ч. по их внедрению в учебный процесс по дисциплинам кафедре.

Ключевое значение в этой работе отводится разработке и постановке на кафедре технологии выполнения курсовых и дипломных работ как основным формам учебно-исследовательской работы. Курсовые работы по дисциплинам кафедры выполняются *методом проектов на основе исследовательского подхода*.

На кафедре разработан «*Порядок организации выполнения курсовых работ*», в котором методически и организационно закреплена эта технология. В Порядке определены четкие обязанности руководителя учебного цикла (ведущего преподавателя) по дисциплине, руководителя курсовой работы, студента, а также установлены критерии предварительной оценки курсовой работы при ее рецензировании, разработаны формы заявления студента на выполнение работы, распоряжения по кафедре, бланка задания, бланка рецензии.

Технология предусматривает возможность самостоятельного выбора студентами объекта исследования в рамках курсовой или дипломной работы в соответствии со своими интересами и потребностями реальных субъектов хозяйствования, на которых они работают, проходят практику или, возможно, на которых в дальнейшем планируют работать. Далее следует этап самостоятельной работы по постановке проблемы и формулировании темы работы, согласования темы и плана работы с руководителем. Студентом ставится конкретная проблема по конкретному объекту практики, которая решается по ходу работы на основе *дедуктивной исследовательской стратегии* с помощью консультаций преподавателя. Защита работы предполагает подготовку *электронной презентации*.

Технология предусматривает оценку работы студента не только по критериям *знать-уметь*, но и по критерию *успевать*. При итоговой оценке работы учитывается соблюдение согласованного со студентом графика работы, за несоблюдение которого оценка может быть снижена на три балла. Как раз через это измерение (время), удастся мотивировать студента к более активной самостоятельной работе и формированию целого ряда важных компетенций – *способность управлять временем, коммуникативные навыки и способности, способность работать в команде, приспособляемость*.

Апробация данной технологии на протяжении 3-4 последних лет дала свои положительные результаты. Тематика курсовых и дипломных работ стала интересной, разнообразной и более актуальной. Все они выполняются по реальным объектам торговли, общественного питания, пищевой промышленности. Студент мотивирован выполнять курсовые работы по разным дисциплинам в контексте решения проблем определенного объекта практики с выходом на диплом, тему которого он сам заявляет. У него формируется понимание не только постановки конкретной проблемы, но и ее решения, убедительного представления результатов своей работы. Все дипломные работы уже 2 года защищаются с использованием электронных презентаций (130-150 ежегодно). Результаты различных форм НИРС и УИРС

студентов отмечены 45 дипломами победителей конкурсов научных работ студентов на областном, республиканском и международном уровне. Студенты стали более уверенными в себе, они понимают, ЗАЧЕМ и КАК делать учебную работу, понимают критерии ее оценки. Таким образом, формируются такие *ключевые компетенции как самосознание и самооценка, способность к анализу ситуаций, способность убеждать в своей правоте, представлять себя и свои идеи, способность работать самостоятельно.*

Вместе с тем, как показывает опыт, не все студенты имеют нужную *степень мотивации* к такой работе. Но об этом постоянно нужно с ними говорить, и мы даже пишем об этом в своих методических разработках. Например, в кафедральном методическом пособии для выполнения курсовых, дипломных работ написано: *«Начинать нужно с собственной мотивации и осознания того, зачем Вам все это нужно. Об этом кое-что сказано в п. 1,2,3 пособия, Приложениях Б, В. Об этом мы говорили при изучении дисциплины УИРС, когда рассматривали значение исследовательской и самостоятельной работы в формировании своих профессиональных (и не только) компетенций. Если вы понимаете – ЗАЧЕМ, то делайте следующие шаги...».*

Резюмируя сказанное, среди других важных, на наш взгляд, проблем выделим следующие:

1 Высокие затраты ресурсов на этапе разработки и внедрения необходимых инноваций. Работа требует времени, условий, она кропотлива и не вкладывается в традиционные рамки второй половины дня. Выполняется работа отдельными преподавателями, при этом системно существует, как правило, только внутренняя мотивация самого преподавателя. Необходима отдельная и значимая система мотивации, традиционное – «потом напишите на премию» – не работает. Нужно понимать, что «распахивать первую борозду» дано не каждому.

2 Недостаточно необходимых технических средств на рабочих местах преподавателей, (компьютеры, доступ в Интернет с рабочего места, мультимедийное оборудование), или они не в достаточной мере доступны. Без технических средств и современных компьютерных технологий и средств коммуникаций эта работа нерезультативна.

3 Высокая аудиторная нагрузка на фоне всех других видов контролируемой работы преподавателя. В результате времени на инновационную работу не остается. Необходимо более решительно переводить аудиторную работу в самостоятельную. Принятая в университете норма – не более 20% от лекционной нагрузки по дисциплине – недостаточна. Из 34 лекционных часов по дисциплине, например, это 6 часов. При той формальной составляющей самой процедуры перевода, это не вызывает интерес у преподавателей. Представляется эффективным перевод в самостоятельную работу до 50% нагрузки при соответствующем обосновании. Вместе с тем, такое обоснование само по себе требует серьезной методической работы. Другого не дано!

Список литературы

- 1 Ландшеер, В. Концепция «минимальной компетентности» / В.Ландшеер // Перспективы. Вопросы образования. – 1988. – № 1. – С. 30-36.
- 2 Новиков, А.М. Профессиональное образование в России / А.М.Новиков // Просвещение. – Москва, 1997. – 254 с.
- 3 Наперов, В.Я. Разговаривая с Ли Якоккой / В.Я. Наперов // Специалист. – 2000. – № 4 – С. 32-34.
- 4 Байденко, В.И. Базовые навыки (ключевые компетенции) как интегрирующий фактор образовательного процесса/ В.И. Байденко, Б.Оскарссон. // Профессиональное образование и формирование личности специалиста. – Москва, 2002. – С. 22-46.
- 5 Янюк, И.А. Формирование исследовательских умений студентов вузов [Текст] / А.А. Червова, И.А. Янюк // Наука и школа. – Москва: МПГУ, 2007. – №6. – С. 11-14.

Секция 1 **СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** **И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ** **В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

УДК 378

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ПОРТФОЛИО ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Абрамович Н.В.

Учреждение образования

«Могилёвский государственный университет продовольствия»

г. Могилёв, Республика Беларусь

В современных условиях развития науки, техники и технологии для решения постоянно обновляющихся задач большую актуальность приобретает подготовка специалистов, которые не просто владеют большим объемом знаний, а обладают навыками их непрерывного пополнения с последующим применением этих знаний на практике. В связи с этим одной из главнейших задач, стоящей перед университетом, является необходимость научить студентов учиться самостоятельно, привить им навыки работы с разнообразной, часто противоречивой информацией, научить мыслить креативно.

Одним из современных методов работы со студентами, получившим в последнее время довольно широкое распространение, является технология портфолио. Метод портфолио (портфолио в переводе с итальянского означает «папка с документами», «папка специалиста») применим как для целей образования, так и для любой практико-результативной профессиональной деятельности [1]. В этой связи применение данного

метода при подготовке студентов является весьма актуальным, т.к. после его освоения в процессе обучения студенты могут использовать технологию портфолио в целом или ее элементы в своей практической деятельности как для повышения уровня образования, так и для решения конкретных профессиональных задач.

В соответствии с учебным планом специальности 1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров» (специализации 1-25 01 09 01 «Товароведение и экспертиза продовольственных товаров») студенты за весь период обучения должны выполнить пять курсовых работ, в том числе четыре работы – по общепрофессиональным и специальным дисциплинам:

- «Теоретические основы товароведения (в отрасли)»;
- «Организация и технология торговли»;
- «Товарная экспертиза»;
- «Прикладной маркетинг».

Организация курсового проектирования на кафедре товароведения и организации торговли осуществляется «сквозным» методом, когда выполнение курсовых работ по дисциплинам «Организация и технология торговли», «Товарная экспертиза», «Прикладной маркетинг» осуществляется на материалах одного объекта практики. В каждой из курсовой работ изучаются и анализируются разные направления деятельности предприятия в соответствии со спецификой и содержанием дисциплины, делаются выводы в соответствии с поставленными в работе целями. Курсовая работа по дисциплине «Теоретические основы товароведения (в отрасли)», которая выполняется перед тремя вышеуказанными работами, носит аналитический характер и содержит в себе базовый товароведный материал, который используется при выполнении всех последующих курсовых работ. В результате такой организации учебного процесса к окончанию обучения выпускники университета должны иметь обширный материал, необходимый для выполнения выпускной квалификационной работы.

Накопление материала для выполнения курсового и дипломного проектирования осуществляется студентами в процессе изучения дисциплин, прохождения всех видов практики, работы с учебной, периодической и научной литературой. Инструментом для целенаправленной работы студентов по сбору и систематизации материала может являться технология портфолио, в основе которой лежит накопительная система [2].

Портфолио представляет собой набор материалов, структурированных определенным образом и состоит из отдельных разделов, каждый из которых представляет собой крупный блок материалов. Внутри разделов выделяются рубрики, которые помогают систематизировать материал и формируют структуру раздела. Количество разделов и рубрик, а также их тематика могут быть различными и определяются в каждом отдельном случае [3].

Наиболее часто применяется следующая структура разделов портфолио: «Портрет», «Коллектор», «Рабочие материалы», «Мои достижения» [4]. Для решения практических задач по курсовому и

дипломному проектированию наиболее важными представляются нижеуказанные разделы:

1 «Коллектор» – раздел, представляющий собой «копилку», в которой собираются любые материалы и информация: статьи из словарей и энциклопедий, материалы периодических изданий и научных статей, любой иллюстративный материал, нормативные документы, данные предприятий и т.д. – т.е. все, что связано с тематикой портфолио и не является продуктом деятельности студента.

2 «Рабочие материалы» – раздел, включающий информацию, которая была получена студентом в процессе подготовки и выполнения тех или иных заданий: графические материалы (таблицы, графики, диаграммы, гистограммы, схемы и т.п.), тексты сообщений и докладов, проекты, алгоритмы решения производственных задач, аудио- и видеоматериалы, фотографии, анкеты и результаты их обработки, листы наблюдений, компьютерные программы, описание лабораторных работ и экспериментов, результаты научных исследований и пр. Таким образом, данный раздел представляет собой «копилку» результатов, полученных студентом в ходе курсового проектирования.

3 «Мои достижения» – раздел, который содержит работы, демонстрирующие прогресс в достижении студентом поставленных целей: выполненные работы и рецензии на них, результат проектной деятельности, отзывы преподавателей, сертификаты, грамоты, дипломы, справки и другие подтверждения успехов студента.

Структура портфолио может меняться по мере продвижения к поставленной цели, постепенно усложняясь за счет появления новых рубрик, содержащих индивидуально значимую информацию, а само портфолио носит открытый, динамический характер за счет постоянного наполнения и изменения разделов и рубрик: часть информации из «Коллектора» может использоваться и переходить в раздел «Рабочие материалы», «Коллектор» может пополняться новой информацией, одни работы из раздела «Мои достижения» могут меняться на другие.

Используя элементы технологии портфолио для курсового проектирования, студенты получают навыки системного подхода к сбору, накоплению и анализу информации из различных источников, обобщения полученных результатов. В ходе обучения ко времени выполнения дипломной работы владельцы портфолио располагают всеобъемлющей всесторонней информацией для выполнения дипломной работы. Кроме этого, овладев технологией портфолио, выпускники университета могут активно использовать ее в процессе своей работы для решения реальных задач.

Список литературы

1 Долгих, С.В. Инновационные образовательные технологии в преподавании гуманитарных и экономических дисциплин / С.В. Долгих // Московский государственный машиностроительный институт

[Электронный ресурс] – Режим доступа:
http://mami.ru/science/mami145/scientific/article/s12/s12_17.pdf

2 Портфолио в вузе / Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/metod_uprav/inov_met/portfolio.doc

3 Гуляева, С.П. Портфолио: рекомендации по созданию и использованию в предпрофильной подготовке / С.П. Гуляева. – Новокузнецк: МОУ ДПО ИПК, 2005. – 73с.

4 Павельева, Н. Технология портфолио в профессиональном образовании / Н. Павельева // Новые знания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://novznania.ru/?p=756>.

УДК 744.4:004.92

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

Акулич В.М., Хростовская С.П.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Качество подготовки специалистов в техническом университете во многом определяется самостоятельной внеаудиторной работой студентов. Целенаправленная самостоятельная учебная деятельность, проводимая под контролем преподавателя, способствует формированию у студентов навыков самостоятельного творческого труда, умения решать поставленные задачи.

Одним из видов самостоятельной работы студентов является внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении домашних графических заданий учебного плана. Важным является системность и этапность в организации и проведении самостоятельной работы студентов.

Для эффективности самостоятельной работы студентов необходимым является методически правильная организация работы и обеспечение студентов разработанными учебно-методическими материалами с целью превращения процесса самостоятельной работы в процесс творческий.

Разработка и издание учебно-методических материалов с методическими указаниями к выполнению домашних графических и контрольных работ, предусмотренных дисциплинами кафедры, позволяют более четко организовать учебный процесс при изучении раздела начертательной геометрии.

Дисциплинами «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика» и «Инженерная и машинная графика» для студентов дневной и заочной форм получения высшего образования предусмотрено выполнение графических работ по решению позиционных и метрических задач.

На кафедре разработаны методические указания по выполнению эпюров «Пересечение плоскостей» и «Метрические задачи».

В методических указаниях представлены теоретические материалы по данным темам, разработаны различные варианты графических заданий, содержатся алгоритмы решений типовых задач для выполнения эпюров, самостоятельной подготовки к тематическим контрольным работам, зачетам и экзаменам, и приводятся образцы выполнения домашних графических работ.

На рисунке 1 представлен образец выполнения эпюра по построению линии пересечения плоскостей, определению видимости геометрических образов, построению перпендикуляра к плоскости, определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и построение плоскости, параллельной заданной.

На рисунке 2 представлен образец выполнения эпюра по решению метрических задач способом замены плоскостей проекций (определение высоты пирамиды, расстояния между скрещивающимися прямыми, угла между гранью и основанием пирамиды) и способом вращения вокруг линии уровня (определение натуральной величины основания пирамиды).

В разделе начертательной геометрии обосновываются методы проецирования, даются практические советы, позволяющие исследовать геометрические образы по их проекциям, т.е. получить информацию о форме предметов и их взаимному расположению в пространстве, определению размеров и исследованию геометрических свойств.

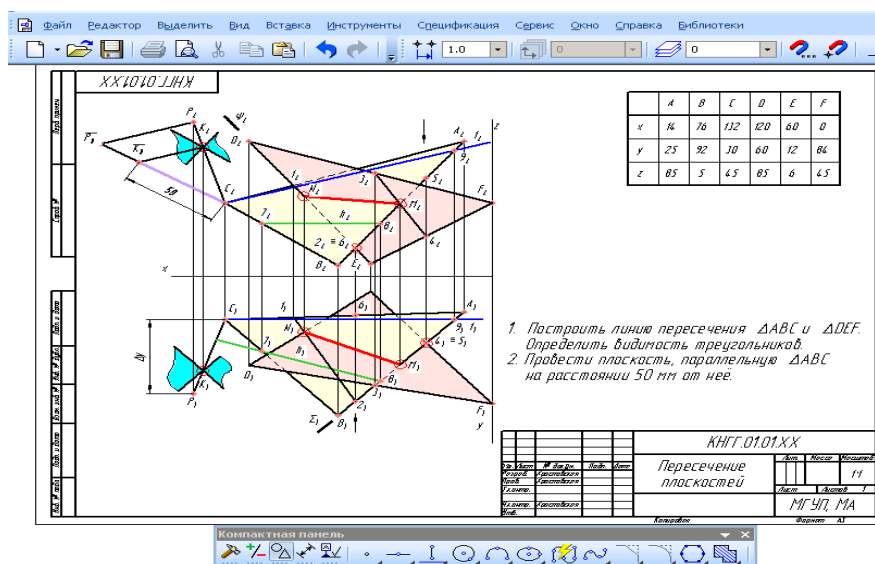


Рисунок 1 – Образец выполнения эпюра

Такое методическое сопровождение самостоятельной работы студентов помогает в изучении теоретического курса по начертательной геометрии, в решении задач в рабочей графической тетради, и своевременному выполнению домашних графических работ.

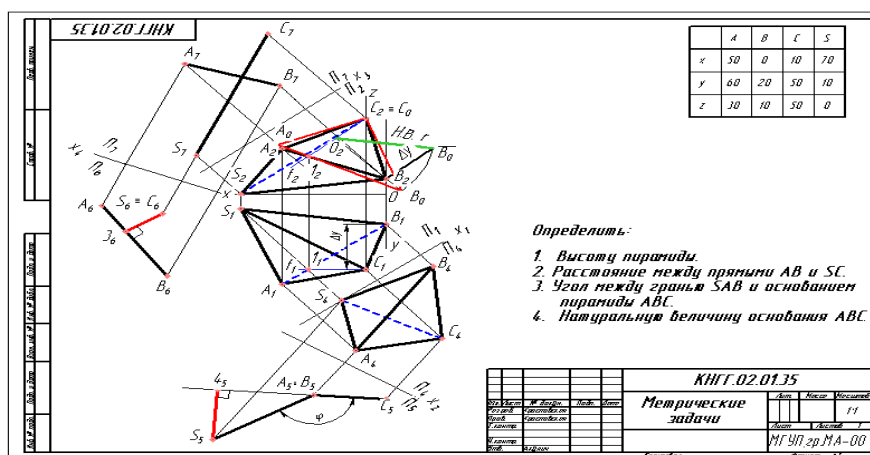


Рисунок 2 – Образец выполнение эюра

Разработка и внедрение учебно-методических материалов в учебный процесс направляет самостоятельную работу студентов, способствует улучшению успеваемости студентов и повышению качества подготовки специалистов в техническом университете.

Список литературы

1. Акулич, В.М. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей: методические указания для студентов дневной формы обучения / В.М. Акулич, С.П. Хростовская. – Могилев: УО «МГУП», 2009. – 28 с.
2. Акулич, В.М. Метрические задачи: методические указания к эюру №2 для студентов механических специальностей дневной формы обучения / В.М. Акулич, С.П. Хростовская. – Могилев: УО «МГУП», 2012. – 24 с.

УДК 378.14:54

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ С ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН НА МЛАДШИХ КУРСАХ УНИВЕРСИТЕТА

Андрейчикова Е.Н.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Согласно Государственной программе развития высшего образования в Республике Беларусь увеличивается экспорт образовательных услуг в 3,5 раза за текущее пятилетие [1]. Учреждение образования «Могилевский государственный университет продовольствия» планирует увеличить количество обучающихся иностранных граждан в 2011-2015 годах до 500 студентов и содействовать повышению качества получаемого ими образования.

Обозначенной на государственном уровне задачей является создание для иностранных студентов «максимально комфортных условий обучения и проживания», поэтому от каждого работающего в университете преподавателя, сотрудника, лаборанта зависит:

- насколько быстро приехавший гражданин адаптируется к жизни и обучению в нашей стране;
- насколько эффективно будет обучаться;
- с какими чувствами и воспоминаниями о нашем вузе он вернется на родину после окончания нашего университета;
- на каком профессиональном уровне он проявит себя на производстве в химической или пищевой промышленности своей страны.

Проведение практических и лабораторных занятий по химии с иностранными студентами выявляет особенности этой работы, которые можно рекомендовать учитывать вузовским коллегам при контакте с иностранными студентами:

1 Он иностранец и никогда не будет говорить по-русски так, как говорят белорусы. Ему сложно воспринимать химические научные тексты, оттенки значений слов, определений и выражений, даже символов химических элементов. Ему трудно формулировать мысли на неродном языке, особенно когда это касается абстрактных размышлений и необходимости построения сложных языковых конструкций для объяснения химических явлений.

2 Он представитель другой культуры, школы, и может не понимать значения понятных нам ритуалов, требований правил внутреннего распорядка университета. Мы, в свою очередь, должны с пониманием относиться к особенностям их поведения и принятым в их культурах традициям (пропуски занятий по причине частых болезней, религиозных праздников и пр.) и порой своеобразному, непривычному для нас объяснению законов естествознания, действия законов химии, решения задач и т.д.

3 Он живет здесь без семьи и родных, и будет рад Вашей помощи и участию.

Что можно сделать, чтобы помочь иностранным гражданам в процессе их обучения химии на младших курсах:

- обеспечить их печатными текстами лекций;
- по возможности издать адаптированный для иностранных студентов курс лекций (более короткие предложения, более доступный язык, наличие рисунков, перевод химических терминов на иностранный язык);
- обучать умению учиться: конспектировать, выделять главное, писать рефераты, заниматься самостоятельно, особое внимание уделять лабораторному практикуму с демонстрацией и индивидуальным привитием навыков пользования весами, химической посудой, инструментарием и т.д.;
- поощрять их желание учиться: не сравнивать с отечественными слушателями, показывать динамику успехов обучения каждого иностранца, хвалить;

- создавать условия для межкультурного взаимодействия: давать возможность иностранным студентам рассказать об уроках химии в школах их стран, использовать групповые формы работы белорусских и иностранных студентов, организовать сопровождение техническими средствами обучения, наглядными демонстрациями химических реактивов и проведения химических реакций лекций и практических занятий преподавателями и лаборантами;
- помогать в процессе подготовки к экзаменам: организовать дополнительные занятия, дать возможность подготовить и защитить реферат, исключить из списка вопросы, которые не имеют актуальности на родине иностранца;
- просто по-человечески постараться помочь и поддержать.

Список литературы

1 Государственная программа развития высшего образования на 2011-2015 годы: Утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 01.07.2011 – №893.

2 Кодекс Республики Беларусь об образовании, 13 января 2011 г.: Принят Палатой представителей 2 декабря 2010 г.: Одобр. Советом Респ. 22 декабря 2010 г. – Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2011.

УДК 802.0

МЕТОД ПРОЕКТОВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Андрейчикова Н.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Метод проектов не является принципиально новым в мировой педагогике. Он возник еще в 20-е годы XX в. в США. Его называли также методом проблем, и связывался он с идеями гуманистического направления в философии и образовании, разработанными американским философом и педагогом Дж. Дьюи, а также его учеником В.Х. Килпатриком [1, с.65].

Актуальность метода проектов в наши дни обусловлена прежде всего необходимостью понимать смысл и предназначение своей работы, самостоятельно ставить профессиональные цели и задачи, продумывать способы их осуществления и многое другое, что входит в содержание проекта. Неслучайно один из параметров нового качества образования – способность проектировать.

В настоящее время метод проектов все чаще рассматривают как систему обучения, при которой знания и умения приобретаются в процессе

планирования и выполнения постепенно и последовательно усложняющихся практических заданий – проектов.

Проектная форма работы является одной из актуальных технологий, позволяющих студентам применить накопленные знания по предмету. Они расширяют свой кругозор, границы владения языком, получая опыт от практического его использования, учатся слушать иноязычную речь и понимать друг друга при защите проектов. Студенты работают со справочной литературой, словарями, компьютером, тем самым создается возможность прямого контакта с оригинальным языком, чего не дает изучение языка только с помощью учебника на занятии.

При выполнении заданий проекта решается ряд важных задач, основными из которых являются:

1 повышение мотивации обучения и стимулирование речевой активности обучающихся;

2 развитие самостоятельности, предприимчивости, изобретательности студента в процессе использования изученного материала;

3 развитие личности студента с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей [2, с.34].

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность студентов – индивидуальную, парную, групповую, которую они выполняют в течение определенного отрезка времени. Суть проектного обучения состоит в том, что студент в процессе работы над учебным проектом постигает реальные процессы, объекты. Оно предполагает проживание студентом конкретных ситуаций, приобщение его к проникновению вглубь явлений, процессов и конструированию новых объектов.

При использовании метода проектов для организации самостоятельной работы студентов меняется и роль преподавателя. Она различна на всех этапах проектирования. Преподаватель выступает в роли консультанта, помощника, наблюдателя, источника новой информации, координатора.

Метод проектов предполагает использование широкого спектра проблемных, исследовательских, поисковых методов, четко ориентированных на реальный практический результат, значимый для каждого студента, участвовавшего в разработке проекта, а также целостную разработку проблемы с учетом различных факторов и условий ее решения и реализации результатов [3, с. 189].

Е.С. Полат предлагает следующую типологию проектов (таблица 1) [4, с.189]:

Таблица 1 – Типология проектов

По доминирующей в проекте деятельности	Исследовательские; творческие; ролевые, игровые; ознакомительно-ориентировочные (информационные); практико-ориентированные (прикладные)

По предметно-содержательной области	Монопроекты; межпредметные проекты
По характеру координации	Проекты с открытой, явной координацией; проекты со скрытой координацией
По характеру контактов	Внутренние или региональные; международные
По количеству участников	Личностные; парные; групповые
По продолжительности выполнения	Краткосрочные; средней продолжительности; долгосрочные

Разумеется, в реальной практике чаще всего приходится иметь дело со смешанными типами проектов, в которых имеются признаки исследовательских и творческих (например, одновременно практико-ориентированных и исследовательских). Каждый тип проекта характеризуется тем или иным видом координации, сроками исполнения, этапностью, количеством участников. Поэтому, разрабатывая тот или иной проект, надо иметь в виду признаки и характерные особенности каждого из них.

Любой продуманный и организованный проект имеет три основных этапа (таблица 2) [5, с.17]:

Таблица 2 – Основные этапы проекта

Этапы	Содержание работы	Деятельность студентов	Деятельность преподавателя
Подготовительный: - мотивация; - целеполагание; - планирование	- определение темы; - выявление и анализ проблемы; - уточнение целей конечного результата; - выбор рабочих групп, распределение ролей в команде; - определение источников информации, способов ее сбора и анализа.	Уточняют информацию; обсуждают задание; выявляют проблемы; выдвигают пути решения проблем, формируют задачи; распределяют роли; определяют источники информации.	Мотивирует обучающихся; помогает в постановке целей проекта, выработке стратегии; определяет продолжительность проекта, масштаб вовлеченности студентов.
Основной: - принятие решений - выполнение проекта	- обсуждение путей реализации проекта; - определение целевой аудитории; - определение способа представления результата; - сбор информации – интервью, опрос, наблюдение, эксперимент. Поиск необходимой информации: - творческая переработка; - выполнение проекта.	Определяют тактику: обсуждают; выбирают оптимальный вариант способа реализации; работают с информацией. Проводят исследования; синтезируют и анализируют идеи; оформляют проект.	Наблюдает; консультирует; советует (по просьбе студентов); косвенно руководит. Наблюдает; направляет процесс анализа.
Заключительный:	- подготовка и оформление доклада;	Защищают (презентуют) проект.	Наблюдает; направляет процесс

- защита проекта - проверка и оценка результатов	- обоснование процесса проектирования; - объяснение полученных результатов; - коллективная защита проекта. - анализ выполнения проекта, достигнутых результатов; - анализ достижения поставленной цели; - оценка результатов, выявление новых проблем.	Коллективный самоанализ проекта и самооценка.	защиты. Участвует в коллективном анализе и оценке результатов проекта.

Каждый выбранный проект предполагает выработку своей стратегии и тактики выполнения, организации деятельности студентов, оценивания результатов работы.

Например, с целью знакомства студентов с культурой страны изучаемого языка и расширения кругозора им предлагается разработать проекты по теме «Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии». Группа делится на подгруппы, и каждая подгруппа выполняет определенное задание: найти интересные факты об Англии, Шотландии, Уэльсе, Северной Ирландии, столицах этих стран, рецепты традиционных блюд. Каждая подгруппа подбирает материал по своей теме, оформляет его и представляет для защиты.

В результате совместной работы получается один общий проект. В процессе работы подгруппы общаются друг с другом, участвуют в коллективном обсуждении, уточняя детали, предлагают свои варианты. Обязательным условием является активное участие каждого члена группы над проектом, но в соответствии со своими возможностями. Внутри подгруппы студенты сами распределяют роли не только для выполнения общего задания, но и для организации согласованной, успешной работы всей группы.

Таким образом, проектная методика развивает у студентов интерес к иностранному языку, воображение, самостоятельность, творчество, активность, так необходимые им в процессе обучения, использование метода проектов реально превращает студента из объекта обучения в субъект учебной деятельности.

Надо заметить, что студенты с удовольствием принимают участие в подготовке очередного проекта, так как коллективная форма работы дает возможность найти применение их индивидуальным способностям, потребностям, интересам и талантам. Кроме того, в группе, работающей над проектом, есть сильные студенты, которые при необходимости оказывают помощь другим студентам.

Было доказано, что в ходе выполнения проекта обучаемые учатся работать самостоятельно, приобретают опыт познавательной и учебной деятельности, а это, как известно, является необходимым компонентом образования в настоящее время.

Главным достоинством и главным результатом работы над проектом является актуализация имеющихся и приобретение новых знаний, навыков умений и их творческое применение в новых условиях.

Проектное обучение является более продуктивным по сравнению с традиционным, т.к. при выполнении учебного проекта знания приобретаются студентами в процессе использования информации при решении практических задач.

Умение пользоваться методом проектов - показатель высокой квалификации педагога, его прогрессивной методики обучения и развития студентов.

Список литературы

1 Буланова-Топоркова, М.В., Духавнева А.В., Кукушин В.С., Сучков Г.В. Педагогические технологии / М.В. Буланова-Топоркова, А.В. Духавнева, В.С. Кукушин, Г.В. Сучков. – М.: Издательский центр «МарТ», 2004. – 336 с.

2 Аниськович, Н.Р. Обучение устноречевому общению в сотрудничестве (на материале английского языка) / Н.Р. Аниськович // Замежные мовы ў РБ. – 2002. – №1 – С.32-38.

3 Конышева А.В. Английский язык. Современные методы обучения. – Мн.: ТетраСистемс, 2007. – 352 с. Конышева, А.В. Английский язык. Современные методы обучения / А.В. Конышева. – Мн.: ТетраСистемс, 2007. – 352 с.

4 Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пос. для студ. пед. вузов и системы повышения квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, А.Е. Петров. – М.: Академия, 2000. – 272 с.

5 Сокол, И.А. Проект как метод реализации коммуникативного подхода в обучении иностранному языку / И.А. Сокол // Иностранные языки в школе. – 2008. – №1 – С.16-21.

УДК 802

К ВОПРОСУ О ЧАСТОТНОСТИ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ И ИХ ПЕРЕВОДУ (НА МАТЕРИАЛЕ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА)

Артеменко Г.И.

Учреждение образования

«Могилёвский государственный университет продовольствия»

г. Могилёв, Республика Беларусь

Задачей обучения иностранному языку в неязыковых вузах является формирование у обучающихся профессиональной иноязычной компетенции, которая, в свою очередь, является неотъемлемой частью профессионализма выпускника современного учебного заведения. Но в действительности,

подавляющее большинство студентов не обладают навыками профессионального общения, например, не способны проанализировать и синтезировать информацию. Поэтому преподаватель должен научить студентов общаться, создавать и понимать иностранную речь. Но учитывая недостаточное и просто плохое знание студентами активной грамматики, лексики, стилистики, на первом этапе стало необходимым обучение иностранному языку.

При работе с научно-техническими текстами по специальностям нашего вуза наблюдается наличие в них грамматических и лексических конструкций, насыщенность специальными терминами, присутствие некоторого количества фразеологизмов технического характера, без анализа и понимания которых невозможно перевести текст и получить необходимую информацию.

Ш. Балли, швейцарский лингвист французского происхождения, который считается родоначальником теории фразеологии, т.к. впервые систематизировал сочетания слов в своей книге «Французская стилистика», выделил две основные группы сочетаний: 1. свободные сочетания и 2. фразеологические единства, т.е. словосочетания, компоненты которых, постоянно употребляемые в данных сочетаниях для выражения одной и той же мысли, утратили всякое самостоятельное значение. Все сочетание в целом приобретает новое значение, не равное сумме значений составных частей [1, с.36].

По определению А.В. Кунина, «Фразеологическая единица – это устойчивое сочетание слов с полностью или частично переосмысленным значением» [4, с.53]. В зарубежной научно-технической литературе можно четко проследить две тенденции в употреблении фразеологических единиц и устойчивых словосочетаний. С одной стороны – это попытка разнообразить традиционно сухой, неэмоциональный стиль научно-технической прозы с помощью различных образных средств, в том числе и фразеологии, а с другой – терминологизация устойчивых словосочетаний в специальном контексте.

Фразеология французского и русского языков развивается по-разному. Однако возможно установить параллель между французскими и русскими фразеологизмами. Фразеология французского языка оказала безусловное влияние на фразеологию русского языка. Многие фразеологизмы русского языка представляют собой кальки, т.е. выражения, образованные механически, путём буквального перехода с французского. Например: *avalér la pilule* – проглотить пилюлю.

Для анализа исследуемой темы была взята книга Филиппа Сионо «*Manger peut vous sauver la vie*», которая используется на занятиях со студентами технологических специальностей для внеаудиторного чтения. Проведенный анализ свидетельствует о том, что большей частотностью выделяются аналитические необразные фразеологизмы, в то время как употребление образных фразеологических единиц значительно реже. При анализе было выявлено, что наиболее часто в научно-технической литературе

употребляются лексические единицы двух лексико-грамматических классов: наречий (31%) *la plupart de, à peu près, d' une part, d' autre part, de plus en plus, tout à fait* ; и глаголов (29%) *à partir de, mettre à jour, mettre en lumière, faire face, avoir besoin de, se rendre compte*, а также классов служебных слов: предлогов и союзов. Собственно фразеологические единицы составляют около 3% *au fur et à mesure, une manne juteuse*. Перевод на русский язык фразеологических единиц – очень трудная задача, т.к. в теоретическом плане вопросы перевода фразеологизмов разработаны слабо. Это объясняется, в значительной мере, отсутствием стилистических характеристик фразеологизмов, неизученностью их стилистических функций. При переводе фразеологизма надо передать его смысл и отразить его образность, найдя аналогичное выражение в русском языке и не упустив при этом из виду стилистическую функцию фразеологизма. При отсутствии в русском языке идентичного образа переводчик вынужден прибегать к поиску «приблизительного соответствия» [2, с.51]. Фразеологические эквиваленты могут быть полными и частичными. Полными фразеологическими эквивалентами являются те готовые русские эквиваленты, которые совпадают с французскими по значению, лексическому составу, образности, стилистической окраске и грамматической структуре. Для переводчика «при переводе фразеологической единицы важно, прежде всего, передать образ фразеологизма, а не его языковую структуру» [3, с.28].

Трудность перевода фразеологических единиц состоит в том, что ни один словарь не может предусмотреть всех их значений в специальном контексте. Пословный перевод компонентов устойчивого словосочетания, как правило, не возможен. В большинстве случаев переводчик не может полностью доверять значениям, приводимым в словарях, т.к. в научно-технической литературе сочетания часто получают переосмысление, которое нигде не зафиксировано.

Наиболее характерными видами перевода устойчивых словосочетаний в научно-технической литературе являются следующие:

1 Перевод с помощью переменных сочетаний слов: описательный перевод и калькирование.

2 Перевод с помощью словесных эквивалентов.

Следует отметить, что описательный перевод, к которому чаще всего приходится прибегать при переводе, более многословен по сравнению с оригиналом, в русском языке происходит как бы расширение информации.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующие выводы:

1 Необходимо сопоставительное изучение фразеологии французского и русского языков.

2 Перевод фразеологизма без учёта его стилистической функции нельзя признать правильным, поскольку такой перевод будет лишён выразительности.

3 Любому фразеологизму французского языка можно найти фразеологическое соответствие в русском, если исходить из его стилистической функции в каждом конкретном случае.

Список литературы

- 1 Балли, Ш. Французская стилистика / Ш. Балли. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 392 с.
- 2 Комиссаров, В.Н. Современное переводоведение / В.Н. Комиссаров. – М., 2001. – 424 с.
- 3 Прокольева, С.М. Механизмы создания фразеологической образности / С.М. прокольева. – М., 1996. – 226 с.
- 4 Кунин, А.В. Английская фразеология. Теоретический курс / А.В. Кунин. – М., 1970. – 342 с.
- 5 Частотный список фразеологизмов французского языка / сост. М.И. Берлин [и др.]. – Мн.: Вышэйшая школа, 1979. – 144 с.
- 6 Philippe Sionneau. Manger peut vous sauver la vie. Guy Trédaniel Editeur, 2007. – 319 с.

УДК 377

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ДИВЕРГЕНТНОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

Афанасова Д.К., Тучкина Л.К., Одиноква Е.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Московский государственный
университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского»
филиал в г. Мелеуз, Республика Башкортостан

Обеспечение качества подготовки студентов, соответствующего потребностям личности и общества, необходимо рассматривать в контексте компетентностного подхода, являющегося фундаментом ФГОС ВПО. В основе компетентностной парадигмы высшего технического образования лежат методологические ориентации, выходящие как на общенаучные, технические, так и на гуманитарные методы познания и освоения действительности.

Идея новой парадигмы образования, по мнению Е.С. Полат, сводится «к интеллектуальному и нравственному развитию личности (человека), что и заложено в качестве основных целей обучения во многих программах образовательных систем в мировой практике: интеллектуальное и нравственное развитие личности, формирование самостоятельного критического, творческого мышления, умения работать с информацией» [1]. В условиях современного информационного общества при увеличении потока информации студенту необходимо уметь ее анализировать с точки зрения соответствия интересам личности и общества, морали, нравственным ценностям, отделяя факты от мнений.

Развитие критического мышления предполагает формирование у студента интеллектуальных умений: анализ с последующей формулировкой выводов; выдвижение гипотез; поиск аналогий и создание метафор; активизация ранее приобретенных знаний и применение их в реальных условиях; установление причинно-следственных отношений; сравнение, сопоставление/противопоставление фактов и тезисов; оценка информации на ее достоверность; обобщение идей; изучение иных точек зрения [2].

В ходе занятий по высшей математике мы стремимся развивать интеллектуальные умения, используя в процессе изучения каждой темы («Аналитическая геометрия», «Дифференциальное исчисление», «Интегральное исчисление»). Для сравнения результатов проведенной работы по формированию интеллектуальных умений у студентов в начале и при завершении обучения мы применяем метод экспертных оценок. Экспертами выступают преподаватели и сокурсники студентов, которые оценивают по следующим индикаторам: знания; осмысление (умения интерпретировать информацию); применение (умение применять знания в новых ситуациях, чтобы поддержать или опровергнуть позицию автора); анализ (умение сравнивать основные идеи прослушанного текста с информацией из других источников, чтобы прийти к определенным выводам, значимым для подтверждения ранее сформулированной гипотезы или предположения, умение задавать вопросы); синтез (умение обобщать данные, развивать логику общей аргументации); оценка (умение определять валидность, надежность, непредвзятость отобранных для доказательства фактов, оценивать заключения, выводы).

На занятиях по математике при традиционном подходе рассматриваются задачи, развивающие конвергентное мышление, т.е. имеющие вполне определенное условие, строгий алгоритм решения и единственно верный ответ, которые рассчитаны на развитие главным образом конвергентного мышления. Как известно, конвергентное мышление – это последовательное, логическое, однонаправленное мышление. Как отмечает А.И.Савенков, «этот тип мышления считается более простым по сравнению с творческим, но от того важность его при формировании обучаемости ребенка не уменьшается. Формируемые в ходе решения данных задач интеллектуальные умения имеют общий, универсальный характер». Конвергентные задачи в процессе развития мышления студента играют такую же роль, какую играют простые задачи при формировании общего умения решать задачи [3].

При традиционном обучении математике задачи дивергентного типа встречаются крайне редко, тогда как эффективность развития креативности мышления при использовании таких задач весьма высока, так как многовариантность ответов и решений задач создает оптимально благоприятные условия для реализации творческого потенциала студента, позволяет ему проявлять беглость, гибкость и оригинальность мышления в процессе работы над задачей.

Схемы процессов дивергентного и конвергентного мышления приводит в своей работе В.Н. Дружинин (схемы 1-2). На схемах наглядно отражены рассмотренные отличия конвергентного и дивергентного мышления.

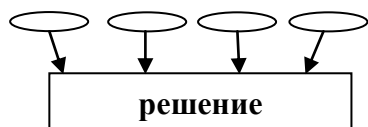


Схема 1 - Процесс конвергентного мышления

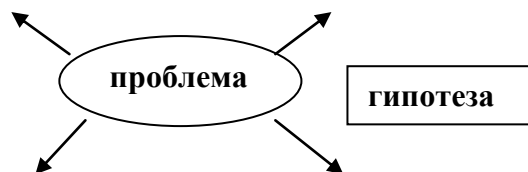


Схема 2 - Процесс дивергентного мышления

Дж. Гилфордом были выделены основные функции дивергентного мышления: обнаружение и постановка проблем; генерирование большого числа разнообразных идей; нестандартная реакция на раздражители.

Креативность неспецифична, т.е. ее тренировка в каком-то одном виде деятельности ведет к тому, что она начинает ярко проявляться в других видах (А.Г. Грецков). Образовательная среда играет существенную роль в формировании креативности. Традиционное содержание образования является органической частью социокультурной среды и реально не может быть рационально изменено без изменения этой среды в целом [3].

Рассмотрим примеры дивергентных задач.

Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 2,4,5, если цифры не повторяются.

При обсуждении решения задачи можно выбрать два способа решения: непосредственно перебирать пары чисел; применить формулу комбинаторики. После решения задачи необходимо обсудить более рациональный метод решения.

При решении следующей задачи студент должен составить математическую модель. Выбрать способ решения (графический, симплекс метод).

Фирма выпускает два вида мороженого: сливочное и шоколадное. Для изготовления мороженого используются два исходных продукта: молоко и наполнители, расходы которых на 1 кг мороженого и суточные запасы исходных продуктов даны в таблице 1.

Таблица 1 – Расходы молока и наполнителей

Исходный продукт	Расход исходных продуктов на 1кг мороженого		Запас, кг
	Сливочное	Шоколадное	
Молоко	0,8	0,5	400
Наполнители	0,4	0,8	365

Изучение рынка сбыта показало, что суточный спрос на сливочное мороженое превышает спрос на шоколадное не более чем на 100 кг. Кроме того, установлено, что спрос на шоколадное мороженое не превышает 350 кг в сутки. Отпускная цена 1 кг сливочного мороженого 16 ден. ед., шоколадного – 14 ден. ед. Определить количество мороженого каждого вида, которое должна производить фирма, чтобы доход от реализации продукции был максимальным.

Следующая задача имеет несколько вариантов решения.

В группе студентов из 22 человек 10 готовят реферат по английскому языку, 15 по логике, 7 по риторике. Известно, что 4 готовят рефераты по английскому языку и по логике, 5 по логике и по риторике, 3 по английскому языку и по риторике. Сколько студентов готовят реферат по трем предметам?

Задача решается с помощью графов, кругов Эйлера, формулы включения и исключения. После обсуждения способов решения можно организовать работу в парах.

Реализация компетентностного подхода активизировала нашу работу по развитию у студентов дивергентного мышления, основными функциями которого являются: обнаружение и постановка проблем, генерирование большого числа разнообразных идей, нестандартная реакция на раздражители. В ходе практической работы мы выявили, что развитие у обучаемых креативности в каком-то одном виде деятельности ведет к тому, что она начинает ярко проявляться в других видах. В этой связи усиливается потребность в глубоких исследованиях процесса самоорганизации студентов на этапе вузовского образования. Решение указанной проблемы актуализировало необходимость определения в качестве методологических оснований решения данной проблемы личностно-ориентированный, антропологический, деятельностный, синергетический и компетентностный подходы.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ «Развитие ключевых, базовых и специальных компетенций студентов технического вуза в условиях открытого нелинейного образовательного пространства», проект № 12-16-02002а/У.

Список литературы

1 Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. – М.: Академия, 2008. – 365 с.

2 Матжуга, А. Диалог – суть технологий обучения / А. Матжуга, С. Еримбетова, Б. Ахметжан // Высшее образование в России. – 2004. – №3. – С.116-118.

3 Касумова, Банати Солт-Ахмедовна Дивергентные математические задачи как средство развития креативности мышления у младших школьников: автореф. дисс. ...канд. пед. наук / Банати Солт-Ахмедовна Касумова. – Астрахань, 2010. – 22с.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА КАК ВИД СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Белехова Л.Д., Раубо В.М., Мацкевич И.В.

Учреждение образования

«Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

В условиях социально-политических и экономических преобразований, которые происходят в Республике Беларусь, во всех институтах общества, в том числе и в системе высшего образования, возникает ряд новых проблем, непосредственно связанных с молодыми специалистами в агропромышленном комплексе, их духовностью, сознанием, менталитетом, интересами. Белорусский государственный аграрный технический университет (БГАТУ) является единственным в системе высшего технического образования Республики Беларусь, осуществляющим подготовку инженеров и инженеров-менеджеров для агротехнического сервиса по специальностям: ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве, материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса, управление охраной труда в сельском хозяйстве. На факультете работают порядка 100 высококвалифицированных преподавателей, в том числе профессора и доценты. Творческий потенциал коллектива направлен на внедрение инновационных технологий в учебный процесс, а также на интеграцию образования, науки и производства в подготовке практико-ориентированных специалистов для АПК.

Современные требования к подготовке профессионалов для АПК в системе высшего инженерного образования выдвигают совершенно новые задачи по формированию, прежде всего мотивационно-ценностной сферы обучаемого, в которой приоритетное место занимает развитие их творческих интересов. Отправным звеном в развитии профессиональных компетенций выступает его направленность на изучение общенаучных и специальных дисциплин. Именно здесь закладывается побудительная основа к развитию студента как всесторонне и гармонично развитой личности современного профессионала. Овладение процессами реализации профессиональных компетенций студентов позволяет ограничить сферу стихийного в обучении и воспитании, а также более тесно сомкнуть развитие профессионального дела со сменой и усовершенствованием системы подготовки инженерных кадров для АПК.

Правильный учет разносторонних интересов студентов, методологически и практически эффективное разрешение возникающих противоречий способствует тесной взаимосвязи и согласованию ценностного сознания и реального развития обучаемых в инженерных вузах. В период обучения в БГАТУ закладываются основы профессионализма, формируются

умения самостоятельной профессиональной деятельности. Раньше обучение нередко сосредотачивалось на узких целях формирования знаний, умений, навыков студентов, становящихся самоцелью. Это вызывало противоречие между необходимостью развития широкой самостоятельности студентов в процессе познания, способностей к такому познанию и действительным состоянием образовательной практики формирования познавательных и профессиональных компетенций. В студенческом возрасте учебно-познавательная деятельность является ведущей, поскольку в ее рамках осуществляется развитие студента как личности и как профессионала. Эффективность этого процесса зависит от содержания обучения и условий учебно-воспитательного процесса вуза.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Это компонент творческой познавательной практической деятельности студентов. При этом учащиеся сознательно стремятся достигнуть поставленной в задании цели, употребляя свои усилия и выражая в той или иной форме результат умственных или физических действий. Работа может считаться самостоятельной, если она включает в себя элементы обдумывания и осмысления студентом своей деятельности, ее результатов и выводов из нее.

Цель самостоятельной работы студентов – организовать систематическое изучение дисциплин в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний [1]. Организация самостоятельной работы студентов сочетается со всеми применяемыми в университете методами обучения и вместе с ними представляет единую систему средств по приобретению знаний и выработке навыков и формированию профессиональных компетенций.

По мнению преподавателей кафедры «Безопасность жизнедеятельности» и студентов БГАТУ, наиболее продуктивными формами самостоятельных работ можно считать подготовку к семинарским занятиям и подготовку к написанию рефератов. Формирование профессиональных компетенций посредством самостоятельной работы направлено не только на процесс обучения, но и на его результат, а это всегда связано со стремлением к цели, с ее реализацией, преодолением трудностей, с волевым напряжением и усилием. Таким образом, в формировании профессиональных компетенций своеобразно взаимодействуют все важнейшие проявления личности.

Интегральное свойство самостоятельной работы студентов – быть педагогическим средством организации учебной деятельности студентов, без чего невозможна качественная подготовка современного конкурентоспособного специалиста. Именно поэтому важна ее организация не только в пределах кафедры «Безопасность жизнедеятельности», но и в масштабе университета. Важными и необходимыми компонентами формирования профессиональной компетенции студента являются высокая

требовательность к себе, постоянное чувство неудовлетворенности достигнутым, стремление к высоким нравственным идеалам, развитие самосознания личности, потребность в самореализации. На основании опроса студентов факультета «Технический сервис в АПК» было установлено время, затраченное на выполнение самостоятельных работ. Оно в среднем за неделю, оказалось, не превышает двух часов. Путь к познавательному интересу для формирования профессиональных компетенций лежит, прежде всего, через разнообразные формы самостоятельной работы студентов, организованных в соответствии с особенностью интересов.

Большинство преподавателей кафедры «Безопасность жизнедеятельности» БГАТУ развивают и поддерживают в самостоятельной работе творческое начало, требующее активности и наблюдательности, воображения, реконструкции и опыта, самостоятельности мысли. Студенты с желанием выполняют самостоятельные задания на догадку, развитие сообразительности, что побуждает к различному подходу в их решении. Чем шире познавательные интересы, чем устойчивее умения и навыки самостоятельной работы, тем выше готовность студентов к обучению в вузе. В соответствии с основным положением педагогической психологии учение становится учебной деятельностью только в том случае, если студент в ходе добывания знаний овладевает новыми способами учебных действий, вытекающих из самостоятельно поставленных задач, усваивает приемы самоконтроля и самооценки своей учебной деятельности [2]. Важным является и то, что самостоятельная работа в техническом университете развивает организованность, способствует выработке мыслительных способностей.

На основе проведенного исследования можно сделать выводы. Одни виды самостоятельных работ являются наиболее эффективными, продуктивными, способствуют развитию познавательного интереса, формируют способности и стремление к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире. Другие формы самостоятельных работ – наименее продуктивны, в меньшей степени учитывают индивидуальные особенности студентов, не вызывают интереса, зачастую студенты выполняют самостоятельную работу формально, только лишь из-за жесткого контроля со стороны преподавателей. Как свидетельствуют результаты исследования, студенты готовы работать самостоятельно только в том случае, если данный предмет им интересен и учитывает потребности, воздействует на выявление, развитие и закрепление профессиональных компетенций. Чем шире познавательные интересы, чем устойчивее умения и навыки самостоятельной работы, тем выше его готовность к обучению в техническом университете.

Педагогам в образовательном процессе технического университета при организации самостоятельной работы следует учитывать и выполнять:

- использовать все виды и формы самостоятельной работы;
- сложность заданий должна быть посильной для выполнения

студентами;

- дозировка материала для самостоятельной работы должна соответствовать учебным возможностям студентов;

- необходим регулярный контроль успешности выполнения самостоятельной работы студентов и индивидуальные консультации преподавателя. Здесь принципиальное значение имеет личное педагогическое общение преподавателя со студентом;

- педагогам необходимо выявлять познавательные интересы студентов и склонности;

- целенаправленно воздействовать на укрепление, развитие и углубление процессов и склонностей студентов;

- задания для самостоятельной работы студентов могут содержать две части – обязательную и факультативную, рассчитанную на более продвинутых по данной дисциплине студентов, выполнение которых учитывается при итоговом контроле;

- постоянно повышать творческий характер выполняемых работ, активно включать в них элементы обобщения практического опыта, научного исследования, усиливать их самостоятельный характер.

Студентам для успешного выполнения самостоятельной работы и развития профессиональных компетенций необходимо:

- сознательно выполнять самостоятельную работу;

- углублять и расширять знания;

- формировать интерес к профессиональной компетенции;

- уметь прогнозировать учебную ситуацию и активно влиять на нее, самостоятельно прогнозировать результат и оценки;

- повышать уровень, рост самообразования и способности к самоорганизации.

Список литературы

1 Рапацевич, Е.С. Современный словарь по педагогике / Е.С. Рапацевич – М.: Современное слово, 2001. – 928с.

2 Ларионова, Г. Организация самостоятельной работы студентов / Г. Ларионова // Педагогика. – 2003. – №4. – С.107-109.

УДК 378

О МОТИВАЦИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Бендикова Л.В., Березнева О.Л.

Учреждение образования

«Могилёвский государственный университет продовольствия»

г. Могилёв, Республика Беларусь

Роль иностранных языков в современном мире трудно переоценить. Интеграция Беларуси в мировое экономическое сообщество привела к

возникновению острой потребности в квалифицированных специалистах, владеющими иностранными языками. Подготовка таких специалистов и является актуальной задачей неязыковых вузов. Обратимся к теоретическим исследованиям по проблемам мотивации.

Анализ имеющейся отечественной и западной литературы показал, что на данный момент нет единого мнения, что же такое мотивация в целом и мотивация учебной деятельности в частности. Психологические вопросы мотивации рассматриваются в работах Л.И. Божович [1], И.А. Леонтьева [2], И.А. Зимней [3], Н.С. Пряжникова [4], Г.В. Роговой [5] и др. Взяв за основу указанные выше работы, под термином «мотивация» мы понимаем систему побуждающих импульсов, направляющих учебную деятельность на более глубокое изучение иностранного языка, его совершенствование и стремление развивать потребности познания иноязычной речевой деятельности. Мы поддерживаем точку зрения исследователя Л.И. Божович, которая определяет мотив как внутреннюю позицию личности.

В теории психологии и методики преподавания иностранного языка виды мотивов разделяют на следующие группы:

1 по мотивообразующим факторам – учебные, познавательные и профессиональные (Е.А. Маслыко);

2 по степени воздействия на деятельность – доминирующие, ведущие, частные (Н.А. Качалов);

3 по социальной значимости – узколичностные и индивидуальные (профессиональные и эстетические), широкие социальные, а также мотивации аффилиции – желание поддержать положительные эмоциональные отношения в коллективе (О.Б. Холопова);

4 по отношению к характеру реализуемой цели – «мотивы деятельности», связанные с осознанием отдалённых целей обучения, их полезность для будущей работы и «мотивы действия», которые обусловлены заинтересованностью студентов в выполнении учебных действий (Л.М. Ермолаева);

5 по характеру воздействия на деятельность – понимаемые и реально действующие (М.М. Васильева).

Предприняты попытки делить учебную мотивацию на внешнюю и внутреннюю. Внешние мотивы не связаны с содержанием учебного материала: мотив долга, оценки. Внутренние мотивы, напротив, связаны с содержанием учебного материала: мотив интереса к содержанию обучения, выявление причинно-следственных связей в изучаемом учебном материале [2, с.55].

Анкетный опрос 250 студентов 1 и 2 курсов экономического, технологического, химико-технологического, 2 курса механического факультетов, а также магистрантов учреждения образования «Могилёвский государственный университет продовольствия» позволил выявить мотивы изучения иностранного языка. Как видно из данных, приведённых в таблице 1, понимание необходимости изучения иностранных языков характерно для студентов (магистрантов) всех специальностей. Среди мотивов,

побуждающих студентов изучать иностранный язык, следует выделить желание научиться говорить и карьерный рост в перспективе.

Подавляющее большинство студентов удовлетворены уровнем владения иностранным языком, за исключением студентов магистратуры (10%). Наблюдается повышение удовлетворённости в динамике среди экономистов (60% – 1 курс, 70% – 2 курс); технологов, химико-технологов – повышение (30% – 55%; 45% – 75% соответственно).

Недостаточно высокий уровень владения языком большинство студентов объясняют нехваткой времени и отсутствием перспектив применения полученных знаний (студенты экономического, технологического и механического факультетов). Их мнение не разделяют студенты магистратуры, которые объясняют отсутствие достаточных знаний в области иностранных языков нехваткой времени (80%), а не отсутствием их применения в будущем (8%).

Мнения по поводу предпочтений по видам деятельности при обучении иностранным языкам достаточно разнородны. Однако, по мнению большинства респондентов, наибольшие затруднения вызывает грамматика.

Таким образом, анализ полученных данных показывает, что студенты, находящиеся на более высокой ступени обучения, в частности, студенты магистратуры, более осознанно относятся к изучению иностранного языка благодаря более обширным познаниям и сформированности коммуникативных навыков.

Таблица 1 – Статистические данные анализа

Вопросы анкеты	Факультеты							Магистранты
	Экономический		Технологический		Химико-технологический		Механический	
	1 курс	2 курс	1 курс	2 курс	1 курс	2 курс	2 курс	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Назовите 3 самых любимых учебных предмета, изучаемых в вузе: ин. язык	80%	90%	60%	79%	67%	78%	69%	100%
2. Считаете ли вы, что ин. языки обязан знать каждый образованный человек:								
а) да;	90%	95%	100%	95%	90%	94%	100%	100%
б) нет	10%	5%	0%	5%	10%	6%	0%	0%
3. Что побуждает вас изучать ин. язык?								
а) желание научиться говорить на ин. яз.	50%	55%	48%	35%	45%	45%	50%	22%
б) желание расширить кругозор	0%	5%	15%	25%	15%	13%	10%	58%
в) необходимость сдавать экзамен	5%	0%	20%	23%	15%	16%	22%	0%

г) карьерный рост в будущем	40%	30%	17%	17%	25%	25%	18%	20%
д) стремление получить высокий балл в диплом	5%	10%	0%	0%	5%	1%		0%
4. Удовлетворены ли вы своим уровнем владения ин. языком?								
а) да	60%	70%	30%	55%	45%	75%	22%	10%
б) нет	40%	30%	70%	45%	55%	25%	78%	90%
5. Почему вы считаете свой уровень владения языком недостаточно высоким?								
а) не вижу перспектив применения в будущем	0%	53%	43%	60%	10%	3%	44%	8%
б) не хватает времени	100%	47%	45%	30%	30%	45%	45%	80%
в) ничего не понимаю в силу отсутствия базовых знаний	0%	0%	10%	10%	30%	32%	11%	0%
г) просто лень	0%	0%	2%	0%	30%	20%	0%	12%
6. Какому виду деятельности вы отдаете предпочтение:								
а) чтение	23%	10%	36%	25%	35%	45%	33%	12%
б) говорение	30%	45%	20%	17%	4%	22%	55%	7%
в) аудирование	37%	36%	4%	15%	21%	8%	0%	6%
г) перевод	10%	9%	40%	43%	40%	25%	12%	75%
7. Что вызывает у вас наибольшие затруднения?								
а) грамматика	50%	35%	83%	35%	60%	80%	55%	62%
б) чтение	10%	5%	3%	13%	10%	16%	1%	38%
в) говорение	30%	60%	10%	35%	30%	2%	0%	0%
г) перевод	10%	0%	4%	17%	0%	2%	44%	0%

Список литературы

- 1 Божович Л.И. Проблемы формирования личности: избранные психологические труды / под ред. Д.И. Фельдштейна – М.: Ин-т практической психологии, 1995. – 373 с.
- 2 Леонтьев, А.А. Потребности, мотивы, эмоции / А.А. Леонтьев. – М.: Издательство МГУ, 1971. – 35с.
- 3 Зимняя, И.А. Психология обучения иностранным языкам в школе / И.А. Зимняя. – М.: Просвещение, 1991. – 222 с.
- 4 Пряжников, Н.С. Мотивация трудовой деятельности / Н.С. Пряжников. – М.: Академия, 2008. – 368 с.
- 5 Рогова, Г.В. Методика обучения английскому языку на начальном этапе в ср. школе / Г.В. Рогова. – М.: Просвещение, 1988. – 262с.

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ МЕТОДИКИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Бутома А. М.

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»
г. Могилев, Республика Беларусь

Изменения, происходящие в социально-экономической сфере общества, динамическое развитие науки, техники и информационных технологий оказывают прямое влияние на систему образования в целом и высшее образование как ее компонент, и требуют новых подходов к развитию, обновлению и совершенствованию системы образования. Компетентностно-ориентированный подход к современному образованию, в том числе и инженерному, предполагает не только изменение структуры инженерной подготовки, но и дальнейшее совершенствование методики обеспечения различных составляющих инженерного образования, в том числе и математической.

В основе любой методической конструкции, обладающей развивающим потенциалом и обеспечивающей достижение наилучших результатов обучения, лежит определенное сочетание целей, содержания, форм, методов и средств обучения. Поэтому в результате проведенного исследования нами выделены следующие основные направления совершенствования математической составляющей в инженерном образовании:

- корректировка образовательных целей (общих и специальных);
- оптимизация содержания обучения;
- применение эффективных методов и форм организации обучения математике, обеспечивающих активизацию учебно-познавательной деятельности студентов;
- использование систем тренировочных упражнений, способствующих проявлению самостоятельности и творчества при решении математических задач.

В предлагаемой методике обеспечения математической составляющей в качестве основных выделены следующие общие цели подготовки будущего инженера:

- формирование и развитие социально-профессиональной компетентности, позволяющей сочетать академические, профессиональные, социально-личностные компетенции для решения задач в сфере профессиональной и социальной деятельности;
- формирование навыков профессиональной деятельности, заключающейся в умении ставить задачи, вырабатывать и принимать

решения с учетом их социальных, экологических и экономических последствий;

– формирование навыков исследовательской работы, заключающейся в планировании и постановке научного эксперимента, проведении научного анализа полученных результатов, творческом применении научных достижений в сфере профессиональной деятельности.

Для достижения целей обучения математике необходимо, чтобы содержание учебной дисциплины соответствовало современным дидактическим требованиям, что предполагает обеспечение рациональной последовательности и взаимосвязи изучаемых тем, выявление внутрипредметных и межпредметных связей, разумное использование прикладных задач, соответствующих изучаемой программе и понятных студентам. Нами выделены следующие требования отбора и структурирования содержания обучения математике: преемственности; фундаментальности; адаптации.

Повышению качества математической подготовки, развитию исследовательских умений будущих инженеров, активизации учебно-познавательной деятельности студентов способствует совокупность правильно подобранных методов, форм и средств обучения.

Методические инновации связаны сегодня с использованием интерактивных методов обучения. Интерактивный метод обучения – это, прежде всего, диалоговый метод обучения, построенный на взаимодействии студента с учебным окружением. При интерактивном обучении учебный процесс организован таким образом, что практически все студенты оказываются вовлеченными в процесс познания. В ходе диалогового обучения студенты учатся критически мыслить, взвешивать альтернативные методы, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях. Наряду с интерактивными методами при обучении математике нами применяются продуктивные методы (проблемное изложение, эвристический и исследовательский).

В разрабатываемой методике обеспечения математической составляющей подготовки будущих инженеров значительное внимание уделяется формам организации обучения, направленным на то, чтобы стимулировать активность студентов, научить их в полной мере реализовывать свои способности, придать процессу познания творческий характер, обеспечить активность при изучении математики.

Конечно же, центр тяжести в приобретении навыков применения математического аппарата и понимания его сути выпадает, прежде всего, на практические занятия, так как именно практические занятия призваны научить студентов выступать в роли докладчиков и оппонентов, овладеть умениями и навыками постановки и решения задач. Поэтому наряду с традиционными формами проведения практических занятий, нами применяются такие формы, как «групповая дискуссия», «совещание», «командная игра». Такие формы проведения практических занятий включают

слушателей в активные действия, помогают выдвигать гипотезы и выбирать решения в различных ситуациях.

Одной из важнейших форм организации обучения в вузе является и лекция. Поскольку лекция должна направлять и стимулировать мыслительную деятельность ее слушателей, делать их не свидетелями, а участниками научного поиска, то в современных условиях роль вузовской лекции не снижается, а возрастает. Соответственно, возрастают и требования к ней. Современная лекция должна быть более гибкой, дифференцированной, полнее выполнять образовательную, развивающую, воспитательную функции учебного процесса. Всем этим требованиям удовлетворяет лекция-презентация, которая на современном этапе является одним из наиболее популярных средств мультимедийных технологий.

Лекция-презентация представляет собой электронную лекцию, разработанную в режиме слайд-шоу. Применение ее при обучении студентов высшей математике позволяет вовлечь обучаемых в активную работу, «погрузить» в проблемную ситуацию. При этом через интерактивность, структуризацию и визуализацию информации происходит усиление мотивации к обучению, активизация познавательной деятельности студентов, как на уровне сознания и подсознания. Вовлекая в процесс восприятия учебной информации большинство чувственных компонент обучаемого, лекция-презентация обогащает процесс обучения, позволяя сделать его более эффективным.

Одной из форм учебной работы, определенным видом интеллектуальной деятельности и традиционно важнейшей составной частью обучения математике будущих инженеров является решение математических задач и упражнений. В процессе решения различных упражнений учащиеся и студенты не только овладевают необходимыми знаниями, умениями и навыками, но и устанавливают взаимосвязи между различными понятиями, суждениями, находят точки соприкосновения между отдельными разделами математического курса. Использование систем упражнений способствует развитию таких качеств мышления, как гибкость, самостоятельность, рациональность, критичность.

Таким образом, научно обоснованный подбор систем упражнений и использование их в обучении, применение интерактивных методов и нетрадиционных форм организации обучения – одно из эффективных направлений совершенствования методики обучения к современному математическому образованию.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТЕЗАУРУСА СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Воронова Е.Н.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Процесс информатизации современного общества характеризуется доминирующей ролью знаний и информации, воздействием информационных технологий на все сферы человеческой деятельности и общество в целом. Перед отечественной системой высшего образования стоит задача подготовки специалистов, способных к продуктивной жизни и деятельности в информационном обществе. Реализация данной задачи обеспечивается процессом активной информатизации системы образования и направлена на достижение двух стратегических целей. Первая из них заключается в повышении эффективности всех видов образовательной деятельности на основе использования информационных технологий. Вторая – в повышении качества подготовки специалистов с новым типом мышления, владеющих новыми способами извлечения из профессионально ориентированной информации знаний и обеспечения их эффективной передачи на уровне участников коммуникации; подготовки специалистов с высоким уровнем сформированности профессионального тезауруса, позволяющем обрабатывать большие объемы профессионально значимой информации, преобразовывать ее в личностное знание и на основе этого решать профессиональные задачи.

Проблема формирования профессионального тезауруса студентов, обусловленная требованиями по реализации компетентностной модели подготовки современных специалистов, является в значительной степени новой для отечественной системы образования, но с каждым годом становится все актуальнее. Это объясняется нарастающим объемом научной информации, и, соответственно, увеличением понятийного аппарата науки. Число новых терминов и понятий, составляющих основу научных знаний по специальности, создает проблему их усвоения студентами, что в дальнейшем, как показали результаты проведенного исследования [1], приводит к снижению качества подготовки будущих специалистов.

По мнению Л.С. Выготского, самый распространенный и общепринятый взгляд на процесс усвоения научных понятий, на котором до определенного периода строилась традиционная система преподавания, заключался в том, что научные понятия не имеют своей собственной внутренней истории, что они не проделывают процесса развития в собственном смысле этого слова, а просто усваиваются, воспринимаются в готовом виде с помощью процессов понимания, усвоения и осмысления [2].

Однако система образования, ориентированная на заучивание знаний и схоластическое их применение, приводит к тому, что человек, даже усвоивший знания в какой-либо области, не способен воспринимать новое. В связи с этим особое внимание следует уделять не столько запоминанию учебного материала студентами, сколько их умению свободно ориентироваться в понятийном аппарате дисциплины, находить взаимосвязи между основными понятиями, владеть терминологией специальности. Нельзя вызубрить перечень необходимых понятий по словарям и справочникам, но можно выработать умение оперировать понятиями, применять теорию на практике.

Системный анализ понятия «тезаурус» позволил нам установить взаимосвязь между процессом формирования у студентов основных понятий специальности и процессом формирования их профессионального тезауруса. Принцип формирования понятий происходит через накопление, обработку и применение информации. Понятия формируются в результате обработки человеческим мозгом информации в процессе ее структурирования и категоризации. Усвоенным понятие становится в том случае, если оно не только заложено в памяти, но и наполнено подчиненными понятиями, образным и ассоциативным рядами, когда установлены взаимосвязи и соподчиненность в системе других понятий, т.е. понятия включены в профессиональный тезаурус, представляющий собой открытую систему накопления, хранения, представления и приумножения информации по специальности, знаний профессиональной направленности и опыта, являющийся информационно-знаниевой и понятийной основой профессионального образования, профессиональной деятельности, профессиональной культуры личности. Таким образом, профессиональный тезаурус студентов определяет способность адекватно интерпретировать смысловое содержание научных понятий и учебной информации в целом.

Анализ педагогической литературы и накопленный опыт в исследовании позволил нам выделить в структуре профессионального тезауруса студентов следующие компоненты:

- *лингвокогнитивный компонент* – определяет языковую и стилистическую грамотность студентов, отвечающие современному уровню развития науки и техники, уровню научного тезауруса; данный компонент тезауруса включает умение будущего специалиста профессионально и грамотно излагать свои мысли (устно и письменно), владеть специальной терминологией в том объеме, который необходим для точного описания объекта профессии;

- *коммуникативный компонент* – определяет способность студентов к взаимодействию на языке специальности и характеризует культуру общения в информационной и профессиональной среде;

- *интеллектуально-творческий компонент* – характеризует высокий уровень мышления будущего специалиста в профессиональной деятельности, активный интеллектуально-творческий ее характер; основой формирования интеллектуально-творческого компонента являются общие умственные

способности студентов, проявляющиеся в психических процессах восприятия, воображения, памяти и мышления.

На основе выделенных компонентов мы выявили уровни сформированности профессионального тезауруса студентов: начальный, оптимальный и эталонный. *Начальный уровень* профессионального тезауруса принят нами за исходный и характеризуется общетеоретическими знаниями, умениями, сформированными в период обучения школе, либо базируется на ранее изученных учебных дисциплинах в высшей школе. *Оптимальный уровень* профессионального тезауруса характеризуется усвоением необходимого объема профессиональных знаний, и, кроме того, предполагает наличие определенных профессиональных умений и навыков работы с понятиями, решения профессиональных задач, владения методами и приемами профессиональной деятельности. *Эталонный уровень* профессионального тезауруса представляет собой систему знаний и умений, адекватно характеризующих уровень и качество полученного образования.

Опытно-экспериментальное исследование по формированию профессионального тезауруса студентов проводилось на базе УО «МГУП». В эксперименте приняли участие студенты механического факультета (МФ) 3-4 курсов: студенты группы АТПП-081 (22 человека), составляющие экспериментальную группу, и студенты группы МА-092 (24 человека), включенные в эксперимент в качестве контрольной группы. Занятия со студентами проводились в течение одного семестра 2011/2012 учебного года в процессе изучения дисциплины «Основы психологии и педагогики» (68 часов). Выбранные группы студентов были приблизительно равноправны по стартовому уровню знаний. Началом работы в экспериментальной группе явилось формирование у студентов навыков работы с информацией, приобретение начальных умений работы с понятиями. Общей целью являлось достижение оптимального и эталонного уровней сформированности профессионального тезауруса.

Стимулирующее влияние на развитие лингвокогнитивного компонента профессионального тезауруса студентов оказывали система профессионально-ориентированных упражнений на установление взаимосвязи между базовыми и сложными понятиями, составление индивидуального профессионального словаря-тезауруса и классификационных схем. Развитие коммуникативного компонента профессионального тезауруса студентов предполагало использование ситуативно-обусловленных форм работы. С этой целью на семинарских занятиях по дисциплине «Основы психологии и педагогики» использовались упражнения-кейсы, определенные профессиональные ситуации для анализа контекстуального использования научных понятий и терминов. Развитие интеллектуально-творческого компонента профессионального тезауруса студентов обеспечивалось за счет углубленного изучения студентами теоретического материала и проведения исследовательской работы по дисциплине.

Эффективность опытно-экспериментальной работы подтвердилась в ходе итоговой диагностики, которая осуществлялась автором лично в экспериментальной и контрольной группах. В таблице 1 показана динамика уровней сформированности профессионального тезауруса студентов с учетом выделенных его компонентов в начале и в конце экспериментальной работы.

Таблица 1 – Динамика формирования профессионального тезауруса студентов в ходе экспериментальной работы

Уровни профессионального о тезауруса студентов	Экспериментальная группа				Контрольная группа			
	на начало эксперимента		на конец эксперимента		на начало эксперимента		на конец эксперимента	
	Студенты							
	к-во	%	к-во	%	к-во	%	к-во	%
Начальный	8	34,6	1	4,5	15	62,5	12	49,2
Оптимальный	11	51,4	16	72,7	8	33,3	10	42,3
Эталонный	3	14	5	22,7	1	4,1	2	8,5

Приведенные данные отражают динамику уровней сформированности профессионального тезауруса студентов: количество студентов экспериментальной группы с начальным уровнем профессионального тезауруса уменьшилось на 30,1 % (с 34,6 % до 4,5 %); с оптимальным уровнем увеличилось на 21,3 % (с 51,4 % до 72,7 %); с эталонным уровнем увеличилось на 8,7 % (с 14 % до 22,7 %). В контрольной группе количество студентов с начальным уровнем профессионального тезауруса на начало эксперимента составило 62,5 % студентов, в конце – 49,2 % студентов, что свидетельствует о положительных изменениях, но не столь существенных. Количество студентов с начальным уровнем профессионального тезауруса уменьшилось на 13,3 %. Количество студентов с оптимальным уровнем профессионального тезауруса увеличилось на 9%, (с 33,3 до 42,3 %), с эталонным – на 4,4 % (с 4,1 % до 8,5%).

Таким образом, есть основание утверждать, что результаты проведенного нами педагогического эксперимента свидетельствуют об эффективности используемых нами способов и методов формирования профессионального тезауруса студентов.

Список литературы

1 Воронова, Е.Н. Профессиональный тезаурус студентов как способ организации профессиональных знаний/ Е.Н. Воронова // Научные труды Республиканского института высшей школы : сб. науч. ст. / Респ. ин-т высш. шк.; под ред. В.Ф. Беркова. – Минск, 2012. – Вып. 12 : Исторические и психолого-педагогические науки. – Ч. 2. – С. 296–302.

2 Выготский, Л.С. Мышление и речь / Л.С. Выготский. – 5-е изд., испр. – М.: Лабиринт, 1999. – 352 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВА ЧЕЛОВЕКА» В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Выборный В.Д.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

При преподавании дисциплины «Права человека» в техническом вузе преподавателям и студентам следует помнить, что эта дисциплина является составной и неотъемлемой частью общего гуманитарного образования. Она должна включать, прежде всего, вопросы мира, демократии, социальной справедливости, и быть направлена на достижение взаимопонимания, убежденности в своей приверженности правам человека.

Следует помнить, что преподавание прав человека включает в себя как содержательный, так и практический уровень обучения.

При раскрытии содержательного уровня обучения следует отметить, что тоталитаризм XX века перечеркнул достоинства человека во имя конечной цели. Принудительный труд, абсолютное право только на полное единогласие уничтожили это достоинство и породили его унижительное бесправие.

Растерянность и бесперспективность жизни — так можно охарактеризовать сегодня морально-психологическое состояние определенной части молодого поколения. Поэтому на занятиях более настоятельно, чем когда либо, возникает необходимость переосмыслить правовые ориентации студенческой молодежи в начале XXI века.

Уникальность сегодняшнего положения с правами человека состоит в том, что удовлетворение наиболее фундаментальных прав человека напрямую связано с процессом гуманизации общества. В современном мире права человека неотъемлемы от прав государства и гражданина. Несмотря на весь существующий юридический и конституционный арсенал, права человека до сих пор так и не реализованы.

Права и свободы человека должны восприниматься в сознании студентов, во-первых, как неотъемлемое свойство личности. Во-вторых, как совокупность социально-экономических, политических, культурных, гражданских прав и гарантий. Они должны обеспечить личности занятость, жилище, здравоохранение, благополучие и т.д. В-третьих, как совокупность обязанностей и ответственности индивида. В-четвертых, как необходимое условие для справедливого взаимоотношения индивидов и государств между собой. Но права и свободы человека неотделимы от его потребностей. И пока потребности не удовлетворены, пока цена человеческой жизни низка, реализация личностью своих прав становится привилегией немногих.

Нам представляется, что решение этой задачи должно включать в себя наряду с другими, следующие направления преподавания дисциплины:

1 Основным концептуальным моментом формирования правовой ориентации молодежи нового тысячелетия выступает возрастающее значение судеб цивилизации и общечеловеческих ценностей [1, с.48; 2, с.20].

Молодежь начинает понимать реальную ситуацию опасности самоуничтожения цивилизации в результате термоядерной войны, экологической катастрофы, голода и нищеты, неравномерности мирового развития. Поэтому единственным путем окончательного устранения гибели цивилизации является глубокое встречное сближение различных ее частей.

Люди рождаются свободными и равными – в этой формуле выражено право человека, которое должно быть признано всем сообществом людей. Именно разделение мира придает глобальным процессам особую трагическую остроту. Гармония во взаимодействии людей между собой возможна при условии выработки норм правовой морали, объединяющей всех в единый процесс развития. Права человека – это признание фундаментального качества – достоинства, на котором зиждется его свобода и равенство.

2 Преодоление идеологического монополизма у молодежи, формирующего представление о человеке как о пассивном объекте, а не активной личности. Права человека и основные свободы дают возможность полного развития и использования человеческих качеств, удовлетворения его запросов. Они основаны на растущей потребности человечества в такой жизни, при которой человек пользуется уважением и защитой [1, с.48; 3, с. 30-33].

3 Формирование у молодежи новой концепции общечеловеческого, интернационализма (гуманизма). Интернационализм XXI века, отодвинув классовую борьбу на второстепенные позиции, перерос рамки чистой ее проблематики и охватывает различные общественные силы. Изменяется и его целенаправленность. Речь идет не о перестройке мира, а об его улучшении, пригодности для жизни.

Новые слагаемые гуманистического интернационализма – мир во всем мире, выход стран из состояния слаборазвитости, доступ для всех к благам цивилизации и благосостоянию, реализация прав человека и т.д. Никакая высшая государственная, религиозная или другая цель не должна отменить права на признание чести и достоинства человека.

4 Взаимосвязь общечеловеческих ценностей с национальной идеей [4, с.80-83]. Путь к великому лежит через малое, к общечеловеческому – через национальное. Национальная идея (патриотизм), опирающаяся на разнородные традиции, культуру не отказывается от прав человека. Все права человека связаны друг с другом так же, как нации и культуры на Земле. Призывая к автономии человеческой личности, национальная идея способствует объединению людей во всем мире.

5 Выход на новый уровень правового мышления. Это должно избавить молодежь от стереотипа «образа врага». Изживание застарелых идеологических догм, преодоление психологии враждебности является сложной политической и психологической задачей. Главным препятствием

на пути к диалогу и общению людей является «образ врага». Однако было бы наивным рассчитывать на то, что в ближайшем будущем «образ врага» может заменить «образ друга». Слишком велики реальные разногласия и противоречия. Но задача постепенного вытеснения в его крайних идеологизированных формах, представляющих опасность в нашем хрупком современном мире, вполне возможна [2, с.4-5; 5, с.118-120]. В каждом человеке есть достоинства, которые следует уважать, к каждой идее стоит присматриваться, прежде чем ее отвергнуть.

6 Пересмотр и изменения международной и национальной защиты прав человека. Она должна, во-первых, приобрести последовательный, разносторонний и всеобъемлющий характер. И должна включать в себя экономические, политические, экологические, культурные, гуманитарные, информационные и другие аспекты. Во-вторых, международная защита не должна выстраиваться за счет безопасности других государств и других людей [5, с.12-13; 6, с.85-86].

Далее в процессе преподавания преподаватели должны усваивать, что обучение правам человека всегда должно быть практически оформлено:

- должно проходить в благоприятной обстановке, где уважение, свобода личности, участие и коллективное выражение мнений, равенство и справедливость является правовым явлением;

- обучение будет успешным в том случае, если национальное законодательство обеспечивает и гарантирует равные права и обязанности для всех студентов без национального и религиозного различия;

- в процессе обучения правам человека преподавателям следует объективно трактовать текущие события. Они должны быть приближены к реальной правовой оценке действительности;

- в процессе преподавания дисциплины преподаватели должны показать и раскрыть механизмы возникновения конфликтов на основе столкновений по правам человека и пути их разрешения [1, с.49-50; 4, с.53-54, 116-132].

Поскольку преподавание прав человека в техническом вузе, в отличие от гуманитарного вуза, имеет свою специфику, то необходимо сочетание нескольких форм проведения занятий. И методика обучения должна быть достаточно разнообразной – от деловых игр, метода малых групп, рейтинговой системы до других интерактивных форм проведения занятий.

Преподаватели должны помнить, что при раскрытии тем дисциплины «Права человека» присутствуют три основных параметра:

- обучение правам человека, т.е. информирование студентов об их правах;

- обучение тому, как осуществлять, защищать и гарантировать права человека;

- обучение студентов на правах человека [4, с.38-40; 6, с.85-86;].

Таким образом, преподаватели должны усвоить, что особенности преподавания дисциплины «Права человека» в техническом вузе включают в себя как передачу ценностей, взглядов и знаний студентам о правах человека,

так и формирования необходимых навыков для активного участия будущих специалистов в демократизации белорусского общества.

Список литературы

- 1 Выборный, В.Д. Основные аспекты преподавания прав человека в вузе / В.Д. Выборный, Ю.Н. Лопатский // Сборник научно–методических трудов Могилевского филиала БИП. – Могилев: МФ ЧУО БИП, 2007. – Вып. 1. – С. 47–50.
- 2 Иванов, Г.И. Права человека: история и теория. Ситуационные задачи. Международное и национальное законодательство / Г.И. Иванов. – Минск: Дикта, 2008. – 360 с.
- 3 Выборный, В.Д. Права человека как современная идеология консолидации белорусского общества / В.Д. Выборный // История, философия, политика, право: научные труды преподавателей гуманитарных дисциплин / Могилевский государственный университет продовольствия; БИП – Институт правоведения; под общ. ред. В.Д. Выборного, А.А. Скикевича, В.В. Юдина. – Вып. 2. – Могилев, 2012. – С. 29 – 34.
- 4 Энвер Джуліман, Ліліян Юрт. Кіраўніцтва па арганізацыі школ праў чалавека / Энвер Джуліман, Ліліян Юрт. – Мінск: Беларускі Хельсінскі камітэт, 2009. – 170 с.
- 5 Котляр, И.И. Права человека в современной Беларуси: состояние, проблемы, перспективы / И. И. Котляр. – Минск: Веды, 1999. – 197 с.
- 6 Петров, Д.Н. Некоторые аспекты преподавания дисциплины «Права человека» / Д.Н. Петров // Сборник научно – методических трудов Могилевского филиала БИП. – Могилев: МФ ЧУО БИП, 2008. – Вып. 3. – С. 85–88.

УДК 378(075.8)

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ЧТЕНИЮ ТЕЗИСОВ И САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ СОЗДАНИЮ ВТОРИЧНЫХ НАУЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Выговская Е.А., Миренкова И.В.

Учреждение образования

«Могилёвский государственный университет продовольствия»

г. Могилёв, Республика Беларусь

Выполнение студентами разных видов самостоятельной работы характеризуется различными уровнями познавательной активности студентов. Умение работать с литературными источниками и фиксировать информацию, изложенную в них, является важным средством овладения будущей специальностью. Определение требований к выполнению самостоятельной работы по чтению текста и созданию вторичных научных

документов зависит от целей учебной и научно-исследовательской деятельности студентов, а также от уровня сложности предлагаемого задания.

Чтение текстов учебников, научных статей, нормативной документации и другого материала является одним из базовых видов самостоятельной учебной деятельности студента. Приступая к выполнению заданий по чтению необходимого текста, студент должен ответить на следующие вопросы:

- что к настоящему времени уже известно о содержании текста;
- в каком виде изложены и предъявлены итоги прочитанного текста;
- каким образом задания по чтению будут связаны с учебной и исследовательской деятельностью студентов в аудиторной и внеаудиторной обстановке;
- как следует читать тексты, чтобы извлечь максимум знаний для применения их при составлении так называемых вторичных документов.

Для того чтобы информация сохранилась надолго, необходимо ее зафиксировать. Формы фиксации прочитанного могут быть разными. В вузовской практике обучения процесс чтения текстов при выполнении дипломных работ, а также научно-исследовательской работы сопровождается составлением следующих вторичных научных документов: тезисов, планов, рефератов, аннотаций, рецензий [1].

Тезис можно определить, во-первых, как положение, утверждение, требующее доказательства; во-вторых, как положение, кратко излагающее научную или практическую идею статьи, доклада. Другими словами, тезисы представляют собой план, дополненный краткой формулировкой основных положений изучаемого материала. Тезисы позволяют сделать критический анализ книги, статьи или доклада. Они акцентируют внимание на сути излагаемого материала, облегчают сопоставление своих мыслей с рассуждениями автора. Тезисы лучше других видов записи помогают написать доклад, представить основное содержание подготовленного для этого материала.

План текста – это самая краткая запись его содержания. План отражает последовательность изложения текста, помогает сосредоточиться на главном при длительной работе над источником. С помощью плана очень легко восстановить в памяти большой объем печатного материала.

Тезисы отличаются от плана тем, что план называет вопрос, не раскрывая его содержания, а тезис дает ответ на этот вопрос, т.е. раскрывает его содержание. При составлении плана мы вдумываемся в содержание текста, но главное внимание направлено на порядок, последовательность, взаимосвязь высказываемых в нем мыслей. При составлении тезисов для нас важен не только порядок изложения, но сами мысли, их содержание.

Реферат – краткое изложение содержания статьи (книги), включающее основные фактические сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с ней и определения целесообразности

обращения к ней. Цель реферата – ответ на вопрос о том, что именно говорится в статье (книге) нового, существенного [2].

Другими словами реферат – краткое изложение в письменном виде содержания прочитанной книги, научной работы и другого материала на определенную тему, а также предполагает освещение вопросов на основе обзора данного о содержании статьи издания. Данный вид самостоятельной работы предполагает необходимость решения актуальных для учебной деятельности задач:

- критическое осмысление основных современных теоретических вопросов;
- краткое изложение результатов научных исследований;
- анализ состояния изучаемой проблемы;
- обоснованное доказательство, точки зрения, концепции и др.

Существует две основные разновидности рефератов: монографический и обзорный. Монографический реферат составляется по одному источнику (статье, книге и т.п.). В зависимости от полноты отражения содержания монографические рефераты подразделяются на рефераты-конспекты (краткое изложение всей информации, содержащейся в реферируемом источнике) и рефераты-резюме (включающие информацию, тесно связанную с главной темой источника) [2].

Структура монографического реферата имеет вид:

- автор, название, библиографическое описание;
- тема статьи (книги): указывается общая тема источника. При этом используются следующие выражения: Статья (книга, монография и т.п.) посвящена (теме, вопросу, проблеме) ...;
- композиция: указывается, из скольких и из каких структурных частей состоит источник. Например: Книга (статья) состоит из ... (трех разделов и т.п.);
- основное содержание: излагаются конкретные результаты или выводы автора в соответствии со структурой статьи. Например: Во введении указывается, что...;
- наличие иллюстративного материала: отмечается наличие иллюстраций, рисунков, таблиц, других наглядных материалов;
- адресат: отмечается, для кого предназначается текст. Например: Статья предназначена для специалистов в области

Обзорный реферат составляется по нескольким источникам, посвященным одной теме.

Исследовательская работа студента начинается с такого вида реферата как учебный реферат. В нем раскрывается суть исследуемой проблемы; приводятся различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Этапы работы над учебным рефератом: выбор темы; подбор и изучение основных источников по теме; составление библиографии, обработка и систематизация информации; разработка плана реферата; написание реферата.

Аннотация – краткая характеристика статьи, книги и т.д. с точки зрения ее назначения, содержания, формы и других особенностей. Цель аннотации – ответить на вопрос, о чем говорится в статье, т.е. дать общее представление о статье. Структура аннотации следующая: автор, название, библиографическое описание; тема статьи (книги); проблематика; адресат.

Содержательное отличие между аннотацией и рефератом заключается в том, что реферат содержит конкретные сведения, выводы, идеи автора. В этом отношении реферат приближается к конспекту и включает только обобщенные и преимущественно новые, оригинальные выводы автора книги.

Рецензия – это отзыв о книге или другой научной работе, в котором представлены аргументированный анализ, оценка и обоснованы выводы о достоинствах и недостатках рецензируемой работы. Работа студента над рецензией предполагает предварительный анализ работы, тщательное ее изучение, а затем написание самой работы. В круг вопросов, рассматриваемых рецензентом, входят: правомерность постановки темы, актуальность, основная идея работы, научная новизна, содержательность и оформление [2].

Таким образом, процесс чтения научных статей, учебников и другого материала является одним из базовых вопросов самостоятельной учебной деятельности студента по созданию вторичных научных документов.

Список литературы

1 Богоявленская, А.Е. Педагогическое руководство самостоятельной работой и развитием познавательной самостоятельности студентов: уч. пособие / А.Е. Богоявленская. – Тверь: Гос. университет, 2002. – 106 с.

2 Работа с текстом. Серия «Современные технологии университетского образования». Выпуск 1. – Белорусский государственный университет. Центр проблем развития образования. – Минск: РИВШ, 2003. – 124 с.

УДК 378.147

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ УПРАВЛЯЕМАЯ РАБОТА СТУДЕНТА КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ВУЗА

Говорень И.В.

Учреждение образования

Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»»
г. Минск, Республика Беларусь

Успех экономики страны во многом определяется качеством образования, следовательно, главная задача вуза – подготовка конкурентоспособных выпускников. В последнее время в соответствии с программой социально-экономического развития страны определены направления развития системы образования, а также предпринят ряд шагов,

направленных на повышение качества подготовки специалистов. Существенно обновились используемые образовательные технологии. В практике вуза привычными стали модульные, проектные технологии, «технологии критического мышления», рефлексивного обучения, исследовательской работы. Меняется роль преподавателя, она предусматривает более высокие уровни консультирования и мотивирования студентов.

Образование должно давать молодежи не только знания, но и умение их использовать в процессе социальной адаптации. Студент вуза, как будущий специалист, должен уметь самостоятельно пополнять свои знания, заниматься самообразованием. Центром процесса обучения является учение, а не преподавание. Студент должен стать не объектом процесса обучения, а его субъектом. Студент должен научиться самостоятельно приобретать знания, работать с информацией, овладеть способами познавательной деятельности, которые обеспечат его общекультурную и профессиональную компетентность. Цель самостоятельной управляемой работы студента (СУРС) значительно усложняется и расширяется, правильная организация СУРС способствует формированию активного субъекта учебной деятельности. Такой студент отличается стремлением к саморазвитию, способностью самостоятельно планировать учебный процесс, ставить учебные цели, выбирать оптимальные пути их достижения; он владеет навыками самоконтроля, самооценки; умеет работать в коллективе на достижение общей цели, учиться и, если необходимо, переучиваться в послевузовский период своей жизни.

СУРС долгое время является одной из важнейших и широко обсуждаемых проблем преподавания высшей школы. Актуальна проблема и в наши дни. Не случайно А.М. Новиков считает, что в настоящее время самостоятельная работа обучающегося и самоорганизация должна быть поставлена во главу угла. СУРС рассматривается, с одной стороны, как вид деятельности, стимулирующий активность, самостоятельность, познавательный интерес, самообразование, мотивацию к дальнейшему повышению квалификации, а с другой – как система мероприятий, обеспечивающих руководство самостоятельной деятельностью студентов. СУРС может рассматриваться как один из видов познавательной деятельности, направленной на общеобразовательную и специальную подготовку студентов и управляемую преподавателем.

Организация СУРС осуществляется при помощи следующих основных моделей:

- консультационной модели;
- модели корреспонденции (переписки);
- модели кейс-технология;
- модели сетевого обучения.

Средства обучения включают бумажные учебные пособия, дополняемые аудио- и видеоматериалами, компьютерными программами.

СУРС по усмотрению преподавателя может выполняться студентами индивидуально или коллективно (творческими группами), при этом преподаватель должен исходить из цели, объема, конкретной тематики работы, уровня сложности, уровня умений студентов. Конкретное содержание заданий для СУРС, ее виды и объем могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику направления, профиля, индивидуальные особенности студента.

Подходы к организации СУРС предполагают, что студенты разбирают не только искусственные ситуации, но и реальные практические задачи; учатся не только у преподавателя, но и друг у друга («обучающееся сообщество»); работают с различными базами информации; учатся мыслить критически и принимать ответственность за выбор решения; формируют собственную профессиональную позицию. Задания для СУРС могут быть с определенной долей условности разделены на три блока: «теоретический», «практико-ориентированный», «проектно-конструктивный».

При выполнении заданий «теоретического блока» необходим предварительный инструктаж, обращенный к активизации комплекса познавательных умений студентов. Прежде всего, умений работать с источниками информации (поисково-библиографические умения, умения сопоставить, дифференцировать, анализировать и т.д.). Особое внимание преподавателя должно быть обращено к развитию группы коммуникативных умений (устная и письменная речь, культура использования терминов, их осознанность и четкость).

При выполнении заданий по группе вопросов «практико-ориентированного блока» важно продемонстрировать студентам актуальность проблематики заданий для успешной реализации образовательного просвещения.

СУРС рассматривается как часть овладения содержанием каждого учебного модуля. Преподаватель разрабатывает критерии оценивания основных видов СУРС и включает их в график балльно-рейтинговой системы оценивания достижений студента. СУРС осуществляется в сроки, определяемые календарно-тематическим планом и расписанием занятий. В период выполнения СУРС студент может консультироваться по телефону, с помощью электронной почты и других возможных средств связи.

Контроль результатов СУРС может проходить в письменной, устной или смешанной форме с представлением студентами презентаций, отчетов, продуктов своей творческой деятельности или путем демонстрации своих умений.

Таким образом, организованная преподавателем СУРС позволяет сделать образовательный процесс более продуктивным, творческим, и личностно-ориентированным. Именно в самостоятельной работе осуществляется закрепление навыков, реализуются индивидуальные познавательные интересы каждого студента, и происходит формирование системы компетенций, необходимых для профессиональной деятельности будущих выпускников.

Список литературы

- 1 Педагогика в профессиональной подготовке бакалавра и специалиста в области образования. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2005. – 178 с.
- 2 Компетентностная модель современного педагога. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2009. – 158 с.
- 3 Мустафина Г.К. Самостоятельная работа студентов ВУЗа в современном образовательном процессе / Г.К. Мустафина, С.С. Никамбаева // Современное образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы междунар. науч.-практ. конф. – М., 2012.

УДК 802.0

МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА К ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Голубцова Т.Ф.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Современная отечественная система образования во многом ориентирована на вхождение в мировое образовательное пространство (Болонский процесс). В последние десятилетия во многих европейских странах и странах СНГ наблюдается обновление учебных программ вузовского образования в направлении формирования у студентов ключевых компетенций. Советом Европы и Европейским парламентом в декабре 2006 года был принят список компетенций, которыми должны владеть молодые европейцы: «умение общаться на родном и иностранном языках; математическая компетентность и базовые компетенции в области науки и техники; ИТ-грамотность; способность учиться всю жизнь; социальные и гражданские компетенции; инициативность и предприимчивость, а также способность жизни в поликультурном мире» [1, с.12].

В современных условиях быстрого развития науки, стремительного обновления информации невозможно научить человека на всю жизнь; важно заложить в нём основы знаний, развить интерес к их накоплению и к непрерывному самообразованию.

Становится ясным, что для успешной профессиональной деятельности уже недостаточно получить высшее образование и на том остановиться – возникает потребность постоянно пополнять свои знания. Обществу требуется специалист новой формации, активный, творчески мыслящий, готовый к самостоятельному поиску научной информации и применению научных знаний на практике.

По мнению многих отечественных и зарубежных ученых (Г.М. Бурденюк, О.Ю. Зверлова, Р.М. Грановская, Ю.А. Конаржевский, Н.Ф. Коряковцева, Е.С. Полат, М.М. Поташник, Г.К. Селевко, Е.Н. Соловова, Т.Ю. Тамбовкина, А.В. Мариничева, И.А. Зимняя, А.В. Хуторской, Н.И. Чернова, О.Н. Щёголева, М.В. Бернавская, О.С. Виноградова, Я.Е. Кузнецов, P. Bimmel, G. Neuner, K. Kleppin, S. Neuner, U. Rampillon и др.), в качестве перспективного направления обновления образования, подготовки специалистов, отвечающих современным требованиям, следует рассматривать компетентностный подход [2, с.1].

Компетентностный подход акцентирует внимание на способность специалиста действовать в различных ситуациях, адекватно используя полученные профессиональные знания и умения. Иными словами, компетентностный подход усиливает практическую направленность технического образования, подчеркивает необходимость приобретения опыта деятельности, умения на практике реализовать знания.

Содержание и технология обучения должны отражать цели и задачи подготовки специалиста с учётом специфики его будущей профессиональной деятельности, что предполагает формирование профессионально ориентированных компетенций на основе принципов проблемности, междисциплинарной взаимообусловленности и взаимодополняемости [3, с.89].

Задачей обучения, в частности, иностранному языку в неязыковых вузах является формирование у обучающихся профессиональной иноязычной компетенции, которая, в свою очередь, является неотъемлемой частью профессионализма выпускника современного высшего учебного заведения.

Компетентностный подход в корне меняет традиционное представление о подготовке специалиста технического вуза как о простой передаче ему определенной суммы знаний. Данный подход ориентирует участников процесса обучения на самостоятельное добывание необходимой информации и направлен на развитие свободного и творческого мышления, формирование лидерских качеств будущего специалиста.

Одним из методов, который предоставляет учащимся возможность самостоятельно приобретать знания в процессе решения практических задач или проблем, для чего нужны не только знания в области конкретной дисциплины, но и интеграция знаний из различных предметных областей, является метод проектов. Метод учебных проектов направлен на развитие творческого мышления, познавательных навыков обучающихся, их умения самостоятельно конструировать знания, ориентироваться в информационном пространстве.

Таким образом, наряду с такими передовыми педагогическими технологиями и методами, как контекстное обучение, портфолио, коммуникативный метод, case study, обучение в сотрудничестве, проектное обучение является одним из наиболее эффективных путей реализации компетентностного подхода.

Что касается использования метода проектов при изучении дисциплины «Иностранный язык», его эффективность представляется неоспоримой. Данный метод позволяет не только мотивировать обучающихся к самостоятельному изучению иностранного языка, развивать и совершенствовать умения и навыки различных аспектов речевой деятельности, таких как говорение, чтение, письмо и аудирование, благодаря возможности работать с различными, в том числе – аутентичными, источниками информации при подготовке проекта; но и воспитывать у учащихся такие универсальные навыки, как инициативность, коммуникабельность, творческий подход, умение ориентироваться в информационном пространстве. Кроме того, использование информационных технологий при создании проекта способствует достижению основной цели модернизации образования – улучшению качества обучения, увеличению доступности образования, обеспечению гармоничного развития личности, приобщенной к информационно-коммуникационным возможностям современных технологий и обладающей информационной культурой.

Существует множество типов учебных проектов, в зависимости от критерия, который ставится в основу типологии. Остановимся на классификации учебных проектов, которую предлагает Е.С. Полат [4, с.24]. Данная классификация включает следующие группы проектов:

- По методу, доминирующему в проекте: исследовательские, творческие, игровые, информационные, практико-ориентированные.
- По характеру контактов: внутренние (региональные), международные.
- По количеству участников: личностные, парные, групповые.
- По продолжительности во времени: краткосрочные, средней продолжительности, долгосрочные.

Остановимся на характеристике информационных проектов. Этот тип проекта первоначально направлен на сбор информации о каком-либо объекте, явлении; знакомстве участников проекта с этой информацией, ее анализе и обобщении фактов. Информационные проекты требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической корректировки по ходу работы над ними.

В рамках информационного проекта можно выделить учебный мультимедийный проект, представляющий наибольший интерес в условиях современного информатизированного общества. Под этим термином мы понимаем такую разновидность информационного проекта, в котором учащиеся широко используют мультимедийные средства обучения на всех этапах подготовки проекта.

В ходе работы над учебным мультимедийным проектом роли преподавателя и обучающихся претерпевают изменения. Учитель перестает быть авторитарным и единственным источником знания и становится координатором и помощником учащихся в образовательном процессе. В свою очередь, обучающимся предоставляется возможность самостоятельно

искать необходимые знания, анализировать полученную информацию, составлять план своей работы, выступать с проектами.

Рассмотрим процесс создания учебного мультимедийного проекта по иностранному языку. Для этого необходимо раскрыть содержание каждого этапа подготовки проекта.

Основная цель подготовительного этапа – выбор темы будущего проекта. Для проекта важно обозначить проблемное поле, сформулировать проблему исследования, над творческим решением которой будут работать обучающиеся.

Следующий шаг – составление планов работы. Эта деятельность отнимает немало учебного времени, но от грамотно составленного плана зависят успех, сроки выполнения и защиты учебного мультимедийного проекта. В составлении планов ведущую роль играют обучающиеся. Преподаватель редактирует и утверждает план работы каждого учащегося или творческого коллектива.

Далее обучающиеся осуществляют поиск текстового материала и подбирают иллюстративный ряд, аудио- и видеофрагменты, анимированные изображения согласно теме исследования. Эту поисковую деятельность должен контролировать преподаватель, который может посоветовать учащимся использовать тот или иной источник информации, поделиться своим мнением по содержанию найденного материала, дать ценные указания по доработке материала, помочь в поиске труднодоступной информации.

Итак, на подготовительном этапе преподаватель вместе с обучающимися определяет тему проекта и ставит проблему исследования. В функции преподавателя входят также критический анализ составленных планов работы, консультация обучающихся по подбору материалов.

Цель репродуктивного этапа – создание учебных мультимедийных проектов. Первый шаг на этом этапе связан с размещением материалов в компьютерной среде и созданием компьютерной презентации. Для этой цели предлагается использование программы Microsoft Power Point, как наиболее доступной и удобной. Эта работа полностью выполняется учащимися. По ее окончании преподаватель редактирует компьютерные презентации, предлагает конкретные пути их улучшения: дает советы по исправлению, доработке, сокращению, переработке.

Затем обучающиеся приступают к наиболее ответственному шагу – подготовке к защите проекта. При этом они могут репетировать свои выступления и вместе с преподавателем, работать над их совершенствованием. На этом этапе преподаватель составляет программу выступлений, которую передает членам экспертной комиссии, в формировании состава которой он принимает непосредственное участие. В комиссию не могут входить обучающиеся из числа занятых в подготовке проектов, что позволяет обеспечить объективность оценки выполненной работы. Количество членов комиссии не должно превышать 5-6 человек; учащимся предоставляется право выбора председателя экспертной комиссии. В задачи экспертной комиссии входят: оценивание каждого выступления,

обсуждение с докладчиками спорных моментов, составление объективного заключения. В завершение всех выступлений председатель экспертной комиссии подводит итоги.

Таким образом, работа над проектом способствует вовлечению обучающихся в атмосферу иностранного языка, т.к. все предложения, замечания, реплики воспроизводятся только на иностранном языке, т.е. параллельно развиваются умения не только монологической, но и диалогической речи.

Последний шаг – составление отчетов о проделанной работе. Подобные отчеты позволяют учащимся объективно оценить свою работу над проектом на каждом этапе его подготовки, т.е. провести рефлексию своей творческой деятельности.

Таким образом, использование метода проектов в процессе обучения способствует тому, что образование становится для студента личностно значимым, оно не «даётся», а приобретается студентами в процессе их активной познавательной деятельности. Данный метод позволяет индивидуализировать процесс обучения, улучшить качество усвоения материала, способствует резкому росту интереса обучающихся к предмету. Проектная работа имеет практическую, профессиональную ориентацию; предполагает развитие таких социально важных качеств как взаимоуважение, тактичность, умение высказывать и принимать критику, разрешать конфликтные ситуации. Использование метода проектов в процессе обучения вносит весомый вклад в подготовку специалиста, отвечающего требованиям современного общества и способного самостоятельно приобретать знания, чутко реагируя на инновационные процессы в науке и обществе.

Список литературы

1 Keen K. Competence: What is it and how can it be developed? In J. Lowyck, P. de Potter, & J. Elen. (Eds.), *Instructional Design: Implementation Issues* (111 – 122). Brussels: IBM Education Center, 1992.

2 Зимняя, И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования / И.А.Зимняя // Интернет-журнал «Эйдос» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>

3 Кобзева, Н.А. Компетентностный подход как основа в обучении иностранному языку в техническом вузе / Н.А. Кобзева // Молодой учёный. – 2011. – №2. – Т. 2. – С. 89-92.

4 Полат, Е.С. Новые педагогические информационные технологии в системе образования: учеб. пос. / Е.С. Полат [и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2002.

ОСОБЕННОСТИ НЕМЕЦКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Гриб Ж.В., Дуброва А.В.

Учреждение образования

«Мозырский государственный педагогический университет
имени И.П. Шамякина»

г.Мозырь, Республика Беларусь

В последнее время отмечается рост перевода «нехудожественных» текстов, значительную часть которых составляет научно-техническая литература. Особенностью такой литературы являются точность и краткость выражения мысли, логическая последовательность и полнота изложения. Это достигается в первую очередь использованием в ней терминов. Термины являются значительной составной частью абстрактной лексики, используемой в реализации стилевых черт научного текста.

Большое количество в тексте специальных терминов, особенно вновь появившихся (неологизмов), которые еще не зарегистрированы в словарях, создает в практике технического перевода с немецкого языка значительные трудности. Нередко техническому переводчику приходится самому создавать эквивалентные русские технические термины для выражения новых понятий. Эта насыщенность языка научно-технической литературы новыми словами объясняется тем, что технические термины по своей природе являются наиболее текучим, подвижным слоем словарного состава языка. В современном мире в результате роста научно-технических знаний свыше 90% новых слов, появляющихся в языках, составляют именно специальные слова – термины.

Термин – это слово или сочетание слов, обозначающее специальное понятие, употребляемое в области науки, техники и т.д. Словом «термин» (от латинского *terminus* – граница, предел) в римской мифологии назывался бог-хранитель межевых знаков, который очень почитался среди крестьян. Необходимо обратить внимание на то, что это слово может оказаться «ложным другом переводчика», так как немецкое *der Termin* имеет значение «срок» (встречи, сдачи готовой продукции, назначенного времени посещения врача; слушания юридического дела). Единица специальной научной лексики обозначается в немецком языке словом *das Terminus*, либо собирательно *die Terminologie*.

Термины служат специализирующими, ограничительными обозначениями, характерными для определенной сферы предметов, явлений, их свойств и отношений. В отличие от слов общей лексики, которые зачастую многозначны и несут эмоциональную окраску, термины в пределах сферы применения однозначны и лишены экспрессии. Они делятся на *общенаучные*, которые используются в различных областях знаний и принадлежат научному стилю речи в целом, и *специальные*, которые

закреплены за определенными научными дисциплинами, отраслями производства и техники. Термины существуют в рамках определённой терминологии, то есть входят в конкретную лексическую систему языка.

Следует иметь в виду, что отличительной чертой познания на современном этапе является исследование пограничных областей, использование сходных методов исследования для различных отраслей знаний. Результатом такого интегрирования стало применение одних и тех же терминов в целом ряде наук. Так, используются в математике, социологии, лингвистике и других науках термины *die Funktion* – функция, *die Form* – вид, форма, матрица, модель, *die Entwicklung* – развитие. Употребление специальной научной терминологии (*Fachlexik*) зависит от области науки; значение этих терминов можно найти в специальных словарях.

Технические термины отличаются от остальных слов своей повышенной смысловой точностью. Так, слово *gehen* (идти) обозначает самые разные действия, и сфера его употребления не имеет четких границ. Технический же термин *fräsen* (фрезеровать) имеет точное значение. Он обозначает способ обработки материалов резанием, при котором режущий инструмент имеет вращательное движение, а обрабатываемый материал – поступательное (иногда материал остается неподвижным, а вращающийся инструмент перемещается также поступательно). Точность технического термина закрепляется благодаря тому, что технические термины, как правило, зафиксированы в специальных словарях, где они имеют особые определения.

Многие термины в своем происхождении восходят к латинским либо греческим корням и основам. В настоящее время можно также говорить и о широком использовании англоязычных терминов во многих научных областях, в том числе и в области техники. Таким образом, терминология является составной частью интернациональной лексики как в немецком, так и в русском языках: *universal* – универсальный, *die Expertise* – экспертиза, *das Axiom* – аксиома, *der Impuls* – импульс, *latent* – латентный, скрытый, *das Metall* – металл. С развитием науки и изменением научных представлений о тех или иных объектах исследования изменяется и значение (содержание) соответствующих терминов.

По словообразовательной форме термины могут быть корневыми: *flau* – вялый (о фотографическом изображении), *das Gel* – гель, *das Kreuz* – знак плюс, крест, крестец; производными: *der Fräser* – фреза, фрезеровщик, *der Empfang* – прием, *die Bemessung* – выбор размеров, измерения, обмер, расчёт параметров; и – что особенно характерно для немецкого языка – сложными словами: *das Dampfrohr* – паровая трубка, *die Prüfzeit* – время проверки, длительность испытания. Технические термины чаще всего бывают существительными и прилагательными: *die Grundform* – основной вид, *mechanisch* – машинный, механический и др.

К терминам относятся также и символы, закрепленность которых за определенными понятиями абсолютно условна и интернациональна: *t* –

tempus (лат.) – время, *t* – *temperatura* (лат.) – температура, *v* – *velocitas* (лат.) – скорость.

В технической литературе часто используются термины-сокращения (аббревиатуры), предназначенные для облегчения процессов письма и чтения. Они служат более быстрой и сконцентрированной коммуникации, а также экономии места: *BMSR-Technik* – *die Betriebsmeß-, Steuerungs- und Regelungstechnik* – техника измерения, управления и автоматического регулирования. Термины-сокращения строятся по определенным правилам; назовем некоторые из них:

1 сокращения по первым буквам слов, образующих терминологическое словосочетание (акронимы): *TTD* – *die Technische Thermodynamik* – техническая термодинамика, *GDR* – *Gas-Druckregelanlage* – устройство регулирования давления газа, *LKW* – *Lastkraftwagen* – грузовой автомобиль;

2 сокращения по начальным слогам слов, образующих терминологическое словосочетание: *MOPF* – *die Modellpflege (Daimler)* – уход за моделью (автомобиля), *Trafo* – *der Transformator* – трансформатор, *MoFüst* – *Mobile Führungsunterstützung* – мобильная поддержка управлением;

3 контрактуры – усечение части слова: *Alu* – *das Aluminium* – алюминий, *elektr.* – *elektrisch* – электрический, *gen.* – *generell* – всеобщий, универсальный, *vor.* – *voraussichtlich* – вероятно, по-видимому.

В научно-технических текстах могут встретиться так называемые условные сокращения, которые предварительно поясняются в тексте либо даются в виде списка в конце работы.

Довольно распространено употребление в научно-технических текстах известных в научном обиходе латинизмов, а также сокращений из латинского и национального языков, причем часть последних употребительна и в других стилях речи: *z.B.* – *zum Beispiel* – например, *o.a.* – *oben angeführt* – выше приведенный, *d.h.* – *das heißt* – то есть, *v.s.* – *vide supra* (лат.) – смотрите выше, *u.i.* – *ut infra* (лат.) – как сказано выше [1, с.332-334].

Сокращения могут передаваться с точкой и без нее: *Ing.* – *der Ingenieur* – инженер, *Nr.* – *die Nummer* – номер, *Mio.* – *die Million(en)* – миллион(ы), *ZE* – *die Zentraleinheit* – центральный процессор (ЦП). Те сокращения, которые произносятся в полном варианте, принципиально сокращаются с точками: *i.w.S.* – *im weiteren Sinne* – в широком смысле, *Abb.* – *die Abbildung* – изображение, рисунок, иллюстрация, *vergl.* или *vgl.* – *vergleiche!* – сравни!

Исключение составляет распространенное сокращение *usw.*, которое в процессе развития языка победило правильное *u.s.w.*, по принципу латинского варианта *etc.* для *et cetera*, что означает «и так далее».

Без точки или других знаков препинания используются интернациональные сокращения (международные единицы измерения, стороны света, валюты и т.д.) и аббревиатуры: *m* – *das Meter* – метр, *A* – *das Ampere* – ампер, *NSW* – *der Nebelscheinwerfer* – противотуманная фара [2, 40-41].

Таким образом, сокращения производят архивирующее действие, превращая слова в символы (Symbol = Zusammengehäuftes = Komprimiertes). Каждое подобное сжатие данных основывается на математическом процессе (алгоритме) и может быть применено для других сокращений. Актуальные правила и рекомендации к правописанию отражены в инновациях немецкой реформы правописания (Rechtschreibreform von 1996) и промышленном стандарте (DIN 5008). В настоящее время можно говорить также о тенденции использования национальных сокращений.

Исходя из того, что основными требованиями, предъявляемыми к языку научно-технической литературы, являются краткость изложения и точность формулировок, для нее характерны насыщенность специальными терминами и сокращениями, традиционность в употреблении лексики, предпочтение некоторых синтаксических оборотов другим и т. п.

Исследование немецкой научно-технической терминологии имеет большое значение не только в теоретическом, но и в практическом плане. Это обусловлено острой нехваткой учебных пособий и словарей для специалистов, характер работы которых связан с применением технической терминологии. Существует насущная необходимость подготовки специалистов, способных точно переводить научно-технические тексты в письменной и устной форме. Без специальных учебников и словарей такая задача трудно выполнима.

Список литературы

1 Гильченко, Н.Л. Практикум по переводу научных и публицистических текстов с немецкого языка на русский / Н.Л. Гильченко – СПб.: КАРО, 2008. – 352 с.

2 Россохина, Г.Н. Новые правила правописания немецкого языка: справочное пособие/ Г.Н. Россохина, У.С. Ульянова. – Москва: ЧеРо, 1998. – 112 с.

3 Сергеев, В.Н. Современный немецко-русский политехнический словарь / В.Н. Сергеев, В.В. Бутник, И.В. Фаградянц. – М.: Вече, 2006. – 624 с.

УДК 378.147.88

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ» В РАМКАХ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ

Даниелян Л.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Организация образовательного процесса в высшем учебном заведении должна опираться на такие модели обучения, которые позволяют быстро и эффективно реагировать на изменения в производственной и социальной

сферах. Целесообразным является эффективное использование достаточно большого количества часов, отводимых на самостоятельную работу студентов.

В целях активизации работы студентов на лекциях ими выполняются небольшие – на 10 минут – задания по материалам предыдущей лекции. С одной стороны, это вносит разнообразие в течение лекций, а с другой, – лектор имеет возможность проверить усвоение студентами учебного материала. При этом учитывается, что студенты получали информацию по предложенной проблематике из различных источников, собственных умозаключений. Такой прием как исследование на лекции повышает интерес к изучаемой дисциплине.

Организация самостоятельной работы студентов по экономической теории ведется в различных формах: выступление на семинаре, выполнение контрольной работы, участие в вузовской научной конференции по дисциплине или в конкурсе научных студенческих работ с публикацией тезисов выступления и т.д. По всем видам выполненных работ выставляются баллы. Это позволяет преподавателю более полно и объективно оценивать знания студентов по учебной дисциплине, а студенту – систематически и с интересом изучать ее. Это повышает мотивацию студентов к учебе, так как показатели самостоятельной работы учитываются на экзамене. А для некоторых студентов важен и моральный фактор – быть лучшим в группе.

Суть используемой нами рейтинговой системы состоит в том, что каждому выполненному виду работы должна соответствовать подробная шкала баллов. При такой системе каждый студент получает право самостоятельно распоряжаться своим временем, но в любом случае ему необходимо набрать нужное число баллов, которое составит его рейтинг.

Итоговое число баллов определяется следующим образом:

- реферат с представлением текста – 10;
- выступление на семинаре – 5;
- оппонирование по теоретическим сообщениям – 10;
- выполнение контрольной работы – 10;
- участие в вузовской научной конференции по дисциплине -10;
- публикация тезисов – 10;
- участие в исследовательской работе кафедры – 10;
- посещение лекции – 1;
- посещение семинарского занятия – 1;
- выполнение практического задания к семинару – 5;
- активное участие в работе семинара – 10;
- ассистирование преподавателю – 8;
- конспектирование научной статьи – 10.

Итого 100 баллов по учебной дисциплине за семестр.

По каждому студенту в группе преподаватель ведет учет баллов. Они помогают более объективно оценивать результаты учебной деятельности студентов. Раз в месяц в группе объявляется суммарное число баллов,

полученной студентами. Таким образом, перед экзаменом каждый студент знает, сколько баллов он заработал в течение семестра.

Невыполнение определенных видов работ оценивается минусовым баллом в пределах оценки за эти виды работ. Например, неподготовительность к семинарскому занятию оценивается минусовой оценкой по 10-бальной шкале. Нарушение правил подготовки рефератов, докладов штрафуются минусовым балом (в пределах оценки за эти виды работ). Пропуск более чем одного семинарского занятия за семестр штрафуются минусовым балом, начиная с одного балла и с повышением в каждом случае на один балл.

Если сумма составляет 100 баллов, то студент «автоматически» получает 9 баллов, или он имеет право сдать экзамен на 10 баллов, в случае неудачного ответа он может получить как минимум 8 баллов.

В ходе выполнения заданий самостоятельной работы по экономической теории студент должен учиться мыслить, анализировать задания, решать возникающие проблемы.

По нашему мнению, система рейтингового учета в рамках управляемой самостоятельной работы дает положительный эффект, так как приучает студентов систематически учиться в течение учебного года, работать с источниками, писать конспекты, выступать перед аудиторией, повышать интерес к процессу обучения.

УДК 378.1

СРЕДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ КАК ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Демидова Н.И.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Основным фактором общественного развития является человек, так как от его отношения к делу, от уровня профессиональной подготовки, творческих возможностей, качества общей и профессиональной культуры зависит благосостояние общества. Следовательно, в высшем учебном заведении необходимо создать оптимальные условия для развития личности будущего специалиста, направить его на самосовершенствование, положительное освоение социального опыта. При этом основную роль в раскрытии и развитии личностного потенциала будущих специалистов призван сыграть процесс профессионального воспитания, который обеспечивает комплексное развитие обучающегося.

Обращение к понятию профессионального воспитания в современной педагогике связано с расширением круга вопросов в подготовке специалиста, которые нельзя объяснить устоявшейся терминологией. Долгое время

понятие «профессиональное воспитание» перекрывалось более широким понятием «трудовое воспитание», которое основано на включении личности в педагогически целесообразную созидательную деятельность в различных формах: учебный труд, общественно-полезный труд, труд по самообслуживанию, производительный труд [1, с.99]. В истории педагогики трудовому воспитанию уделялось внимание со стороны многих педагогов, отводивших особое место труду в формировании личности (Я.А. Коменский, Дж. Локк, Ж.Ж. Руссо, И.Г. Песталотти, К.Д. Ушинский, Н.Г. Чернышевский, Л.Н. Толстой, А.С. Макаренко, Д. Дьюи).

В советской педагогике В.А. Сухомлинский, А.С. Макаренко, С.Т. Шацкий, П.П. Блонский стремились к тому, чтобы труд способствовал индивидуальному развитию личности. В социалистическом обществе важнейшим критерием оценки личности являлось отношение человека к труду. Трудовому воспитанию отводилось первостепенное значение в формировании нравственных качеств человека и являлось одним из важнейших направлений развития советской образовательной системы. С 60-х годов XX века в отечественной педагогике начинает появляться термин «профессиональное воспитание», однако более широкое распространение он приобретает во второй половине 80-х годов. В данный период происходят изменения в образовательной системе – 10 апреля 1984 г. состоялся Пленум ЦК КПСС, на котором одобрили «Основные направления реформы общеобразовательной и профессиональной школы», а Верховный Совет СССР придал этому документу законодательный характер [2]. Данная реформа поставила совершенно новую задачу по введению всеобщего профессионального образования. Исходя из поставленной задачи необходимо было не только помочь обучающимся в выборе профессии, но и организовать высокое качество производственной подготовки и целенаправленное воспитательное влияние в процессе труда. Все это заставило обратить внимание на развитие профессиональной педагогики. С начала 90-х годов XX в., когда в образовании стали происходить процессы демократизации и вариативности, возросло внимание к понятию «профессиональное воспитание». Профессиональное воспитание позволяет поставить будущего специалиста в позицию субъекта профессиональной деятельности. Профессиональное воспитание исследуется различными науками: культурологией, педагогикой, психологией, социологией.

Среди периодов профессионального воспитания исследователи выделяют: профессиональное самоопределение, профессиональное становление и профессиональную адаптацию [3, с.15; 4]. Основываясь на данной периодизации, необходимо обратиться к рассмотрению каждого из предложенных периодов.

Профессиональное самоопределение активный и долговременный процесс выбора профессии, внутренние психологические основания и результат этого процесса [1, с.137]. Ш. Бюлер в своей концепции психологической эволюции личности связывает самоопределение с интеллектуальным уровнем личности и, если человек будет способен ставить

цели, которые адекватны самоопределению, то он достигает самоосуществления, когда цели и ценности получили свою реализацию. Профессиональное развитие представляет процесс становления и изменения духовных целевых структур самосознания [4, с.147]. Исходя из данной концепции можно сделать вывод, что чем лучше человек поймет свое призвание, тем больше у него возможностей для профессионального самоосуществления.

В концепции профессионального самоопределения Д. Сьюпера важнейшей составляющей профессионального развития является представление человека о своей личности – профессиональная Я-концепция, которая влияет на выбор карьерных решений. Человек будет доволен своей профессией, если найдет применение своим представлениям о личных способностях, ценностях и интересах [5, с. 67].

Американский специалист в общей профессионально психологии Э. Роу делает вывод, что тип взаимоотношения ребенка и родителей через удовлетворение первичных потребностей формирует будущие профессиональные ориентации, личностные склонности и интересы, то есть влияние социальной среды создает условия для профессионального формирования личности [6]. К.А. Абульханова-Славская способом самоопределения личности считает жизненную позицию, как совокупность отношений к жизни, к другим людям, к труду, к профессии, к самому себе. При этом особое место отводит труду и профессии как необходимому условию самоопределения [7, с.44].

Профессиональное самоопределение лишь первый период профессионального воспитания, за ним следует профессиональное становление – процесс прогрессивного изменения личности под влиянием социальных воздействий, профессиональной деятельности и собственной активности. Становление предполагает потребность в развитии и саморазвитии, возможность и реальность ее удовлетворения, а также потребность в профессиональном самосохранении. В психолого-педагогической литературе под профессиональным самосохранением понимают готовность личности к постоянному самоизменению и самореализации своих профессиональных возможностей, самопроектированию сценариев профессиональной жизни [1, с.138]. В психологической науке профессиональное становление рассматривают также исходя из понятия «жизненный путь» – социально-историческое качество индивидуального бытия. В данном контексте становление зависит не только от биологических особенностей личности, но и от исторической среды в которой она находится [8, с.62].

Профессиональная адаптация – третий период профессионального воспитания, сложный и длительный процесс, который начинается со времени вступления в трудовую деятельность и продолжается на протяжении всей жизни [1, с.128].

Исходя из вышеизложенного, под профессиональным воспитанием мы понимаем целенаправленный и систематический процесс управления

развитием личности будущего специалиста через создание среды, в которой студент осознает себя субъектом профессиональной деятельности, представителем определенной социальной и профессиональной общности, адекватно оценивающий свои способности и сферы их применения. При создании среды профессионального воспитания, необходимо обеспечить возможность самостоятельного целеобразования и целедостижения. Организация познавательной деятельности студента в такой среде предполагает самостоятельность его мышления. При работе с дидактической информацией преподаватель преподносит ее в таком виде, чтобы дать возможность студентам для индивидуально-личностного проявления. Информация направлена не столько на пассивное употребление и усвоение, сколько на создание условий для самостоятельной работы субъектов, проявления познавательной и творческой активности. Задача преподавателя – связать учебную информацию с реальной общественной и профессиональной деятельностью. Данную задачу можно решить используя в среде профессионального образования игру, проблемные ситуации, проблемные лекции, дискуссии, проектную деятельность и др. Такие формы обучения позволяют студентам анализировать и разрешать профессиональные задачи, сотрудничать с коллективом, тем самым происходит их формирование как специалиста и члена общества, а преподаватель создает среду профессионального воспитания, где достигается единство обучения, воспитания и развития.

Список литературы

- 1 Педагогический словарь: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. В.И. Загвязинского, А.Ф. Закировой. – М.: Академия, 2008. – 352 с.
- 2 Научно-педагогическое обеспечение реформы школы // Советская педагогика. – 1984. – №10. – С.29-46.
- 3 Орлов, В.Ф. Профессиональное воспитание: проблемы и технологии / В.Ф. Орлов // Профессиональное образование. – 2004. – № 11. – С. 15 – 16.
- 4 Акбиева, З.С. Профессиональное развитие в контексте жизненного пути и психического развития человека / З.С. Акбиева // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2008. – № 75. – С. 146 – 152.
- 5 Гриншпун, С.С. Профессиональная ориентация школьников в США / С.С. Гриншпун // Педагогика. – 2005. - №9. – С.65 – 72.
- 6 Roe, A. The Psychology of occupation / A. Roe. – N.Y.: Willey, 1956. – 340 p.
- 7 Абульханова-Славская, К. А Стратегия жизни / К. А. Абульханова-Славская. – М.: Мысль, 1991. – 299с.
- 8 Жане, П. Психологическая эволюция личности / П. Жане. – М.: Академ Проект, 2010. – 399 с.

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ В ВУЗЕ**

Доценко Е.И.

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет транспорта»

г. Гомель, Республика Беларусь

Одной из основных задач, решаемых высшей школой на современном этапе, является обеспечение качества образования. Повышение качества образования является комплексной проблемой, решить которую, на наш взгляд, нельзя без внедрения в современный образовательный процесс инновационных образовательных технологий.

В педагогической интерпретации и в самом общем смысле инновации подразумевают нововведения в педагогической системе, улучшающие течение и результаты учебно-воспитательного процесса. К инновациям в области образования относятся и современные педагогические технологии. Педагогическая технология – упорядоченная система технологических процедур проектирования образовательного процесса, неукоснительное выполнение которых гарантирует достижение планируемого результата [1]. Современные педагогические технологии должны гарантировать достижение определенного уровня обучения, быть эффективными по результатам и оптимальным затратам времени.

К настоящему времени сложилось значительное количество разнообразных инновационных образовательных технологий. Остановимся на некоторых из них, опыт использования которых в учебном процессе у нас имеется.

В настоящее время имеется общее понимание того, что основу инновационных образовательных технологий должны составить информационные технологии. Использование информационных технологий на занятиях по каждой дисциплине учебного плана высшего учебного заведения, на наш взгляд, будет способствовать повышению уровня знаний студентов, ускорению и улучшению подачи материала, активизации обучения.

Одна из достаточно эффективных и широко практикуемых сегодня информационных технологий – мультимедийное сопровождение образовательного процесса. Применение на лекциях мультимедийных технологий обеспечивает ряд неоспоримых преимуществ, по сравнению с традиционными методами преподавания, особенно при изложении курса физики [2]. Опыт использования автором мультимедийных презентаций на лекциях показывает, что они обеспечивают наглядность, которая способствует комплексному восприятию и лучшему запоминанию материала. Возможность использовать на лекциях видеоматериалы, иллюстрирующие

различные физические явления и законы, а также примеры использования рассматриваемых законов и явлений в науке и технике позволяет повысить мотивацию студентов к изучению предмета.

Опыт использования автором технологии автоматизированного тестового контроля при проведении практических занятий и занятий лабораторного физического практикума показал, что такая форма контроля имеет ряд неоспоримых преимуществ по сравнению с традиционными формами. Она обеспечивает широкие возможности для осуществления дифференцированного и индивидуального подхода к обучению каждого студента. В настоящее время автором разработаны разноуровневые тесты, позволяющие проводить автоматизированный тестовый контроль знаний студентов, как на занятиях физического практикума, так и на практических занятиях по отдельным разделам курса общей физики [3]. Возможность автоматизации тестового контроля обеспечивается внедрением инструментальной тестовой среды «Десятибалльный мониторинг».

Применение автоматизированного тестового контроля дает возможность использовать в учебном процессе технологию рейтинговой оценки знаний студентов, которая позволяет не только оценить знания и умения каждого студента, но и выявить его достижения.

Эффективным приемом, обеспечивающим активизацию познавательной деятельности студентов на лекции, является использование технологии проблемного обучения. Сущность этой технологии заключается в такой организации учебного процесса, при которой в ходе изложения нового материала студенты не только воспринимают, фиксируют и запоминают материал в готовом виде, а преподаватель с помощью продуманной системы учебных проблем и вопросов побуждает студентов к активной мыслительной деятельности. Систематическое и целенаправленное применение метода проблемного обучения способствует значительному повышению эффективности самостоятельной познавательной деятельности студентов и активизации творческого усвоения материала лекции.

Развитию навыков креативного мышления, которые необходимы современному инженеру, способствует использование в учебном процессе проектной технологии. Проектное обучение часто называют методом проектов. У его истоков находился основоположник прагматической педагогики Дж. Дьюи [4]. Современное проектное обучение нашло широкое применение в образовательных системах многих стран мира, ибо позволяет найти разумный баланс между академическими знаниями и прагматическими умениями. Главная цель данной образовательной технологии – активизировать обучение, придав ему исследовательский, творческий характер, передавая студентам инициативу в организации своей познавательной деятельности.

Выбор нами проектной технологии обусловлен рядом причин. Количество часов, отводимых на практические занятия по физике, не всегда позволяет детализировать учебный материал, определенный программой курса общей физики для втузов. На одном практическом занятии необходимо

рассмотреть материал целого раздела физики, или изучить физические явления, которые весьма многогранны, как в плане условий их наблюдения и описания, так и в плане практического использования в различных отраслях производства. В рамках одного практического занятия, если не использовать новые подходы к его проведению, невозможно решить весь комплекс образовательных, развивающих и воспитательных задач. С нашей точки зрения применение проектной технологии стимулирует развитие творческого потенциала студентов, особенно тех, кто имеет повышенную мотивацию к познавательной деятельности. Для организации этого вида учебной деятельности студентам предлагаются темы проектов, которые предполагают более глубокое теоретическое изучение вопросов, рассматриваемых в курсе лекций или изучение возможности практического использования в различных областях науки и техники изучаемых физических законов и явлений. Но поощряется и самостоятельный выбор студентами направления исследования. Работа над проектом ведется студентами, как правило, в составе небольшой группы в два-три человека под руководством преподавателя. Следует отметить, что решение об участии в таком виде учебной деятельности студенты принимают добровольно и работа студентами ведется во внеаудиторное время. Каждый студент выбирает свой образовательный маршрут внутри группы. Как правило, в таком виде учебной деятельности проявляют желание участвовать студенты с высоким уровнем академической одаренности. Данный вид организации учебной деятельности студентов способствует приобретению студентами функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, активизации личностной позиции студента в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т.е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и лично значимыми для конкретного студента).

Применение инновационных технологий обучения в условиях практико-ориентированной подготовки специалистов обеспечивает высокий уровень усвоения знаний по предмету, способствует развитию у студентов способности к исследовательской деятельности. Это является в дальнейшем основой для специалиста при решении сложных инженерных задач, служит базой к инновационной деятельности по профилю избранной инженерно-технической специальности.

Список литературы

1 Новые педагогические и информационные технологии в образовании / под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 224с.

2 Доценко, Е.И. О некоторых методах повышения качества подготовки по физике современного специалиста в вузе // Е.И.Доценко // Оптика неоднородных структур: материалы Международной науч.-практ. конф. – Могилев, 16-17 февраля 2011г. / редкол.: В.А. Карпенко (отв.ред.) [и др]. – Могилев: УО «МГУ им. А.А.Кулешова, 2011. – С.333– 336.

3 Доценко, Е.И. Использование информационных технологий на занятиях физического практикума / Е.И.Доценко // Высшая школа: проблемы и перспективы: материалы 9-ой междунар. науч. – метод. конф. – Минск, 2009. – С.78– 81.

4 Дьюи, Дж. Психология и педагогика мышления / пер. с англ. Н.М. Никольской. – М.: Совершенство, 1997. – 208 с.

УДК 378

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ: ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

Другомилова О.В., Другомилов Р.А.

Учреждение образования

«Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

г. Горки, Республика Беларусь

Сегодня главной задачей высшего образования является подготовка специалистов, обладающих не только суммой базовых знаний, но и способных действовать самостоятельно, инициативно и творчески. Это одно из условий формирования инновационного общества. Так, например, в образовательном стандарте Республики Беларусь в общих требованиях образованности инженера-строителя указано, что выпускник вуза должен быть компетентен и способен решать различные профессиональные задачи, в том числе: организация, управление и совершенствование производственных процессов; выполнение научных исследований; проектирование зданий и сооружений; организация самообразования, обучение и повышение квалификации исполнителей работ.

Успех в подготовке специалистов технического профиля во многом зависит от того, с каким уровнем знаний приходят студенты на первый курс вуза. Техническая направленность высшей школы предполагает хорошее знание таких предметов как математика, физика, химия, на базе которых изучаются в дальнейшем спецпредметы. Однако сложно говорить о подготовке высококвалифицированных специалистов, если в вузы зачисляются абитуриенты с проходным баллом, который нередко составляет менее 30% от максимально возможного.

Еще одним фактом является отмена в общеобразовательных школах такого предмета, как черчение. Но не всегда абитуриент, выбрав техническую специальность, задумывается о том, что ему придется не только уметь грамотно выполнять расчеты, но и уметь читать и исполнять чертежи, схемы. А это уже «техническое» творчество, которое без предварительной подготовки под силу не каждому.

Огромной проблемой современной высшей школы является оторванность инженерно-технического образования от современной науки и производства. Материальная база многих технических вузов недостаточна,

либо сильно изношена. Высшая школа не может себе позволить приобрести и обслужить нужное импортное лабораторное оборудование для работы в сфере инновационных технологий. Это одна из причин, снижающих не только уровень подготовки специалистов, но и исследовательскую деятельность преподавателей. А ведь сегодня на рынке трудовых кадров необходимы специалисты, знающие современную технику и технологии, обладающие нестандартным мышлением, стремящиеся к постоянному совершенствованию своих профессиональных навыков. Вероятно, одной из попыток решения этой проблемы стало бы появление узаконенной возможности привлечения не только бюджетных, но и иных источников финансирования. Например, в странах дальнего и ближнего зарубежья распространенной практикой является создание вузовских фондов целевого капитала (эндаумент-фонды) на основе пожертвований финансово состоятельных лиц. Кроме того, в Европе в ряде стран квалификацию «инженер» присваивают не после окончания вуза, а лишь, после того как выпускник подтвердит свои навыки на производстве. У нас же студенты сталкиваются с производством только на практиках, которые уже зачастую превращаются в формальность.

Кроме обучения студентов основным профессиональным знаниям и умениям важной составляющей в учебном процессе также должны быть: формирование высоко-духовной и нравственной личности, воспитание дисциплины и ответственности в подходах к выполнению различных видов работ. В 2011/2012 учебном году на мелиоративно-строительном факультете УО «БГСХА» был проведен эксперимент по методике преподавания одной из дисциплин – «Архитектура зданий» для специальности 1-74 04 01 «Сельское строительство и обустройство территорий». Предмет относится к учебным дисциплинам по выбору студентов и не является техническим, поэтому, как правило, к таким дисциплинам у студентов – будущих инженеров – интерес проявляется небольшой. Поэтому целью эксперимента было привлечение максимального внимания и интереса к дисциплине у большинства студентов без потери возможности усвоения студентами необходимых для них знаний и умений. Для оценки текущего уровня знаний и умений студентов применялась блочно-модульная рейтинговая система с небольшими корректировками (в части применения коэффициентов) относительно традиционного варианта. За несвоевременную сдачу блоков от общего коэффициента $K=1,0$ отнималось 0,5; за работу на занятиях или за ее отсутствие также применялось поощрительное повышение коэффициентов или их понижение; за отсутствие на лекции – от коэффициента отнималось по 0,05. Кроме учета дисциплинированности и инициативности студентов, проводилась проверка их знаний и умений всеми возможными для данной дисциплины способами: устное выступление с докладом на заранее заданную тему; устная беседа со студентом на заданную тему; выполнение технического рисунка; выполнение работ в составе условного авторского коллектива (по 3–4 студента) по проектированию архитектурных объектов с

устной защитой работ; проведение письменных контрольных опросов по результатам каждой лекции.

По результатам выполнения работ выставлялись оценки по десятибальной системе (только по письменным опросам выставлялись понижающие, по $-0,05$, или повышающие, по $+0,05$ коэффициенты в зависимости от правильности ответов).

Форма проведения лекций также была различна: классическая лекция с устным и частично письменным (на доске) представлением информации; беседа со студентами на темы лекционных занятий, вовлечение их в совместное построение лекционного материала; представление с помощью мультимедийных средств фотоматериала по объектам историко-культурного наследия Беларуси и других стран и их устным сопроводительным описанием.

Абсолютная успеваемость по результатам курса «Архитектура зданий» составила 100%, качественная (7 и более баллов) – 66%, средний бал – 7,2. После завершения чтения курса «Архитектура зданий» и определения семестровых рейтинговых оценок по результатам сдачи блоков и подсчета модульных оценок с учетом коэффициентов, был проведен анонимный опрос студентов для выявления отношения студентов к изученному курсу (в опросе приняли участие 41 студент). Перед студентами было поставлено 4 вопроса.

1 вопрос: понравился ли Вам курс дисциплины «Архитектура зданий»? 37 студентов (90,2%) ответили «да», 3 студента (7,3%) ответили «в целом да, но можно было и лучше» и 1 студент (2,5%) – «не понравился». На подавляющее большинство положительных ответов не могла повлиять боязнь студентов попасть в немилость к преподавателю, так как семестровые оценки уже были выставлены, а опрос был анонимным. Для уточнения результатов по первому вопросу были заданы еще 3 вопроса (можно было давать более одного ответа).

2 вопрос: что Вам понравилось в курсе изученной дисциплины? Наиболее распространенный ответ был: фото-слайды по объектам историко-культурного наследия (18 ответов, то есть 44% опрошиваемых студентов). Это в большей степени, видимо, основывается на том, что у студента при показе фото-слайдов практически нет необходимости и нормальной возможности конспектировать в затемненной аудитории материал, а процесс усвоения материала является созерцательным. 11 студентам (27%) понравился изученный материал или отдельные его темы, 8 студентам (20%) – разнообразие форм проведения занятий, 5 опрошиваемым (12%) понравилось всё (что скорее говорит о неспособности отдельных студентов критически анализировать предмет вопроса), и также 5 студентам (12%) понравился сам преподаватель, его шутки и чувство юмора. 4 студента (10%) указали, что им понравились отдельные задания. По одному разу (по 2 %) студенты указали, что им понравилась атмосфера на занятиях, легкость восприятия материала, используемый на практических занятиях методический материал, занятость на практических занятиях, а также одному

студенту понравились учебные аудитории. Кроме того, один опрашиваемый указал, что ему не понравилось ничего.

3 вопрос: что Вам не понравилось в курсе изученной дисциплины? Один из наиболее популярных ответов (16 упоминаний от 39% студентов) стал ответ «недостатков нет», что вряд ли можно рассматривать как истину. Также 16 студентов (39%) ответило, что им не понравилась система понижающих коэффициентов (в том числе за нарушение дисциплины на занятиях), но это понятно, ведь студенты любят поощрения и не любят наказания. 7 человек (17%) указали, что им не нравятся опросы по лекциям, 2 (5%) – что не понравилось наличие сроков выполнения работ. По 1 разу (по 2%) студенты указывали, что им не понравилась необходимость самостоятельно работать, малое количество заданий по выполнению технического рисунка (проводилось один раз), задания по проектированию объектов архитектуры, недостаток внимания к изучению конструктивных элементов зданий (изучается подробно в дисциплине «Гражданские и сельскохозяйственные здания и сооружения»), оценка разных по сложности заданий одинаково, выполнение заданий в группах по 3-4 человека. Кроме того, одному студенту не понравилось поведение других студентов на лекциях, то есть применение понижающих коэффициентов за недостаточное поведение кажется целесообразным не только преподавателю.

4 вопрос: Ваши предложения по улучшению преподавания и изучения дисциплины «Архитектура зданий»? Около половины студентов никаких предложений не внесло вообще. 5 студентов (12%) предсказуемо предложили пересмотреть систему коэффициентов, в частности убрать понижающие коэффициенты. 2 студента (по 5%) посоветовало преподавателю изменить предвзятое отношение к студентам, 3 студента (7%) начать понимающе относиться к ним. По одному разу (по 2%) студенты предложили преподавателю относиться к критике от студентов равнодушно и учитывать их мнение (что и делалось путем проведения опросов), больше показывать архитектуру Беларуси, больше лекций проводить с мультимедийными средствами, не делать задания по группам из большого количества человек, отменить сроки сдачи работ, больше заинтересовывать студентов, больше выполнять работ по проектированию, создать кружок по дисциплине, проводить выездные экскурсии по памятникам архитектуры и даже заменить одну из других учебных изучаемых дисциплин на «Архитектуру зданий» в следующем семестре.

На основании всего вышеизложенного можно сделать ряд выводов и рекомендаций, которые можно применять для улучшения учебного процесса в целом:

1 Необходимы корректировки в правилах приема в вузы в отношении минимального уровня баллов, набранных на вступительных испытаниях, с одновременной корректировкой школьной программы (возвращение к изучению черчения в школах), что позволит повысить изначальный осредненный уровень знаний зачисляемых в вузы студентов.

2 Целесообразно развитие в вузах, параллельно с бюджетным финансированием, спонсорских финансовых вливаний, что позволит улучшить связь теоретических знаний студентов с практикой за счет возможности закупки дорогостоящего импортного лабораторного оборудования.

3 В учебном процессе необходимо разнообразие форм практических и лекционных занятий, практических заданий и форм текущего контроля знаний студентов, что позволит поддерживать интерес студентов к учебной дисциплине в течение всего семестра, а также даст возможность студентам проявить себя в различных наиболее близких для каждого из них направлениях (доклад, проектирование, рисунок, изучение теоретического материала). Применять мультимедийные средства следует ограниченно (чередую с другими формами проведения занятий) и только после изучения соответствующего теоретического материала. Необходимо учитывать (например, за счет применения повышающих и понижающих коэффициентов) дисциплинированность студентов и их инициативность, что позволит в некоторой степени воспитать их духовно-нравственные качества, а также подходить к окончанию семестра без задолженностей. Необходимо создавать на занятиях доброжелательную атмосферу, возможно с юмором, но без ущерба поддержанию дисциплины в аудитории и качественному изложению необходимого к изучению материала.

УДК 378.14:543'544

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА, ПРОВОДИМОГО НА КАФЕДРЕ ХИМИИ С КОНТРОЛЬНЫМИ РАБОТАМИ СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ НА БАЗЕ СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дудкина Е.Н., Поляченко О.Г.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Химия является фундаментальной естественнонаучной дисциплиной, которая является базой для изучения цикла специальных дисциплин на кафедрах различного профиля, и без знания сущности химических явлений невозможно получение качественного химико-технологического образования.

Особенно актуально стоит вопрос о приобретении основных химических навыков для студентов заочной формы обучения. Освоение основного объема материала предполагает большую самостоятельную работу студента. Традиционным способом проверки уровня самостоятельной работы являются контрольные работы для студентов–заочников, без сдачи которых они не допускаются к сессии. Однако в современных условиях далеко не

каждый студент–заочник выполняет эти работы сам. С этой проблемой сталкиваются все вузы, позволяющие получить высшее образование с использованием заочной формы обучения. Предлагаются различные способы решения этой проблемы, вплоть до отказа от такого способа контроля. Но при изучении такого предмета, как химия, студент должен иметь возможность заранее, до сессии, проверить свои навыки в выполнении различных практических заданий (написание химических формул и реакций, расчет концентраций раствора и т.д.). Контрольная работа является лучшим способом осуществления такой проверки и подготовки к предстоящим на сессии лабораторным работам и сдаче экзамена или зачета. Она должна помогать студенту в освоении предмета, а не угрожать недопуском к сессии. В таких условиях у студентов–заочников может появиться стимул к самостоятельному выполнению контрольной работы. Кроме того, для контрольных заданий должен быть отобран материал, который не только позволяет освоить основы химии, но и являться посильным для студента. Немаловажным требованием является также использование «сквозных» заданий в рамках различных химических курсов (неорганическая химия – аналитическая химия – физическая и коллоидная химия), которые позволяют закрепить полученные знания и навыки.

На нашей кафедре два последних года проводится эксперимент, который охватывает поток студентов заочной формы обучения на базе среднего специального образования. Эксперимент заключается в следующем. Студенты готовят контрольные работы дома, но они не обязаны высылать их с целью получения допуска к сессии. Для проверки правильности выполнения контрольной работы студенты отдают их на кафедру в период сессии. Если студент выполняет контрольную работу самостоятельно, то в ней может быть достаточно много ошибок, несмотря на это, такие работы зачитываются, а исправления студент делает к экзамену. Если студент сделал работу не самостоятельно, то в ней, как правило, нет ошибок. Эти работы тоже зачитываются. Для выполнения контрольных работ нами разработаны методические указания, в которых подробно рассмотрен ход решения каждого задания, задания по сложности доступны среднеподготовленному студенту. Каждое задание имеет 60 вариантов, для первых 12 вариантов контрольной работы по аналитической химии и первых 25 по физколлоидной химии приведены ответы. Для самостоятельного выполнения студенты получают вариант, для которого есть ответы, и студент может сам контролировать правильность выполнения задания. Это позволяет выполнить такую работу самостоятельно.

Дополнительным стимулом к самостоятельному выполнению контрольной работы является небольшая контрольная работа, которую студенты пишут на сессии по материалам домашней контрольной работы. При выполнении этой контрольной работы студенты могут пользоваться своими контрольными работами. Выполнение заданий домашней контрольной работы является одновременно подготовкой к экзамену или зачету – на экзамене или зачете по этой дисциплине, прежде всего,

проводится собеседование по теоретическим разделам этих контрольных заданий. Кроме того, выполнение заданий контрольной работы обеспечивает приобретение основных расчетных навыков, которые будут необходимы студенту при выполнении лабораторного практикума.

По курсу аналитической химии нами разработаны методические указания для студентов–заочников технологических специальностей, которые включают задания по двум разделам:

1 Химические методы анализа:

- приготовление и стандартизация растворов (задания 1–4);
- равновесие в растворах электролитов (задания 5–9).

2 Физико–химические методы анализа:

- электрохимические методы анализа (задания 10–13);
- оптические методы анализа (задания 14–16).

Выполнение этих заданий позволяет студенту подготовиться к выполнению лабораторных работ по темам: классические методы анализа – кислотно–основное и окислительно–восстановительное титрование; физико–химические методы анализа – потенциометрическое титрование, прямая потенциометрия, фотометрия, турбидиметрия.

По курсу физической и коллоидной химии нами разработаны методические указания для студентов–заочников технологических специальностей в 2-х частях. В первой части представлены 8 заданий, которые охватывают следующие разделы курса:

- химическое равновесие в растворах электролитов (задания 1–5);
- химическое равновесие с учетом газов, термодинамические расчеты константы равновесия (задача 6);
- фазовое равновесие и диаграммы состояния (задания 7 и 8), при этом задание 8 не является обязательным и рассчитано на более подготовленных студентов.

Выполнение этих заданий является подготовкой к двум лабораторным работам, выполняемым во время лабораторно–экзаменационной сессии по темам:

- химическое равновесие в растворах слабой кислоты;
- диаграмма состояния фенол–вода.

Во второй части методических указаний представлены 8 заданий (нумерация сквозная), охватывающих следующие разделы курса:

- кинетика химических реакций (задания 9–10);
- поверхностные явления, адсорбция (задания 11–14);
- свойства дисперсных систем, двойной электрический слой, коагуляция золей (задания 15, 16).

Выполнение этих заданий является подготовкой к двум лабораторным работам, выполняемым во время лабораторно–экзаменационной сессии по темам:

- адсорбция газов на твердой поверхности;
- получение и коагуляция золей.

Спустя два года после начала нашего эксперимента, мы можем говорить о его первых результатах. Самое главное – большинство студентов стараются выполнить контрольную работу самостоятельно. Значительно большее число студентов приходит на консультацию, звонят для получения пояснений по тому или иному вопросу, подходят с вопросами по контрольной работе на сессии. Итоговую контрольную работу в полном объеме выполняет порядка 50% студентов. При обработке данных, полученных на лабораторных работах, практически все студенты могут справиться с заданиями самостоятельно.

Мы собираемся расширить наш эксперимент и проводить таким же образом контрольные работы по неорганической химии и подключить в него и поток студентов заочной формы обучения на базе среднего образования.

Список литературы

1 Поляченко, О.Г. Физическая и коллоидная химия: метод. указания и контрольные задания для студентов технологических специальностей заочной формы обучения. Часть 1 / О.Г. Поляченко, Е.Н. Дудкина, Л.Д. Поляченко – Могилев: МГУП, 2010. – 43 с.

2 Поляченко, О.Г. Физическая и коллоидная химия: метод. указания и контрольные задания для студентов технологических специальностей заочной формы обучения. Часть 2 / О.Г. Поляченко, Е.Н. Дудкина, Л.Д. Поляченко. – Могилев: МГУП, 2011. – 35 с.

3 Дудкина, Е.Н. Аналитическая химия: метод. указания и контрольные задания для студентов технологических специальностей заочной формы обучения / Е.Н. Дудкина, О.Г. Поляченко – Могилев: МГУП, 2011. – 47 с.

УДК 378.115:340

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МЕТОДИКА НА ПРИМЕРЕ ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ НА ТЕМУ «ПРАКТИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ»

Жуков В.З.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

В соответствии со стратегией внедрения инновационных технологий в образовательный процесс разработана и апробирована заявленная методика. Она относится к классу имитационных, ролевых игр.

В данном сообщении излагается личный методический опыт на примере отработки вопроса, касающегося психологической культуры руководителя относительно экстремальной ситуации на рабочем месте. В качестве экстремального происшествия выбирается (с участием студентов

группы) проблема – авария, или несчастный случай на производстве, либо грубое нарушение подчиненным трудовой дисциплины. Ставится учебная задача студентам – представив себя в качестве высокообразованного руководителя, провести разбор происшествия и принять меры воздействия на виновного (виновных) в соответствии с учением психологии и педагогики, не покушаясь на честь и достоинство человека как личности. Из числа студентов избираются «руководитель» и «виновный», или несколько «виновных». На доске преподаватель излагает методические правила, которые необходимо отработать, разыгрывая небольшие мизансцены (микроспектакли). Остальные студенты группы наблюдают, обращают внимание про себя на ошибки, готовят свой вариант реализации нормативного правила.

К числу основных правил относятся следующие нормативы:

1. «Не руби с плеча». Никогда не проводи разборы серьезных происшествий и не принимай заключительных решений «под горячую руку», то есть наспех, находясь во власти гнева. Студентам предлагается продемонстрировать методом от противного в критических целях противоположную модель поведения горе-руководителя, то есть мгновенно, предвзято, поспешно проанализировав ситуацию посредством одностороннего подхода, принять решение умышленно в гневе, наспех.

Затем это же антиправило демонстрирует следующая микрогруппа. Интерес к проблеме разгорается у студентов, начиная с отработки первого задания. Их охватывает азарт. Всякий последующий норматив и антиправило демонстрируют каждый раз новые студенты.

2. Сущность следующего психолого-педагогического правила можно выразить следующим образом – на завтра, «переспав острую форму недовольства», вызови, встреть виновного по-человечески, поздоровайся с сочувствием, пригласи присесть, с учетом обстоятельств можно даже предложить совместно выпить по кружке чая или кофе. Часто бывают оправданными предварительное посещение в нерабочее время виновного по месту жительства, а также консультации со свидетелями происшествия.

3. Никогда не начинай разбор инцидента с обвиняющего высказывания: «Что ты натворил, вредитель? Негодяй!». «Начни с себя», то есть в предельно краткой форме, бегло расскажи о каком-либо происшествии из истории своей профессиональной деятельности или личной жизни насчет того, что ошибки ты тоже совершал. Это правило размягчает «психологический панцирь» и возрождает атмосферу доверия. Виновный, как правило, настраивает себя дать бой под лозунгом – а судьи кто? Этот норматив (совместно с другими) выполняет роль психологического противоядия его (ее) «ершистости». В завершение данного пункта следует задать вопрос по существу дела: «Как сложились обстоятельства и под воздействием каких субъективных причин у тебя получился такой казус? У меня – по молодости, неопытности, даже недостаточной ответственности (или в связи с другими обстоятельствами)».

4. Внимательно его (ее) выслушай. Пусть виновная сторона услышит пострадавшую сторону. Сам (сама) в прямой форме его (ее) не обвиняй, спровоцируй, чтобы эту работу выполнил кто-то другой.

5. Впоследствии предложи, якобы, подсчитать размер причиненного ущерба, который уже был предварительно установлен, и задай вопрос: «Кто, в каком порядке будет возмещать ущерб?» Если он пошел (она пошла) на контакт, то пообещай попробовать добиться у вышестоящего руководителя частичной компенсации вреда. Не исключена ведь полная компенсация.

6. Затем целесообразно подчеркнуть то, что он является в чем-то хорошим специалистом, в чем-то приемлемым работником, что вы лично не хотите наказывать, а должность вынуждает это сделать. Поэтому задайте ему (ей) мудрый вопрос: «Как бы Вы наказали, например, меня, если бы работали на моем месте, а я был виновным в происшедшем событии?» Ответ на этот вопрос послужит индикатором тому, что субъект происшествия осознал, признал свою виновность или нет. Если нет, а проблема является существенной, то он (она) заслуживает не сочувствия, а увольнения по статье и возможно даже открытия уголовного дела. Дальнейшее применение методики нецелесообразно применительно к таким субъектам.

7. В других случаях полезной бывает постановка вопроса о том, что может быть и я в чем-то, пусть даже в косвенной форме, однако, виноват (виновата). Помогите мне разобраться в происшедшем, чтобы предупредить подобные эксцессы в будущей деятельности.

8. В заключение необходимо договариваться с ним (с ней) о наказании подобно предварительному договору в американской юриспруденции между сторонами обвинения и защиты, реализуя доминантное право оценки.

Следует обратить внимание не на сильные стороны рассмотренной методики, они очевидны, а на недостаток. Главным негативным результатом является то, что практическая психология не ограничивается продемонстрированным предметом, а разбирать другие некогда. За качественный результат по одному вопросу приходится платить дефицитом учебного времени применительно к другим вопросам темы.

УДК 536.516

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Забиран Т.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Результаты тестирования абитуриентов за последние годы и многолетний опыт работы на факультете довузовской подготовки показали,

что школьники мало интересуются физикой, математикой, химией, плохо усваивают материал на уроках. Почему? Может быть, нынешнее поколение менее любознательное? Вовсе нет. Скорее, дело в методике обучения естественным наукам, в том числе и физике – учебники стали «суше», академичнее, практически не проводятся эксперименты, забыты занимательные опыты и задачи, помогающие легче усваивать законы, теоремы, явления природы. Слушатели подготовительных курсов не представляют себе, что физику можно изучать в разных жизненных ситуациях. Перед преподавателями, работающими на факультете довузовской подготовки (ФДП) поставлены сложные задачи: активизировать познавательную деятельность слушателей, увлечь их, помочь ликвидировать пробелы в знаниях по физике, систематизировать усвоенный материал, научить решать задачи, помогающие формированию физической картины мира.

Эффективность занятий на ФДП существенно зависит от способности преподавателя организовать активную работу каждого слушателя, заинтересовать, заставить вдумчиво анализировать физические явления и законы в соответствии с программой по физике. Поэтому преподавателю необходимо так продумать ход занятия, подобрать такой материал, чтобы слушатели могли на реальных примерах, на увлекательных опытных данных, на обыденных явлениях увидеть красоту и «стройность» физической науки.

Для примера приведем следующую ситуацию. Рассматриваем явления парообразования и кипения. Можно изложить материал строгим научным языком. А можно поставить перед слушателем следующую задачу: любой человек знает, стоит отвлечься от кастрюльки с молоком, оно обязательно убежит. Белая шапка пены образуется за доли секунды, никакая сила не способна удержать ее в этот момент. Как же перехитрить молоко?

Слушатели начинают рассуждать, но чаще всего далеки от истины. Упрощаем задачу: сначала постараемся понять, почему оно «убегает»? Из-за образования множества мелких воздушных пузырьков, появляющихся при кипении. Заметить приближение этой фазы в непрозрачном молоке невозможно. Поэтому проводим наблюдения с обычной водой. В условиях вуза берем прозрачный лабораторный сосуд из химического стекла, заполняем его холодной водой и ставим на электроплитку. В домашних условиях слушатели могут обойтись алюминиевой или эмалированной кастрюлей и плитой. Слушатели наблюдают, как по мере нагревания дно и стенки сосуда покрываются мелкими пузырьками, образующимися за счет выделения растворенных в воде газов. В тонком придонном слое температура несколько выше, и вода здесь должна более интенсивно испаряться. Перед слушателями снова ставится вопрос: куда ей испаряться в глубине жидкости? В результате рассуждений слушатели приходят к выводу: вода испаряется внутрь крошечных пузырьков. Они действительно всегда образуются между стенкой сосуда и жидкостью, особенно там, где есть следы жира или мелкие царапины, невидимые глазом микротрещины. Рассуждаем дальше: почему пузырьки поднимаются к поверхности?

Размышляя, слушатели приходят к выводу: с повышением температуры пузырек постепенно расширяется, пока давление воздуха и пара внутри его не уравнивается внешним давлением, наконец, выталкивающая сила отрывает пузырек, и он всплывает. Воздушные шарики быстро растут и всплывают. Так образуется пена.

После того как слушатели заинтересовались, можно вводить новые понятия, давать определения физических величин и формулировать законы.

В конце занятия можно поставить еще одну задачу: попробовать научиться управлять пенообразованием. Что же касается упоминаемого примера с кипящим молоком, то достаточно на дно кастрюли положить какой-нибудь предмет, в котором будут концентрироваться пузырьки, и молоко не «убежит».

Такие подходы к проведению занятий активизируют познавательный процесс, заставляют изучать явления и законы физики, учат самостоятельно рассуждать, формируют устойчивый интерес к физике и способствуют результативному усвоению материала.

УДК 378

ДИСТАНЦИОННОЕ И ЗАОЧНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Иванов А.В., Иванова Н.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Учебные планы и учебные программы дисциплин для студентов дневной и заочной форм обучения отличаются по объему выполняемых занятий. В тоже время объем и виды навыков, теоретически, должны быть одинаковыми. В принципе, в конечной итоговой работе (дипломный проект) студенты показывают приблизительно равные результаты. Но это чаще всего, когда сравниваются работы студентов заочной формы обучения, работающих по специальности. В тоже время обучаются студенты, которые не работают по специальности. Получается парадокс: студенты дневной формы обучения (студенты, не работающие по специальности) имеют учебный план, включающий около 5000 аудиторных учебных часов. А для студента заочной формы обучения, не работающего по специальности, учебный план включает около 1000 аудиторных учебных часов. Комментарии излишни. Поэтому появляются резонные требования – на заочную форму обучения принимать только студентов, работающих по специальности. А более категоричное утверждение – заочное обучение изжило себя. Нам думается, что при современном развитии технических средств обучения и необходимом методическом обучении можно без потери качества проводить дистанционное обучение студентов технического направления, не

работающих по специальности, не говоря уже о работающих по специальности. В нашем вузе имеется некоторый опыт, когда студенты-механики и студенты-технологи при выполнении лабораторных работ по технологическому оборудованию получают виртуальные объекты с методическим обеспечением. Отчет о выполненной работе включает описание сборки, разборки и работы технологического оборудования. Индивидуальность и самостоятельность выполнения работы легко проверяется как по содержанию и оформлению отчета, так и при личной беседе. Такое техническое и методическое обеспечение может использоваться для любой формы обучения.

В качестве примера рассмотрим конструкцию энтолейтора итальянского производства, который используется на мукомольных заводах (в Беларуси пока нет). Машина создана с использованием системы пространственного проектирования. Она состоит их отдельных деталей (до болтов). На рисунках 1 и 2 показана машина в различных ракурсах (это легко выполняет студент во время обучения).

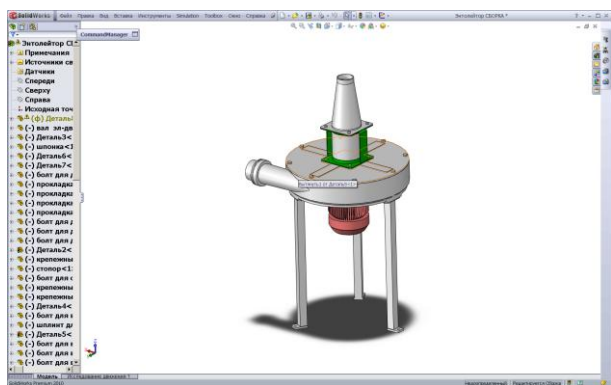


Рисунок 1 – Ракурс машины

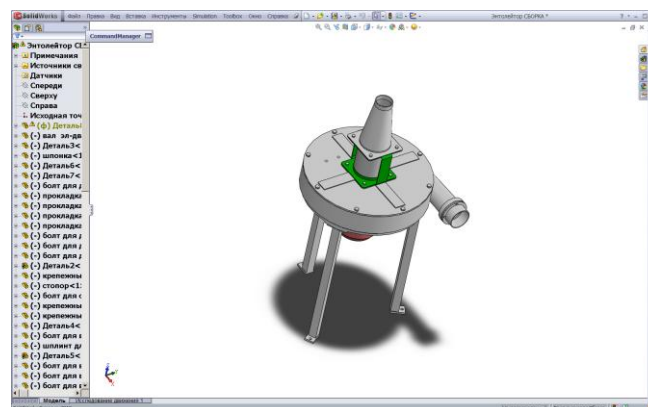


Рисунок 2 – Ракурс машины

При необходимости студент может показать или посмотреть машину в разрезе. На рисунках 3 и 4 показаны разрезы с увеличением и в разных ракурсах.

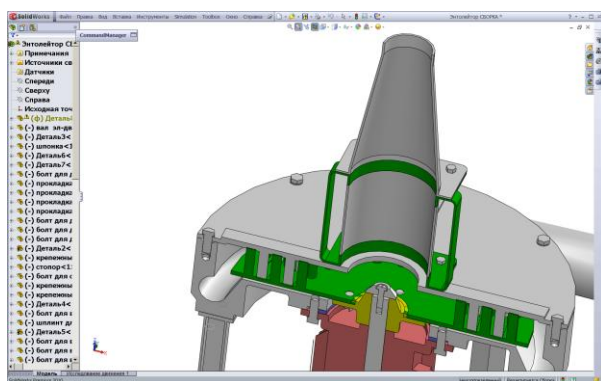


Рисунок 3 – Разрез машины

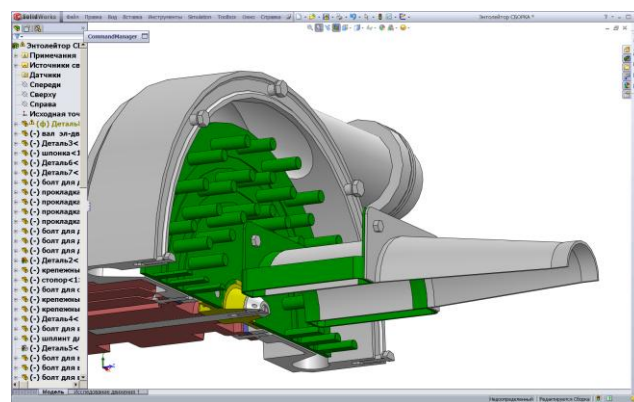


Рисунок 4 – Разрез машины

На рисунках 5 и 6 показан верхний неподвижный рабочий диск.

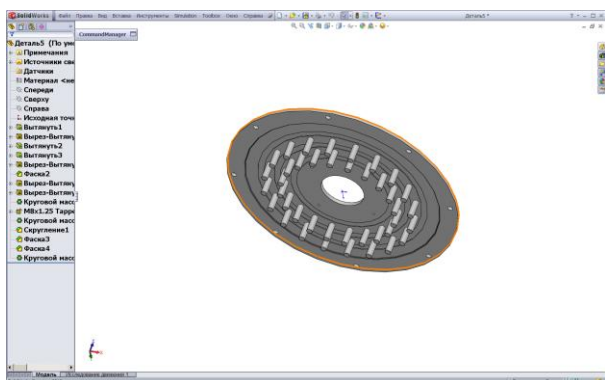


Рисунок 4 – Рабочий диск

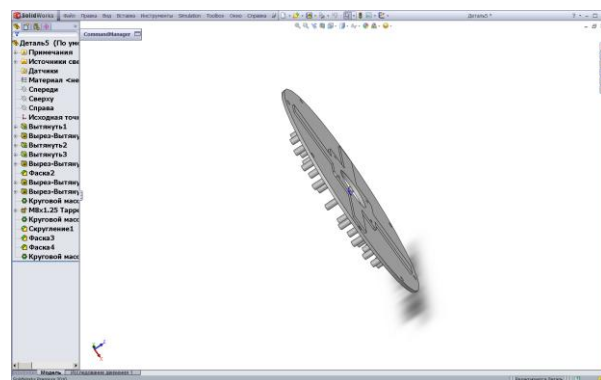


Рисунок 5 – Рабочий диск

На рисунке 7 показан нижний подвижный рабочий диск.

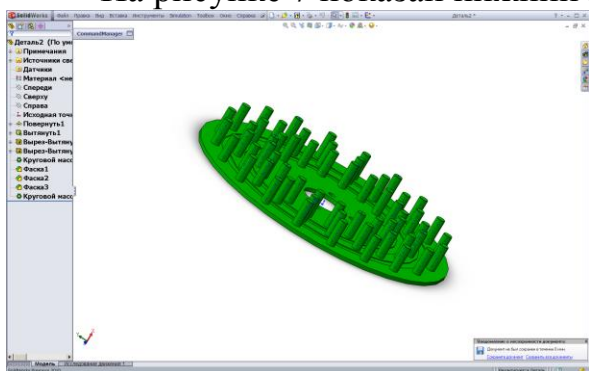


Рисунок 7 – Подвижный рабочий диск

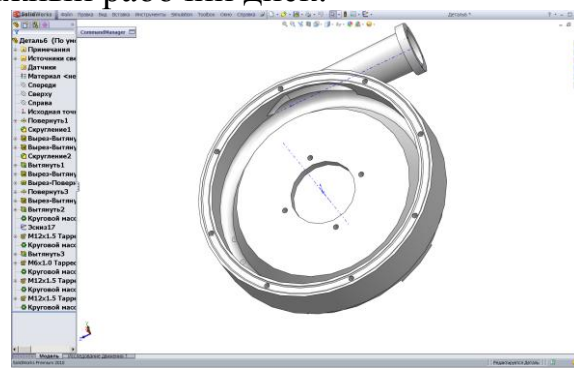


Рисунок 8 – Корпус энтолейтора

Создание деталей и самой машины – трудоемкий процесс, требующий высокой квалификации преподавателя. Но результат использования для обучения превышает ожидания. Студент эффективнее обучается, увлекается процессом обучения и легко контролируется.

Необходимо отметить, что студенты заочной и дистанционной (не вижу разницы по существу обучения) форм обучения, не работающие по обучаемой специальности, могут легко восполнить недостающие знания за счет дополнительной информации через Интернет (видеоматериалы реальных производств и т.п.) или в вузе за дополнительную плату за дополнительные услуги. Для этого возможность оказания дополнительных услуг необходимо оговаривать в договоре на обучение.

УДК 536.516

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ЗАДАНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ

Каранчук Д.Я.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Решение задач является одним из необходимых условий успешного изучения курса физики, помогает более детально разобраться и понять смысл фундаментальных законов.

Обязательным условием проведения практических занятий является органическая связь содержания решаемых задач с темами лекционного курса.

Предложенная студенту задача должна учитывать индивидуальные особенности его умственного развития. В психолого-педагогической литературе выделяют пять показателей умственного развития:

- самостоятельность мышления;
- быстрота и прочность усвоения учебного материала;
- быстрота умственной ориентировки (находчивость при решении нестандартных задач);
- глубокое проникновение в сущность изучаемых явлений (умение отличить существенное от несущественного);
- критичность ума, отсутствие склонности к предвзятым необоснованным суждениям.

Если задачи не соответствуют возможностям студента, то он не будет уделять их решению должного внимания. В результате самые настойчивые усилия преподавателя окажутся безрезультатными.

Адресуя студенту задачу, нужно уметь правильно ответить для себя на вопрос об особенностях его обучаемости. Признаки обучаемости: запас знаний и навыков, восприимчивость к усвоению нового материала, умение осмыслить его во всей полноте содержания.

Для того чтобы студента с пониженной обучаемостью учить самостоятельно творчески мыслить при решении задач во время проведения практических занятий, ему нужно оказывать помощь за счет дозированной информации, умелой подсказки, постепенно уменьшая помощь и увеличивая познавательную активность путем заданий, которые могут быть выполнены без помощи преподавателя.

Задачи должны быть посильными, но достаточно сложными и трудными. Это требование приводит к необходимости индивидуального подхода к студентам.

Можно использовать следующие способы индивидуализации процесса решения задач:

- подбор преподавателями индивидуальных заданий для каждого студента в зависимости от его подготовки и умственного развития;
- предложение нескольких задач различной сложности, чтобы каждый студент мог решать те, которые ему посильны;
- предложение задач, в условиях которых задаются несколько числовых значений одних и тех же физических величин;
- предложение задач, в условиях которых заданы физические величины с избытком.

Возможна реализация идеи В.Ф. Шаталова, который предоставляет право решать столько задач из определенного раздела, сколько они пожелают, и те задачи, какие они могут решить. При этом возрастает число решенных задач, а главное – значительно улучшается усвоение методов решения задач.

По нашему мнению, такой подход рассчитан на ответственного студента. Если же студент «ленивый», то он естественно выберет для решения более простые задачи, методы решения которых он усвоил. Поэтому идею В.Ф. Шаталова нельзя возводить в абсолют, а практиковать ее целесообразно.

Разработанная методика предлагает использовать количественные, качественные, комбинированные, графические, тестовые и творческие задачи [1; 3; 4] на различных этапах практических занятий.

Решение задач на практических занятиях выступает как одно из звеньев учебно-исследовательской работы и самостоятельной работы студентов. Оно подчиняется тем же закономерностям, что и работа ученого над научной проблемой.

Каждый студент получает свою задачу, для которой он должен сам определить метод решения и решить ее. Он не имеет возможности списать решение, его деятельность по решению задачи активнее, он видит не только результаты своего труда, но и свои слабости и промахи. Самостоятельное решение задачи – это маленькое открытие студента, а это и есть одно из звеньев учебно-исследовательской работы студентов.

Индивидуально ориентированное решение задач нацелено на развитие творческих способностей, повышение знаний, умений и навыков и имеет ряд преимуществ:

- студенты приобретают умения и навыки по решению задач с техническим содержанием;
- такая форма занятий создает хорошие предпосылки для политехнического обучения;
- реализуется принцип индивидуального подхода в обучении;
- повышается эмоциональная активность восприятия материала;
- студентам прививаются исследовательские умения и навыки.

Список литературы

- 1 Разумовский, В.Г. Основы методики преподавания физики / В.Г. Разумовский [и др.]. – М.: Просвещение, 1984. – 398 с.
- 2 Эсаулов, А.Ф. Психология решения задач / А.Ф. Эсаулов. – М.: Высшая школа, 1972. – 216 с.
- 3 Трофимова, Т.И. Сборник задач по курсу общей физики / Т.И. Трофимова. – М.: Высшая школа, 2007. – 456 с.
- 4 Волькенштейн, В.С. Сборник задач по общему курсу физики / В.С. Волькенштейн. – М.: Наука, 1973. – 464 с.

СПОРТИВНО-МАССОВАЯ РАБОТА В ВУЗЕ

Ковалев А.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Составной частью физического воспитания в высшем учебном заведении являются массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия, проводимые спортивным клубом, кафедрой физвоспитания при активном участии общественных организаций, в свободное от учебных занятий время, в выходные и праздничные дни, во время нахождения студентов в студенческих строительных отрядах, в спортивно-оздоровительном лагере.

Массовая физкультурно-оздоровительная и спортивная работа имеет многообразные формы. Она направлена на обеспечение, возможно более полного, использования средств физического воспитания не только ведущими студентами-спортсменами, но и, что особенно важно, всеми студентами. Она содействует подготовке гармонично развитых, квалифицированных специалистов. За годы учебы студенты получают не только специальность, но и занимаются физической культурой и спортом, который поможет им в физическом совершенствовании, воспитании осознанного отношения к систематическим занятиям физическими упражнениями, в формировании здорового образа жизни, приобретении навыков, необходимых в дальнейшей трудовой деятельности.

Необходимость поисков эффективных путей активизации спортивно-массовых мероприятий в высших учебных заведениях не вызывает сомнений. В УО «МГУП» сложилась традиционная форма проведения соревнований среди учебных групп и курсов на факультетах и в университете, а также финальных соревнований среди факультетов.

Важное место занимает подготовительная работа. В начале учебного года спортивным клубом и кафедрой физвоспитания и спорта УО «МГУП» разрабатываются положения о соревнованиях, утверждается календарь спортивно-массовых мероприятий. Студенты и преподаватели знакомятся с положением об этих соревнованиях и сроками их проведения. Положение предусматривает участие студентов, отнесенных к основной медицинской группе и допущенных врачом. Виды спорта, как правило, определяются спортивным клубом и физкультурным бюро факультетов. Однако могут быть и виды спорта, которые не включены в университетскую спартакиаду среди факультетов, а являются традиционными для данного факультета в зависимости от соотношения юношей и девушек на факультете.

Четкая система определения победителей в комплексном зачете среди курсов факультета, награждение победителей как в личном, так и в командном. Зная положение, студенты под руководством преподавателя,

проводящего у них учебные занятия по физической культуре, начинают готовиться к этим соревнования на учебных занятиях, а также самостоятельно. Изучают правила соревнований по данному виду спорта, требования техники безопасности на занятиях физической культурой и при проведении соревнований.

Организация и проведение соревнований первого этапа возлагаются на преподавателей кафедры, ответственных за спортивно-массовую работу на факультетах, физоргов групп, а в финальных – на спортивный клуб. К судейству соревнований привлекаются студенты, имеющие судейскую категорию, занимающиеся в спортивных секциях, в группах спортивного совершенствования, а также студенты, относящиеся к специальной медицинской группе. В сентябре ответственными за спортивно-массовую работу и физкультурным бюро на факультетах проводятся собрания с физкультурным активом, на котором подводятся итоги предыдущей спартакиады. В результате отмечается возрастающий интерес к занятиям физической культурой. Возросла массовость соревнований, активность студентов, увеличился двигательный режим. В дальнейшем это позволяет дополнительно привлечь студентов к занятиям в спортивных секциях, готовить судей по спорту, инструкторов-общественников.

По результатам соревнований комплектуются сборные команды факультетов на университетские и областные студенческие соревнования. Увеличение количества соревнований позволяет студентам без усилий выполнить один из разделов зачетных требований по физическому воспитанию, установленных кафедрой – участие в соревнованиях в течение семестра.

На факультетах также проводятся спортивные соревнования по волейболу, баскетболу, мини-футболу среди учебных групп и курсов. Данные виды спорта не включены в спартакиаду среди учебных групп. Эти соревнования помогают комплектовать сборные команды факультетов по этим видам спорта для участия в спартакиаде университета, а также удовлетворяют повышенный интерес студентов к игровым видам спорта.

Такая форма организации спортивно-массовых мероприятий в университете существенно дополняет учебный процесс по физической культуре, активизирует работу физоргов учебных групп, физкультурных бюро факультетов, общественных студенческих организаций.

Итогом этих соревнований могли бы стать соревнования среди курсов и факультетов на областном уровне по видам спорта, популярным среди студенческой молодежи.

**ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ**

Королева Л.М., Цед Е.А., Титенкова Н.И.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Курс «Техническая микробиология» имеет важное значение не только в плане фундаментальной подготовки специалистов в области технологии производства и хранения пищевых продуктов, но и является научной основой производственных процессов для их получения.

Одной из ведущих форм организации учебного процесса по технической микробиологии является лабораторный практикум. В силу специфичности объектов микробиологического исследования (микроорганизмов) проведение лабораторных работ требует тщательного освоения основными методами микробиологических исследований, такими как бактериоскопический и бактериологический. На лабораторных занятиях студенты отрабатывают технику приготовления живых и фиксированных препаратов, простых и сложных (окраска по Граму) способов окрашивания, в совершенстве отрабатывают технику микроскопирования. Для овладения бактериологическим методом исследования студенты учатся готовить и стерилизовать питательные среды, микробиологическую посуду и инструменты, овладевают способами посевов и пересевов культур микроорганизмов, а также знакомятся с методами их культивирования. Для оценки полученных навыков студенты выполняют контрольные задания, заключающиеся в определении культурально-морфологических и физиологических свойств микроорганизмов, лежащих в основе определения видовой принадлежности бактерий. После овладения основами микробиологических исследований студенты выполняют лабораторные работы по изучению микробной обсемененности продуктов различного профиля – мяса, колбас, зерна, солода, муки, молока, молочных продуктов, а также проводят микробиологический анализ дрожжей как основных возбудителей спиртового брожения, лежащего в основе получения пищевого этилового спирта, пива, хлебного кваса, вина, хлебопечения и т.д.

Для успешного выполнения лабораторных работ на кафедре технологии пищевых производств УО «МГУП» разработаны и тиражированы в необходимом количестве методические указания для всех специальностей технологического профиля.

Большая доля самостоятельной работы в учебном плане студентов технологических специальностей ставит вопрос о планировании организации и управлении самостоятельной работы студентов. Для повышения эффективности самостоятельной работы важное значение имеет

систематический контроль знаний студентов в течение семестра. В связи с этим, при защите лабораторных работ, наряду с практическими вопросами по методике проведения лабораторной работы, студент защищает излагаемый лекционный материал по соответствующей теме лабораторной работы. Такая методика опроса студентов, показавшая свою эффективность на протяжении более 30 лет, позволяет увязать получаемые практические навыки с теоретическими знаниями, т.е. прослеживается обратная связь «теория-практика». Это позволяет повысить эффективность профессиональной подготовки инженеров-технологов пищевых производств.

УДК 803.0

ОБУЧЕНИЕ ПЕРЕВОДУ СЛОЖНЫХ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ В ТЕКСТАХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Крючек Е.М.

Учреждение образования

«Могилёвский государственный университет продовольствия»

г. Могилёв, Республика Беларусь

Обучение иностранному языку студентов неязыковых факультетов тесно связано с их профессиональной подготовкой. В контексте современной ситуации, языковая подготовка высшего профессионального образования должна, как отмечает в своих работах В.В.Сафонова, «обеспечивать развитие у обучающихся способностей, позволяющих использовать иностранный язык как инструмент общения в диалоге культур и цивилизаций» [1, с.24]. Перед преподавателем иностранного языка стоит задача формирования коммуникативной компетенции студентов с учётом развития навыков общения и перевода текстов в профессиональной области. Формирование таких навыков невозможно без положительной мотивации, определяющей работу студентов, а также, без учёта особенностей иностранного языка, особенно в профессиональной области.

Существенной особенностью немецкого языка является высокая продуктивность немецкого словосложения. В сложных словах различается «основное слово» и «определяющее слово». Первое место среди частей речи, образованных словосложением, занимает имя существительное. В немецком языке имеются довольно много существительных, составленных из нескольких слов, которыми можно выразить объёмное значение или целое выражение.

В составе модели словосложения различают определительное и не определительное сложение [2, с.47]. К первому относится сочетание двух компонентов. Как правило, первый компонент определяет второй, а второй даёт общую морфологическую и семантико-категориальную характеристику соединения. Например: Arbeitsmarkt, Betriebswirtschaftspolitik.

Второй тип словосложения включает сочинительные сложения и некоторые другие виды соединений, например: Mitarbeiter (соединения существительного с предлогом). Сложные слова могут иметь разные степени переосмысления, вплоть до полного стирания мотивации [2, с83].

Именно поэтому работа со студентами направлена на объяснение немецких сложных существительных и их влияние на процесс перевода.

Сложные существительные в немецком языке состоят:

1 Существительное + существительное: der Warenaustausch – die Ware + der Austausch = товарооборот;

2 Прилагательное + существительное: der Großhandel – groß + der Handel = оптовая торговля;

3 Глагол + существительное: das Arbeitsrecht – arbeiten + das Recht = трудовое право, der Hilfsarbeiter- helfen + der Arbeiter = разнорабочий;

4 Существительное + глагол: die Geschäftsführung – das Geschäft + führen = руководство, делопроизводство, das Guthaben- das Gut + haben = активы, вклад;

5 Числительное + существительные: der Zweijahrplan – zwei + das Jahr + der Plan = двухлетний план;

6 Предлог + существительное: das Inland – in + das Land = своя страна, die Nebenleistungen – neben + die Leistungen = дополнительные услуги (выплаты).

Слова, из которых состоит сложное существительное, могут присоединяться друг другу:

1 Непосредственно: die Landwirtschaft (сельское хозяйство);

2 С помощью соединительных элементов:

– (e)s – die Lebensmittel (продукты питания);

– e: - die Tragetasche (сумка, пакет);

– er - das Länderrating (кредитный рейтинг разных стран);

– e(n) – der Firmensitz (местонахождение фирмы), die Notenbank (эмиссионный банк).

Род сложных существительных зависит от рода, который имеет основное слово. Первая часть – это определяющее слово, последняя часть в составе сложного слова – основное слово. Ударение падает на определяющие слова.

В слове Wirtschaftssubjekt (хозяйственный субъект) основное слово – das Subjekt, поэтому и всё слово будет иметь средний род – das Wirtschaftssubjekt. В словосочетании Kontensperrung (блокирование счёта) основным словом является die Sperrung, следовательно, всё слово будет женского рода.

Если перечисляются два или несколько сложных слов, имеющих одинаковые основы или определяющие слова, то пишут одно сложное существительное, заменяя общую часть дефисом, например: der Boden- und Immobilienmarkt (земельный рынок и рынок недвижимости).

В переводе сложного существительного очень важно понимание значения его компонентов. Непонимание «синтаксического соотношения

компонентов» в составе сложного слова приводит к грубым ошибкам. Так, например, недостаточно хорошо понимая основные компоненты сложного существительного, можно перевести слово на немецкий язык не так как надо. Вместо перевода слова *Schwerpunkt* «суть, сущность» можно перевести его как «тяжелая точка».

Сложные существительные в немецком языке при переводе на русский язык могут иметь:

- 1 одно слово: *das Schiedsgericht* – арбитраж;
- 2 сложное существительное: *die Kontaktfreudigkeit* – коммуникабельность;
- 3 сочетание прилагательного с существительным: *das Privateigentum* – частная собственность;
- 4 два существительных: *die Kreditformen* – формы кредита;
- 5 сочетание причастия с существительным: *der Arbeitnehmer* – работающий по найму.

Разница в продуктивности словосложения в немецком и русском языках и особенности функционирования немецких сложных существительных ставит перед нами вопрос о способах передачи немецких сложных существительных на русский язык и о том, каким образом особенности немецких сложных существительных и их функционирование влияют на процесс перевода.

Сложные существительные переводятся на русский язык различными способами.

При переводе сложного существительного на русский язык последняя (определяемая) часть всегда переводится существительным, а определяющие слова могут переводиться:

- 1 Прилагательным, которое является определением к основному слову: *das Volksgericht* – народный суд, *die Vermögensverhältnisse* – имущественные отношения;
- 2 Существительным в родительном падеже: *das Eigentumsrecht* – право собственности, *die Produktionsmittel* – средства производства, *die Produktionsweise* – способ производства;
- 3 Существительным с предлогом, которое является определением к основному слову: *die Planarbeit* – работа по плану;
- 4 Нередко сложному существительному в немецком языке соответствует простое существительное в русском языке: *der Staatsanwalt* – прокурор, *das Gesetzbuch* – кодекс.

Задача переводческих исследований заключается, как указывает В.Н.Комиссаров, в описании системы высшего порядка, т.е. системы отношений между системами двух языков, участвующих в процессе перевода. Однако при этом системы таких языков сопоставляются не в их абстрагированной форме, а в их функционировании в речи. Другими словами, целью переводческого исследования является изучение соотношения между двумя процессами, каждый из которых представляет собой реальное функционирование особой абстрактной системы.

Исходя из специфики словосложения немецкого языка, характеризующих качественный и количественный состав лексики немецкого и русского языков, (приведенных в специальной литературе), немецкие сложные существительные приходится переводить на русский язык не столько русскими сложными существительными, сколько с помощью языковых и речевых единиц другого структурного уровня.

При переводе немецких сложных существительных следует стремиться, в полной мере передать их семантический объем. Учитывая разные возможности словообразования в немецком и русском языках, емкие немецкие сложные существительные могут быть переданы на русский язык описательным путем.

Приведем примеры:

1 der Discounter – магазин, торгующий по сниженным ценам или со значительными скидками за счёт низких торговых затрат;

2 Schwellenangst (die Schwellenangst überwinden) – страх, испытываемый перед трудным началом, когда нужно сделать первый, решительный шаг.

При переводе немецких сложных существительных необходимо научить студентов проявлять творческий подход. Для того чтобы в полном объеме перевести многоплановый языковой образ, заключенный в немецком композите, донести его с большой достоверностью и убедительностью до читателя, обучающемуся иногда приходится вплетать в «ткань» текста дополнительные стилистически маркированные лексемы.

Для анализа работы со сложными существительными и их перевода, нами были проработаны тексты экономического профиля [3]. Приведем несколько примеров: из темы «Рынок сегодня, классификация рынков» 1. Das Prinzip der Marktkonformität (принцип рыночного равновесия). Soziale Marktwirtschaft ist keine staatsfreie Wirtschaft, sondern ein geordnetes Nebeneinander von Markt und Staat. Буквальный перевод звучит так: Социальная рыночная экономика – это не государственно-свободная экономика, но упорядоченная взаимосвязь рынка и государства. А теперь посмотрим, как звучит это предложение со стилистическим характером перевода. Социальная рыночная экономика является не свободной от государства экономикой, а упорядоченным взаимодействием рынка и государства. 2. Einer der grossen sozialen Probleme der Bundesrepublik ist heute die Lage auf dem Wohnungsmarkt. Дословный перевод: Одна большая проблема федеративной республики – это сегодня положение на жилищном рынке. Рассмотрим перевод со стилистическими лексемами. Одной из больших проблем федеративной республики является, на сегодняшний день, состояние на рынке жилья. Для этого надо определить набор переводческих приемов, используемых для передачи немецких сложных существительных при переводе с немецкого языка на русский.

В заключение следует отметить, что при передаче сложных немецких слов обучающийся должен учитывать их выразительные и эмоционально-

оценочные функции, и их способность выступать в качестве средства языковой экономии.

Список литературы

- 1 Сафонова, В.В. Коммуникативная компетенция: современные подходы к многоуровневому описанию в методических целях / В.В. Сафонова // Серия: О чем спорят в языковой педагогике. – М.: Еврошкола, 2004. – С. 35-36.
- 2 Степанова, М.Д. Теоретические основы словообразования в немецком языке: учеб. пос. для филол. фак. университетов и институтов иностранных языков / М.Д. Степанова, В.Ф. Фляйшер.– М.: Высшая школа, 1984. – 264 с.
- 3 Ökonomie 1 ernst Klett Verlage GmbH u. Co. KG, Stuttgart 1981. – 240с.

УДК 378.115

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМАТИКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УПРАВЛЕНИЯ В РАМКАХ КУРСА «ПОЛИТОЛОГИЯ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кузьмин А.Д.

Учреждение образования

«Могилёвский государственный университет продовольствия»

г. Могилёв, Республика Беларусь

Понятие власти и проблема выяснения ее сущности занимают центральное место в политологии. Студенты должны усвоить сущность, источники и особенности политической власти, определить субъекты и объекты политической власти, ее социальное назначение и основные функции. Студентам необходимо объяснить, что власть имеет естественный характер, присутствует во всех сферах жизни людей. Предметом рассмотрения на лекции являются механизмы функционирования и реализации политической власти, ее легитимность, типы легитимности и политическая власть в Республике Беларусь [1].

При объяснении данной темы можно использовать различные методы обучения. Метод рассказа может использоваться как вступление к теме, при изложении вопроса, касающегося сущности и источников власти. Данный метод помогает «оживить» сложную наукоемкую информацию, вносит разрядку в аудиторию, даёт возможность краткого отдыха [2, с.118].

Метод устного логически целостного изложения учебного материала дает возможность обогатить студентов новыми теоретическими знаниями. Рассматриваемый метод можно расширить параллельным применением других методов: беседой, объяснением, демонстрацией слайдов. Беседа

рассчитана на использование персонифицированных знаний, их систематизацию. На этой основе она развивает умения делать выводы, активизирует логическое мышление и память студентов. Например, студентов можно попросить самим сформулировать и объяснить основные функции власти, выработать критерии эффективности власти. Студенты должны прийти к выводу, что проявление силы есть признак слабости власти. Сильная власть – незаметная власть, применяющая насилие только в рамках закона.

Необходимо обратить внимание студентов на то, что существует три типа легитимности политической власти: традиционная, харизматическая и рационально-правовая.

Традиционное господство обусловлено традициями, привычкой, верой в установленный порядок. Прошлое доминирует. Для харизматической легитимности признание права на власть конкретного лица связано с верой людей в сверхчеловеческие способности носителя власти. Харизматический авторитет не связан традицией, прошлым. Проявляется в кризисные периоды.

При рационально-легальной легитимности существование власти оправдывается тем, что она была получена в соответствии с действующим законодательством. Подчиняются не личности, а законам [3, с.29].

Во время лекции студентам можно предложить определить тип легитимности политической власти в Беларуси. Объясняя рационально-правовую легитимность, целесообразно остановиться на роли бюрократии в осуществлении властных отношений. Бюрократия обосновывается обычно во вторичных звеньях субъектов политической власти. Слово «бюрократия» – весьма объемное понятие, означающее сложное и широкое явление.

Во-первых, бюрократия – это упорядоченная система управления и контроля, это специально созданный для господства аппарат со строгой подчиненностью и подотчетностью низших звеньев высшим.

Во-вторых, это люди системы управления, то есть аппаратчики. Они, как правило, грамотные, компетентные и высококвалифицированные функционеры, которые рассматривают свою службу как основную профессию, работают по контракту, получают заработную плату и т.д.

В-третьих, в бюрократической среде образуется и развивается специфическая чиновничья психология, в основе которой цель – карьера, а средство – услужливость начальнику. Этой психологии свойственно проявление страха перед вышестоящим и жестокости по отношению к нижестоящим по рангу. Взятка является важнейшим атрибутом психологии бюрократизма. Городничий из сатирической пьесы Н.В. Гоголя «Ревизор» отчитывал своих подчинённых не за взятки, которые брали все. «Не по чину берешь!» – гремело его начальствующее негодование.

Студентам будет интересно узнать об истории становления бюрократического аппарата на белорусских землях, о социальном облике провинциального чиновника XIX века, о правовом и имущественном положении государственных служащих в указанный период. Также необходимо обратить внимание на обязанности и ответственность

чиновников за должностные проступки и преступления по дореволюционному законодательству. Целесообразно будет сравнить основные составы должностных преступлений по Уложению о Наказаниях Российской империи 1885 года и Уголовному кодексу РБ. Анализ опыта дореволюционного государственного строительства может оказаться весьма полезным будущим руководителям, так как многие проблемы того времени: высокая степень централизации государственной власти, ограниченные полномочия местного самоуправления остаются актуальными и сегодня.

Список литературы

1 Пушкін, І.А. Паліталогія: метадычныя ўказанні да планаў семінарскіх заняткаў для студэнтаў усіх спецыяльнасцей / І.А. Пушкін, Ю.М. Бубнаў. – Могілёў: УА «МДУХ», 2010. – 31 с.

2 Пионова, Р.С. Педагогика высшей школы: учеб.пособие / Р.С. Пионова. – Мн.: Выш.шк., 2005. – 303 с.

3 Бубнов, Ю. М. Политология: курс лекций / Ю.М. Бубнов, И.А. Пушкин. – Могилев: УО «МГУП», 2006. – 176 с.

УДК 37.091.64(075.8)

ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Луначев В.Г., Сидоров В.А.

Учреждение образования

«Белорусский национальный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Разработка и внедрение в учебный процесс новых информационных технологий и средств обучения, техническое переоснащение учебных заведений, расширение методов преподавания и форм учебной работы студентов выдвигают проблему координации и системного согласования информации, с которой студенты сталкивается в период учебы [1; 2]. Поэтому задача создания качественной учебной литературы приобретает особую значимость. Для ее решения требуются совместные усилия преподавателей, филологов, психологов, книговедов, издателей, полиграфистов.

Учебная литература все в большей мере выступает в роли активного дидактического средства, работа с которым должна позволить слушателю осуществлять контроль и самопроверку, стимулировать его самостоятельную, познавательную деятельность, способствовать формированию творческого начала специалиста. Раскрывая научное содержание дисциплины, ее теоретические основы и методологический аппарат, учебная книга призвана стимулировать интерес студентов к работе с

учебной и справочной литературой, способствовать их творческому становлению [3].

Учебная литература имеет свое четко определенное читательское и целевое назначение. В общем виде целевое назначение учебной литературы отражает ту социальную функцию, которую выполняет данный тип изданий. Так, в системе средств обучения основной функцией учебных изданий является обеспечение самостоятельной работы студентов по овладению знаниями и их закреплению.

Анализ содержания используемых в учебном процессе книг нередко показывает, что при их подготовке были использованы разные научно-методические принципы, что снижает эффективность самостоятельной работы студентов с учебной литературой. Можно выделить следующие основные недостатки существующих учебников и учебных пособий:

- отсутствие необходимых междисциплинарных связей в изложении учебного материала;
- слабая преемственность материала в книгах по различным учебным дисциплинам;
- слабо разработанный справочный аппарат учебной книги;
- недостаточная обеспеченность непрерывности отдельных видов подготовки (математической, экономической, природоохранительной и др.);
- недостаточный учет требований педагогики и психологии высшей школы;
- дублирование учебного материала;
- различная структура учебных книг и их справочно-сопроводительного аппарата;
- различное толкование одних и тех же категорий, понятий, определений, а также отсутствие унификации в использовании терминологии и обозначений;
- несоответствие объема отдельных частей книг бюджету времени, отведенного для самостоятельной работы студента с литературой;
- различный подход авторов к подбору иллюстраций как средству повышения информативности учебного материала и эффективности самостоятельной работы;
- недостаточная связь учебной литературы с теми источниками информации, с которыми в дальнейшем придется столкнуться специалисту;
- различный подход издательств к конструированию учебных книг, их художественному оформлению и полиграфическому исполнению.

Избежать указанных и других недостатков существующих учебных изданий, как показывает опыт, поможет создание комплексов учебных книг по одной дисциплине одним авторским коллективом, а также объединение авторских коллективов в создании серий учебников и учебных пособий для отдельной специальности или их группы.

Учебник служит основным источником знаний по конкретной учебной дисциплине в ходе самостоятельной работы студентов. С помощью же учебных пособий решаются задачи учебно-воспитательного процесса:

развитие навыков применения полученных знаний, умение решать конкретные задачи, закрепление приобретенных знаний и т.д. Таким образом, в учебнике или учебном пособии должна быть изложена система знаний, а не их сумма. Нередко авторы, хорошо владеющие педагогическими приемами, используют в книге различные методы стимулирования мышления читателя, самоконтроля усвоения, концентрации внимания на проблемных и перспективных вопросах развития конкретной науки.

Установлено, что для успешного усвоения нового учебного материала необходимо в первую очередь обеспечить мотивацию учения, т.е. формирование и поддержание внутреннего побуждения, стимулирующего обучаемого к активной творческой работе. Нужно помнить, что знания нельзя передавать. Их можно предложить, но овладеть ими обучаемый должен самостоятельно. При этом важно научить студента работать с книгой. Этот важный вопрос нередко выпадает из сферы внимания преподавателей вузов.

Учебное издание выступает одновременно как носитель содержания образования и форм фиксации различных элементов содержания образования и как проект (модель) учебного процесса. Учебное издание должно соответствовать концепции образования Республики Беларусь, утвержденным образовательным стандартам, учебным программам, гигиеническим требованиям. Учебник должен соответствовать программе по: структуре (в нем выделяются разделы, темы, параграфы в соответствии с программой курса); объему знаний (степени полноты отражения в учебнике фактов, раскрытия содержания понятий, законов, теорий); характеру формирования у студентов общеучебных и специальных умений и навыков; характеру раскрытия понятий, законов, теорий, отдельных вопросов и целых разделов программы (учебник должен соответствовать принятой концепции образования по предмету, требованиям методики преподавания предмета).

Совершенствование содержания учебного процесса требует выработки и реализации новых подходов к созданию учебников и учебных пособий. Их содержание должно наиболее полно отражать достижения научно-технического прогресса, что является залогом подготовки высококвалифицированных специалистов. Учебная литература остается одним из ведущих средств информационного обеспечения учебного процесса в высшей школе.

По опыту педагогической работы известно, что успех учебника во многом зависит от его объема и доступности изложения. Учебные издания не должны иметь большой объем. Одной из важнейших задач автора и редактора является сокращение второстепенного материала при редактировании рукописи.

Учебник, его структура и содержание неразрывно связаны с теорией обучения в высшей школе, ее основными принципами: научностью, систематичностью, связью теории с практикой, сознательностью обучения, единством конкретного и абстрактного, доступностью, прочностью знаний,

соединением индивидуального и коллективного. Все эти принципы обучения взаимосвязаны и взаимозависимы, дополняют и обуславливают друг друга.

Решение задачи подготовки высококвалифицированных творческих специалистов неразрывно связано с развитием соответствующих областей научного знания, которое далеко не всегда происходит в плане строгого логического предвидения. В науке меняются формы, методы, средства и содержание, и в этих случаях заучивание утративших свое значение положений может оказаться тормозом для творческого развития самого специалиста.

Для высшей школы состояние и предвидимое развитие техники и производства все более приобретают характер научной проблемы, и не только в прогнозировании, но и в самом учебном процессе. Подготавливаемые высшей школой специалисты на базе современного состояния техники и производства оказываются в затруднении, когда сталкиваются с техникой и производственными условиями после окончания учебного заведения. Это обстоятельство приводит к мысли о необходимости такого образования, когда специалисты были бы подготовлены не только к новой, ожидаемой технике и новой технологии, но и к неожиданному их развитию. В этих условиях отбор материала учебника должен быть проведен особенно тщательно, обеспечивая, с одной стороны, его стабильность на 5-10 лет, а с другой – соответствие общим тенденциям научно-технического прогресса. Вот почему автор должен быть нацелен на реализацию в учебном процессе следующих основных положений:

- умение проводить научный анализ, используя аппарат и технические средства;
- умение широко использовать логико-математические средства в обработке данных научного исследования и применять для этого современную вычислительную технику;
- умение находить вывод и принимать научно обоснованные решения;
- знание возможностей и перспектив развития соответствующих (для данной специальности) областей науки, техники и общественного производства;
- наличие достаточной подготовки для квалифицированного понимания состояния и развития смежных областей науки, техники и производства;
- умение пользоваться современной научной информацией, перерабатывать ее и передавать для оптимального использования в творческой деятельности;
- наличие творческих, избирательных навыков, умение находить пути совершенствования своей области деятельности, предлагать ценные и полезные идеи;
- постоянное изучение, усвоение и совершенствование методики научного и творческого поиска.

С учетом психологических аспектов использования и построения вузовского учебника примерная модель учебного издания может быть в следующем виде [4]:

- в учебнике с самого начала четко определяются исходные данные и целевые установки: место и роль изучаемого курса в системе подготовки специалиста, на чем этот курс основывается и чему предшествует, что обеспечивает и что обучаемый должен из него извлечь;
- во вводной части на конкретных и доступных примерах раскрываются методы работы с учебником, включая наиболее типичные для данного курса модельные преобразования, обеспечивающие получение дополнительных «выходных» данных;
- изложение информационного материала ведется по разделам, темам и вопросам в максимально лаконичном, смоделированном виде;
- система вопросов и заданий для упражнений и самоконтроля по отдельным вопросам, главам, разделам и всему курсу должна быть с последовательно возрастающими обобщениями и углублением информации;
- списки дополнительной литературы, рекомендуемой для снятия возможных (наиболее вероятных) затруднений и углубления знаний, должны быть с краткими комментариями по каждой из названных работ или группам работ.

Список литературы

- 1 Развитие профессионализма преподавателя высшей школы: учебно-методическое пособие / под науч. ред. А.А.Деркача. – М.: Изд-во РАГС, 2007. – 386 с.
- 2 Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности: учеб. пособие / под ред. д-ра экон. наук, проф. С.Д. Резника. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 389 с.
- 3 Буга, П.Г. Создание учебных книг для вузов / П.Г.Буга. – 2-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 80 с.
- 4 Лупачёв, В.Г. Методические основы и принципы разработки учебной литературы: методич. пособие / В.Г. Лупачёв, С.К. Павлюк; под ред. В.А.Сидорова. – Минск: БНТУ, 2011. – 63 с.

УДК 536.516

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Малышев В.Л., Крюковская А.А.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Трудно переоценить роль лабораторного практикума в преподавании естественнонаучных и технических дисциплин. Основное его назначение –

сблизить теорию с практикой, оказать влияние на формирование материалистического мировоззрения, ознакомить студентов с методами научного познания законов и явлений природы.

Расширение спектра изучаемых в практикуме вопросов программы является желаемым, но ограниченным материальной базой направлением организации учебного процесса. Темой предлагаемого сообщения является использование имеющегося лабораторного оборудования для изучения вопросов, ранее рассматривавшихся лишь в лекционном курсе.

В качестве примера может быть приведена тема «Поляризация света» раздела «Оптика» курса общей физики.

Стандартный набор оборудования для изучения закона Малю (Malus) состоит из источника света, двух поляроидов (поляризатора и анализатора), а также фотоэлемента с микроамперметром. Вращением анализатора относительно луча исследуется интенсивность света, прошедшего через оба поляроида. Данная установка до настоящего времени использовалась только для исследования зависимости I от угла α , определяющейся законом Малю:

$$I = I_0 \cos^2 \alpha, (1)$$

где I – интенсивность света, прошедшего анализатор;

I_0 – интенсивность света, прошедшего поляризатор;

α – угол между плоскостью колебаний падающего света и плоскостью поляризатора.

Инновационным является предложение использовать имеющуюся установку для расчета степени поляризации света, прошедшего поляризатор. Теоретически она ожидается как полная (100 %). Однако с помощью анализатора можно найти I_{min} и I_{max} , и показать, что свет на самом деле является частично поляризованным со степенью поляризации, определяемой по формуле

$$P = \frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}, (2)$$

где I_{min} и I_{max} – минимальное и максимальное значение интенсивности света на выходе из поляризатора, определяемые с помощью анализатора при его вращении вокруг направления луча.

Другим важным элементом новизны является оценка световых потерь в поляризационных приборах. В оптических приборах лабораторного практикума молчаливо предполагается, что потерь световой энергии на отражение и поглощение не происходит. Применяемая установка позволяет убедиться, что это допущение может быть оценено как

$$\kappa = 2 \frac{\Delta I}{I_{уст}}, (3)$$

где $\Delta I = \frac{I_{уст}}{2} - I_0$;

$I_{\text{ист}}$ – интенсивность света от внешнего источника;

I_0 – интенсивность светового потока на выходе из поляроида;

κ – коэффициент потерь.

Сначала измеряют интенсивность источника света $I_{\text{ист}}$ (без поляроидов). Затем, установив соответствующий поляризационный прибор (поляроид), определяют прошедшее количество света I_0 . Наличие потерь проверяется неравенством $I_0 < \frac{I_{\text{ист}}}{2}$, а их количественная оценка в относительных единицах даётся с помощью (3).

В развитие предложенной методики предоставляется возможность изучать особенности поляризации света при отражении и преломлении, рассматриваемые в разделах программы «Закон Брюстера» и «Стопа Столетова».

Для этого предлагается использовать ту же установку, однако вместо поляризатора установить обычную стеклянную пластинку. Поскольку и воздух, и стекло являются диэлектриками, то свет, преломлённый на их границе, оказывается частично поляризованным. Преломляясь многократно при увеличении количества пластин, свет увеличивает степень своей поляризации.

Для каждого числа пластин с помощью анализатора измеряют I_{min} и I_{max} , а по формуле (2) вычисляют степень поляризации частично поляризованного света, прошедшего через стопу. По результатам эксперимента строится график (рисунок 1):

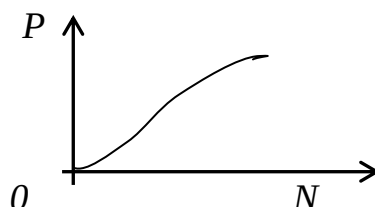


Рисунок 1 – Зависимость степени поляризации света P от количества пластин N

Предлагаемые подходы в методической литературе используются впервые и ранее не публиковались.

Актуальность данного методического исследования состоит в расширении возможностей лабораторного практикума на основе имеющейся материальной базы.

Список литературы

- 1 Фриш, С.Э. Курс общей физики/ С.Э. Фриш, А.В. Тиморева. – Спб.: Лань, 2009. – Т. 3. – 656 с.
- 2 Детлаф, А.А. Курс физики / А.А. Детлаф. – М.: Академия, 2005. – 720 с.
- 3 Трофимова, Т.И. Курс физики / Т.И. Трофимова. – М.: Высшая школа, 2000. – 542 с.

4 Савельев, И.В. Курс физики / И.В. Савельев. – М.: Наука, 1989. – Т.3. – 304 с.

5 Зисман, Г.А. Курс общей физики / Г.А. Зисман, О.М. Тодес. – М.: Наука, 1972. – Т. 3. – 496 с.

УДК 378.016

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН.

Малышева О.Д., Барсукова О.Г.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Формирование молодого специалиста в вузовских аудиториях базируется на методиках обучения, результативность которых в конечном итоге определяет уровень его квалификации. Традиционное образование предполагает общение преподавателя и студента, наличие постоянного контроля за учебной деятельностью студента, проверку усвоения изложенного материала. Другими словами, плодотворность этого диалога зависит от правильного решения преподавателем задач:

- постановки учебной цели и ее мотивирования для студента;
- осуществления передачи содержания лекции и его интерпретации для студентов (семинары);
- методической проработки учебного материала;
- контроля знаний.

Данная модель обучения носит директивный характер. В ней результат обучения расценивается как передача суммы знаний за счет рациональной организации содержания учебного процесса, когда происходит односторонний диалог, где активной стороной выступает преподаватель. Механическое воспроизведение полученной информации не требует активности студента, его заинтересованности в процессе обучения. Основные критерии директивной модели обучения: точность, бесспорность, достоверность излагаемого (это предполагает большое количество лекций); итоговый контроль, наличие самостоятельной работы во внеурочное время, отсутствие письменных работ.

В условиях развития рынка традиционное образование оказалось малоэффективным, так как не всегда закрепление теоретических знаний и их использование в практической деятельности осуществляются одновременно с их получением. Как показывает практика, в большинстве случаев передача готовых знаний не стимулирует человека выявлять и анализировать проблемы и определять самостоятельно пути их разрешения. В связи с этим требуется совершенно иной подход к организации подготовки специалистов и другая система взаимодействий между преподавателем и обучающимся.

В настоящее время ведется интенсивный поиск иных форм и методов обучения студентов, целью которого является, прежде всего, желание преподавателей добиться устойчивого интереса студентов к изучаемому предмету, приблизить образование к практическим нуждам экономики, облегчить усвоение изучаемой дисциплины. На основе новых информационных и педагогических технологий, методов обучения стало возможным изменить, причем радикально, роль преподавателя, сделать его не только носителем знаний, но и руководителем, инициатором самостоятельной творческой работы студента, выступить в качестве проводника в потоке разнообразной информации. Современные образовательные технологии требуют от обучающихся активности, определенных интеллектуальных усилий, заставляют преодолевать трудности. Они сами формулируют цель, выявляют проблемы, анализируют информацию, вырабатывают критерии и возможные пути решения проблем, поскольку это является важной составной частью их будущей профессиональной деятельности.

Проводить работу по внедрению современных методик преподавания со студентами дневной формы получения высшего образования проще, чем со студентами-заочниками. Здесь используются такие методы как представление лекций в виде динамических презентаций с использованием приложения Microsoft PowerPoint, которые включают название темы, план лекции, основные понятия, формулы. Это позволяет повысить наглядность материала и более рационально использовать учебное время.

Одним из методов активизации познавательной деятельности студентов при изучении курса статистики является выдача студентам в рамках НИРС семестровых заданий, которые они должны выполнять на конкретном статистическом материале. Это приводит студентов к необходимости знакомиться с различными статистическими сборниками, формирует навыки применения статистических методов исследования к процессам и явлениям, происходящим в обществе. Выводы, сделанные по результатам исследований, докладываются в студенческих группах, а наиболее интересные результаты – на студенческих научных конференциях и на конференциях, которые ежегодно проводит Главное статистическое управление Могилевской области.

У студентов-заочников возможностей общаться с преподавателями значительно меньше, чем у студентов дневной формы получения высшего образования. Основное время, отведенное на изучение дисциплины, приходится на самостоятельную работу, одной из форм которой является выполнение контрольной работы. Ее цель – систематизировать теоретические знания по указанной дисциплине, приобрести необходимые умения и навыки и самостоятельно подготовиться к зачету или экзамену. Не секрет, что многие студенты относятся к выполнению контрольной работы недостаточно добросовестно: заимствуют результаты друг у друга, причем в компьютерной форме. Часто они даже не знают, о чем идет речь в данной работе, так как отпадает необходимость переписывать работу от руки. В

связи с этим, целесообразным является перевод контрольной работы на компьютерное тестирование, который был осуществлен по курсу «Статистика предприятия» для студентов специальности 1–27 01 01 «Экономика и организация производства (по направлениям)».

С этой целью были разработаны тесты с помощью программы «Крabb-2», которые содержат 250 вопросов по различным разделам курса. Они выдаются студентам во время установочной сессии. При выполнении теста необходимо ответить на 10 случайно выбранных компьютером вопросов. На каждый из них предлагается 4 варианта ответов, среди которых нужно выбрать один. За каждый правильный ответ начисляется один балл. Набранные баллы суммируются для получения итоговой оценки. Время, отведенное для ответа, ограничено. Программа позволяет создать журнал, который представляет собой таблицу, перечисляющую фамилии студентов и даты сдачи теста. Внутренняя часть таблицы предназначена для занесения оценок. По окончании выполнения теста студенты могут просмотреть допущенные ошибки и задать вопросы преподавателю. Тесты можно выполнять в межсессионный период и во время сессии, на это отводится определенное время и аудитория, оснащенная компьютерами. Студенты, успешно сдавшие тесты, допускаются к зачету по данному предмету. Проведение компьютерного тестирования показало его высокую эффективность. Во-первых, увеличилось время непосредственного общения студентов с преподавателем; во-вторых, каждый студент работает самостоятельно, исключены списывания; в-третьих, улучшились результаты сдачи зачета, так как повысилась заинтересованность студентов в изучении дисциплины.

Опыт преподавания экономических дисциплин, таких как «Статистика», «Статистика предприятия», «Статистика АПК» на кафедре бухгалтерского учета, анализа и аудита УО «МГУП» показал, что использование рассмотренных выше инновационных технологий в учебном процессе способствует повышению его качества и отвечает требованиям профессиональной подготовки квалифицированных кадров.

Список литературы

1 Наумкин, Н.И. Инновационные методы обучения в техническом вузе / Н.И.Наумкин; под ред.П.В.Сенина, Л.В.Масленниковой, Э.В.Майкова. – Саранск: Изд. Мордовского университета, 2007. – 122 с.

РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО КУРСУ «СЕНСОРНЫЙ АНАЛИЗ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ»

Микулинич М.Л., Масанский С.Л.

Учреждение образования

«Могилёвский государственный университет продовольствия»

г. Могилёв, Республика Беларусь

Обучение с использованием рейтинга применяется в вузах достаточно давно, и является сегодня важной составной частью новых технологий. Одной из таких технологий, сочетающих в себе элементы классического подхода и новые формы обучения и контроля, является модульно-рейтинговая система [1].

Целью модульно-рейтинговой системы оценки знаний студентов является получение комплексной, объективной и достоверной оценки качества работы студентов в процессе изучения ими отдельных учебных дисциплин и основной образовательной программы в целом.

В процессе изучения дисциплины «Сенсорный анализ и контроль качества продукции общественного питания» в течение семестра дается огромный объем материала, и за три-четыре дня подготовиться к сдаче курса по отзывам студентов достаточно тяжело. С другой стороны, достаточно сложно объективно оценить знания студентов преподавателем, так как время на опрос по курсу на экзамене также ограничено. Одним из возможных путей решения данной проблемы является рейтинговая система оценки знаний, которая стимулирует студента к работе в межсессионный период и позволяет оценивать его в течение всего семестра.

При разработке рейтинговой системы оценки знаний студентов содержание всего курса было структурировано на восемь дисциплинарных модулей. Каждый дисциплинарный модуль включает конкретные темы дисциплины, по которым проводятся лекционные и лабораторные занятия, а также осуществляется самостоятельная работа студентов. В результате работы и на основании опыта других специалистов [2] были разработаны критерии оценки знаний студентов, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Критерии оценки знаний студентов

Вид деятельности	Цель	Критерии оценки	Макс. кол-во баллов
Теоретический и лабораторный курс			
Посещение учебных занятий	Определить интерес студента в изучении курса	Посещаемость – 1 балл; Пропуск по неуважительной причине – минус 1 балл.	1

Теоретический курс			
Составление карты мышления (самостоятельная работа)	Определить степень гибкости, воспроизведения в памяти, обзора и освоения курса, интерес студента к самостоятельной работе	Логичность – 0-2 балла; Стиль изложения – 0-1 балл; Раскрытие темы – 0-2 балла.	5
Тестирование на лабораторных занятиях по темам лекций	Определить степень освоения курса	–	5
Лабораторный курс			
Защита лабораторных работ	Определить степень активности в изучении предмета, интерес студента к исследовательской работе	Защита – 0-1 балл; Оформление – 0-1 балл.	2

Как видно из таблицы 1, оценка теоретического курса включает оценку посещения лекционных занятий, составления карт мышления и тестирование по темам.

Технология составления карт мышления изучается и формируется на дисциплине «Учебно-исследовательская работа студентов» на более ранних курсах.

Контроль самостоятельной работы студентов по освоению теоретического материала осуществляется посредством компьютерного тестирования по всем модулям курса при помощи программного продукта «TenMarkMonitoring». При составлении компьютерных тестов использовалось задание открытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов) и закрытой формы, где тестируемый формирует и вписывает правильный ответ самостоятельно [3].

Оценка лабораторного курса включает посещение занятий и выполнение лабораторных работ (оформление и защита). Оценка знаний студентов (уровень рейтинга) по каждой лабораторной работе формируется в процессе собеседования на основе индивидуальных ответов на вопросы преподавателя. Максимальный рейтинг по лабораторной работе студенты получают лишь в случае удовлетворительных ответов на ряд вопросов, оценивающих:

- теоретические основы по теме лабораторной работы;
- понимание принципа методик определения тех или иных показателей качества;
- умение правильно комментировать полученные результаты и сопоставлять их с аналогичными величинами, приведенными в соответствующих нормативных документах.

За активную, аккуратную работу на лабораторных занятиях, регулярную и хорошую подготовку к занятиям устанавливается поощрительный рейтинг, например, к общему рейтингу суммируется балл, равный 15% от величины общего рейтинга.

С учетом опыта [2] разработан рейтинг баллов, который студент может получить в результате своей работы.

Количество рейтинговых баллов за каждый вид проделанной учебной работы студента зависит от количества аудиторных часов и часов, выделяемых на самостоятельную работу студента, значимости отдельных тем и отдельных видов работ для освоения дисциплины (таблица 2).

Таблица 2 – Количество рейтинговых баллов за каждый вид работы студента

№ п/п	Виды деятельности	Баллы	
		Теоретический курс	Лабораторный курс
1	Посещение учебных занятий	0-16	0-8
2	Составление карты мышления	0-80	–
3	Защита лабораторных работ	–	0-16
4	Тестирование	0-40	–
Всего		136	24
ИТОГО:		160	

Оценка работы студентов осуществляется по определенной схеме.

При наборе студентом общего количества баллов:

от 0 до 95 – обязательная сдача экзамена по всему курсу;

от 96 до 104 – выставляется оценка «шесть»;

от 105 до 120 – выставляется оценка «семь»;

от 121 до 136 – выставляется оценка «восемь»;

от 137 до 152 – выставляется оценка «девять»;

от 153 до 160 – выставляется оценка «десять».

Студенты, не посещающие лекций, не набравшие суммарный рейтинг, позволяющий автоматически зачесть экзамен с соответствующей оценкой, сдают экзамен в сессию согласно установленного графика.

Модульно-рейтинговая система контроля знаний была апробирована на протяжении двух лет студентами очной формы обучения.

Результаты применения данной системы позволили:

- повысить мотивацию практически всех студентов (80%), стремящихся получить экзамен автоматически;

- студенты систематически выполняли работу, что подтверждалось последовательностью и ритмичностью сдачи материала по дисциплинарным модулям в установленный срок;

- определить студенту свой рейтинг на любом этапе изучения дисциплины и, таким образом, ориентироваться, на каком уровне изучения дисциплины он находится в том или ином периоде и, соответственно, приложить больше усилий для повышения рейтинга и получения положительной оценки в суммарном рейтинге в конце семестра;

- ритмично организовать работу в период сессии;

- снизить степень субъективизма преподавателем при выставлении итоговой оценки.

По результатам работы применение модульно-рейтинговой системы оценки знаний студентов в 2012 году процент студентов, которые получили допуск к экзамену по итогам контроля в течение семестра составил 80%, при этом абсолютная успеваемость составила 100%, качественная – 94%.

Список литературы

1 Кузина, О.С. Плюсы и минусы рейтинговой системы / О.С. Кузина // [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://stud24.ru/> – Дата доступа: 29.09.2012.

2 Модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов [Электронный ресурс]. – 2004. – Режим доступа: <http://www.university.kg/> – Дата доступа: 05.10.2012.

3 Чельшкова, М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: учебное пособие / М.Б. Чельшкова, Г.С. Ковалева. – М.: МГТА, 1995. – 250 с.

УДК 378.115:796

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ У СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Моисеенко А.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Рост заболеваемости среди студентов требует неуклонного совершенствования и научного обоснования новых технологий в физкультурно-оздоровительной работе. Сохранение и укрепление здоровья студенческой молодежи позволит подготовить компетентных специалистов, готовых к продолжительной и эффективной профессиональной деятельности и воспроизводству трудоспособного населения. Одним из важнейших компонентов, составляющих структуру активности занятий физической культурой и спортом, является внутреннее желание и интерес к занятиям у каждого отдельного человека. Поэтому формирование у молодежи потребности в физической деятельности должно стоять во главе угла физкультурно-оздоровительной работы любого образовательного учреждения. Большую роль при этом будет играть осознание студентами подлинного уровня своего физического развития и необходимости в его совершенствовании.

Мотив – это внутренняя движущая сила, которая побуждает человека к действию. Как показывают исследования, мотивация студентов неоднородна, она зависит от множества факторов: возрастных, половых, индивидуальных особенностей. Для студентов младших курсов спорт и физическая культура не являются ничем, кроме как учебной дисциплиной в университете.

Студенты–старшекурсники начинают оценивать спорт и понимать его нравственные, эмоциональные аспекты, наблюдается большая мотивация к занятиям физической культурой и спортом. Само понятие «спорт» девушки и юноши рассматривают по-разному. Для большинства девушек занятия спортом – это одно из средств, направленных на обладание красивой фигурой, правильной осанкой. Для юношей более характерно стремление максимально совершенствоваться в данном виде спорта для достижения наивысших результатов. Они больше склонны к подражанию выдающимся спортсменам из «большого» спорта. Опираясь на концепцию Н.М. Баламутовой, Л.В. Шейко, И.П. Олейникова, выделяют три блока мотивов, подходящих для исследования мотивации к занятиям физической культурой у студентов вузов: мотивы укрепления здоровья, мотивы развития двигательных и волевых качеств, эмоциональные мотивы [1; 2; 3].

К мотивам укрепления здоровья относятся мотивы: стремление к укреплению и поддержанию здоровья, хорошее физическое самочувствие после занятий. В структуре мотивов развития двигательных и волевых качеств мы различаем такие мотивы: развитие силы, развитие выносливости, развитие скорости. К эмоциональным мотивам относятся мотивы: удовольствие от занятий, хорошее настроение во время и после занятий.

Мотивацию к занятиям физической культурой можно разделить на два типа: внутренний и внешний. О внутреннем типе можно говорить, если деятельность значима для личности сама по себе. Если же в основе мотивации деятельности лежит стремление к удовлетворению иных потребностей, не связанных с ней (мотивы престижа, стремление получить зачет и т.д.), то в данном случае принято говорить о внешней мотивации [4]. В основу всего мотивационно-формирующего процесса положен принцип сознательности и активности: ничто не может быть введено в сознание человека при его пассивном или негативном отношении.

Как привлечь студентов к занятиям физической культуры и что нужно сделать для того, чтобы занимающиеся как можно дольше с ними не расставались? Ответить на эти вопросы можно только при хорошем знании системы мотивов, побуждающих студентов к физкультурно-спортивной деятельности. Кроме того, система занятий физической культуры должна быть таковой, чтобы полноценно реализовывать задачу развития систем внутренней и внешней мотивации личности.

Эффективность физического воспитания существенно возрастет, если будет повышен уровень мотивации к систематическим занятиям физической культурой. В формировании мотивов очень важно определить, что необходимо сделать, чтобы выработать потребность у студентов вузов заниматься физическими упражнениями всю жизнь.

Список литературы

1 Баламутова, Н.М. Исследования мотивации и эффективности оздоровительной тренировки для женщин, занимающихся в физкультурно-

оздоровительных группах по плаванию / Н.М. Баламутова, Л.В. Шейко, И.П. Олейников // Теория и практика физ. культуры. – 2005. – № 1. – С. 79-85.

2 Конкина, М.А. Занятия физической культурой и спортом в структуре ценностных ориентаций среди студенческой молодежи: материалы III Всероссийского социологического конгресса / М.А. Конкина. – М.: Институт социологии РАН, Российское общество социологов, 2008. – С. 1-3.

3 Коноплева, Е.Н. Формирование мотивации к занятиям физической культурой у студентов нефизкультурных вузов посредством лекционных занятий по теории и методике фк. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2008. – № 3. – С. 45-51.

4 Милинаускас, Р.К. Мотивация к занятиям физической культуры студентов педагогических вузов / Р.К. Милинаускас. – 2009. – С. 1-2.

УДК 006.44

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Никульчева О.С., Назина Л.Н., Попов Г.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Воронежский государственный университет инженерных технологий»
г. Воронеж, Россия

Основой гармонизации образовательных систем в рамках Болонского процесса является совершенствование технологии обучения и организации учебного процесса. В результате освоения Основной образовательной программы по выбранному направлению у бакалавров должны быть сформированы компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности. Под компетенциями понимают совокупность профессиональных, социальных, личностных характеристик, определяющих способность эффективно исполнять деятельность в определенной области, уверенно используя свои знания и навыки. Следовательно, компетентность студентов подразумевает не только развитие знаний, умений и навыков, но и способностей для их применения.

Оценка сформированности компетенций у студентов представляет собой систему оценивания, отличающуюся от принятой в настоящее время. Это связано с тем, что отсутствует знак равенства между оценками по дисциплинам и уровнями освоения компетенций, как общекультурных, так и профессиональных. В соответствии с Основными образовательными программами, разработанными по требованиям ФГОС, компетенции формируются последовательно на различном уровне (пороговом, продвинутом и высоком) в процессе изучения различных дисциплин.

Для мониторинга учебной деятельности студентов традиционно применяют балльно-рейтинговую систему оценки успеваемости. С

внедрением компетентностного подхода балльно-рейтинговая система может быть приспособлена для оценки образовательных компетенций студентов, осуществления непрерывного контроля за усвоением учебного материала и повышения объективности оценки качества учебной работы студентов преподавателями.

Изучение используемых методов оценки позволило их классифицировать по следующим признакам:

- по типу применяемой оценочной шкалы (двухбалльная, четырехбалльная, N-балльная),
- по виду оцениваемых показателей (атрибутивный – на основе выявления и оценки личностных качеств и характеристик; практический – на основе оценки компетентности по уровню профессионального соответствия и практическим результатам деятельности),
- по виду эталона (информационная модель преподавателя, эталонные ответы на контрольные задания, система критериев оценивания),
- по способу вывода итоговой оценки (суммарный рейтинг, рейтинг с использованием весовых коэффициентов).

Анализ существующих методов рейтинг-контроля позволяет сделать вывод о том, что получаемый итоговый балл обладает невысокой информативностью. Он не дает возможности выявить индивидуальные особенности выпускников, не отражает возможности их применения в различных областях профессиональной деятельности (например, в организационно-управленческой, научно-исследовательской, производственно-технологической, проектной). Создание методики оценки компетентности с учетом индивидуальной направленности каждого выпускника позволит наиболее рационально решить проблему его трудоустройства, а также позволит своевременно скорректировать учебный процесс с целью совершенствования компетенций выпускника в соответствии с выбранной областью профессиональной деятельности.

УДК 803.0

О ФУНКЦИОНИРОВАНИИ И ПЕРЕВОДЕ ОМОФОРМЫ ZU В НЕМЕЦКИХ ТЕКСТАХ ПИЩЕВОГО ПРОФИЛЯ

Огнева Г.Г.

Учреждение образования

«Могилёвский государственный университет продовольствия»

г. Могилёв, Республика Беларусь

В практике перевода научно-технических текстов выяснилось, особенно в последние годы, что студенты очень часто не видят служебные слова, которые играют важную роль в структурировании немецкого предложения.

К служебным словам относят в немецком языке предлоги, союзы, артикли, вспомогательные глаголы, частицы. Они противостоят знаменательным частям речи и никогда не выступают самостоятельно в роли члена предложения. Как отмечает О.И. Москальская, служебные слова употребляются всегда в сочетании со знаменательными словами и выполняют в языке структурные функции. Именно структурными функциями служебных слов объясняется их огромная частотность в устной и письменной речи [1, с.372].

Значением служебных слов является выражение различных отношений: пространственных, временных, причинно-следственных, утверждения, отрицания и др. Этой спецификой значения обусловлена двойственная природа служебных слов. О.И. Москальская приводит мнение акад. В.В. Виноградова, который считал, что служебные слова находятся «на грани словаря и грамматики» [1, с.374].

Частицы также являются неизменяемыми служебными словами. Не будучи членами предложения, частицы служат для выражения дополнительных оттенков значения отдельных членов предложения или всего предложения. Особый разряд частиц представляют собой грамматизованные частицы. Их особенностью является то, что сочетание грамматических частиц со знаменательными словами носит морфологический характер и они могут быть отнесены к морфологическим служебным словам [1, с.385].

Объектом исследования в данной работе является частица ZU. Как известно, семантика слова определяется в контексте, в окружении конкретного слова, в его способности соединяться с другими словами в предложении, на основании чего становится ясным, почему одно и то же слово переводится в различных предложениях по-разному, а иногда и вообще не переводится.

Определением синтаксической дистрибуции частицы ZU и установлением её валентности занимались в разное время многие лингвисты [2, с.89]. Нами была предпринята попытка выяснить особенности функционирования данной единицы в современных немецких научных текстах пищевого профиля. Фактическим материалом послужили словосочетания с частицей ZU, извлеченные методом сплошной выборки из монографии по пищевой технологии объемом 398 печатных страниц [3].

В зависимости от того, какое окружение имеет ZU в предложении, изменяется и семантика этой единицы. В целом нами обнаружено около 760 словоупотреблений с ZU. Из них в 321 случае ZU функционирует в качестве предлога с существительными в дательном падеже. Это в основном существительные с суффиксом –ung или субстантивированный инфинитив, реже числительные и прилагательные, например: Zur Gewinnung von Fett und Öl; zur Abtrennung der Hefe; zum optimalen Erhalt der Inhaltsstoffe; Informationen zum Fließ-, -Misch-und- Wärmeübertragungsverfahren; zu einer neuerlichen und breiteren Diskussion; zum Vermeiden der Haftung; zum einen, zum anderen и мн. др.

Предлог ZU является полисемантическим и только в сочетании с конкретным существительным выявляет свое собственное значение (для, к, о, во избежание и др.). В качестве предлога ZU употребляется также в составе устойчивых словосочетаний типа zur Verfügung stehen, stellen; Rechnung tragen zu Dat и мн. др.

Следующим по частности является функционирование ZU в качестве грамматической частицы при инфинитивах и причастии 1. В этом случае ZU не имеет самостоятельного значения и выступает как формальное средство связи слов в предложении. Первое место в нашей выборке занимает инфинитивный оборот с предлогом um (111 случаев), например: Käse muß reifen, um den typischen Geschmack, Aroma und Aussehen zu entwickeln; реже с предлогом ohne (9 случаев): ohne das Produkt wesentlich zu erwärmen и др. Инфинитивный оборот с предлогом (an) statt не обнаружен.

Кроме инфинитивных оборотов в 58 предложениях SU образует инфинитивные группы, в левой части которых стоит глагол в личной форме: Die destabilisierten Mizellen beginnen zu aggregieren; существительное: Eine andere Methode, Obst haltbar zu machen, ist; предложение: Es wäre nicht bedenkenlos, modifizierte Gene in die Nahrungskette einzubringen. 69 словосочетаний содержат вспомогательные глаголы haben или sein, инфинитив и грамматическую частицу ZU.

Правая часть таких конструкций всегда представляет собой инфинитив с ZU переходных, непереходных, возвратных глаголов, которые при переводе не изменяют свою семантику (это положение не касается глаголов с модальным значением scheinen, vermögen и др.).

В левой части используются глаголы haben или sein, которые в данном случае утратили свою семантику и являются маркерами времени в общем модальном значении этой конструкции, выражающей необходимость или возможность какого-то действия, напр.: Zu nennen ist hier v.a. nationenübergreifende Kampagne «5 am Tag». Die grüne Gentechnologie hat anwendungsbezogene Interessen zu beachten; Man hat in diesem Bereich noch viele Schwierigkeiten zu überwinden.

Следует отметить, что студенты часто не видят связи между членами такой конструкции и не учитывают особенности ее перевода, что ведет к неумению перевести и определение, выраженное причастием 1 и частицей ZU, напр.: Die einzuhaltenden Temperaturen sind Tabelle 6-1 zu entnehmen; die zu trocknenden Lebensmittel; die zuzuführende spezifische Wärme; и др. (25 в нашей выборке).

Причастие 1 образуется в данном случае только от переходных глаголов, ZU занимает позицию перед причастием 1. Все компоненты этой атрибутивной модели по отдельности не выражают «долженствование» или «возможность», эти значения создаются всей конструкцией в целом.

ZU в качестве наречия. Эта модель состоит из прилагательного в краткой или полной форме, перед которым стоит ZU. В левой части стоит обычно глагол sein, но есть исключения, например: Was zu starker Degradation von Stärke führt; die Achsneigung der Agglomerationstrommel ist zu gering;

neuere Verfahren sind zu, fehleranfällig und zu teuer (12 в нашей выборке). Общепринято считать, что наречие ZU с прилагательным выражает «наивысшую степень качества».

ZU – префикс. В проанализированных нами текстах ZU как префикс встречается в составе производных глаголов, образованных от них причастий, прилагательных, наречий, существительных. Рамки данной статьи не позволяют описать все лексические единицы с префиксом ZU. Следует отметить высокую частотность глаголов zugeben, zusetzen, zuführen, zunehmen, zugrundeliegen, zählen zu, zutreffen, напр.: Die Schneckenfertigung kann konstant bleiben, kontinuierlich oder abwechselnd zu – und abnehmen и мн. Др., а также отглагольных существительных der Zusatz, die Zugabe.

Проводя итоги анализа функционирования ZU в научных текстах пищевого профиля, можно сделать следующие выводы:

- омоформа ZU, является многофункциональной языковой единицей;
- в предложении ZU функционирует чаще всего в качестве предлога, грамматической частицы, реже в качестве префикса и наречия;
- обладая различными семантико-грамматическими функциями, омоформа ZU не имеет однозначного соответствия при переводе на русский язык.

Список литературы

- 1 Москальская, О.И. Грамматика немецкого языка. Теоретический курс / О.И. Москальская. – М. Издательство литературы на иностранных языках, 1958. – 294 с.
- 2 Попова, А.В. Многофункциональность zU в плане дистрибуции (на материале современного немецкого языка. / А.В. Попова // Вопросы лингвистики и методики преподавания иностранных языков. – М. Издательство Московского университета, 1979. – 119 с.
- 3 Schuchmann Heike P., Schuchmann Harald. Lebensmittelverfahrenstechnik (Heike P. Schuchmann, Harald Schuchmann. – Darmstadt – WILEY – VCH Verlag. 2008. – s-398.

УДК 803.0

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ИНТЕРАКТИВНОЕ СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗАХ (НА ПРИМЕРЕ ПРОВЕДЕНИЯ «НЕДЕЛИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ»)

Пайкина А.Р., Гулай О.А.

Учреждение образования

«Могилёвский государственный университет продовольствия»

г. Могилёв, Республика Беларусь

Расширение профессионального международного общения, деловые переговоры с зарубежными партнерами, работа с документацией на

иностранном языке, возможность производственной практики за границей обуславливают необходимость более полного использования возможностей иностранного языка в профессиональной подготовке студентов. Одним из требований к выпускникам вузов является владение иностранным языком на таком уровне, который позволит им активно и свободно использовать его своей профессиональной деятельности. Профессионально ориентированное обучение иностранному языку признается в настоящее время приоритетным направлением в обновлении образования. Под профессионально ориентированным понимают обучение, основанное на учете потребностей студентов в изучении иностранного языка, диктуемых особенностями будущей профессии или специальности, которые, в свою очередь, требуют его изучения [1, с.6].

Подготовка высококвалифицированных специалистов, конкурентоспособных на рынке труда, способных к компетентной, ответственной и эффективной деятельности по своей специальности, невозможна без максимальной активности самого учащегося в процессе формирования ключевых компетенций, так как последние формируются лишь в опыте собственной деятельности. В соответствии с этим многие исследователи связывают инновации в образовании с интерактивными методами обучения, под которыми понимаются «... все виды деятельности, которые требуют творческого подхода к материалу и обеспечивают условия для раскрытия каждого ученика» [2, с.144]. Интерактивные и активные методы имеют много общего. В отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие обучающихся не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения.

Проектная деятельность обучающихся среди современных педагогических технологий, с нашей точки зрения, является наиболее адекватной поставленным целям образования – формированию ключевых компетенций.

Прежде всего, проектная работа делает процесс обучения многосторонним, а именно, каждый студент имеет возможность проявить себя как самостоятельный и полноправный участник учебного процесса.

Кроме того, работа над проектом является процессом творческим. Студенты самостоятельно или под контролем преподавателя осуществляют поиск и отбор необходимой, интересующей их информации. Метод проектов хорош тем, что он предполагает совместное целеполагание студентов и педагога, предоставляет студентам право выбора, развивает мышление и рефлекссию. Студенты становятся активными участниками, а педагог направляет их деятельность и помогает им. К тому же, от студентов требуется умение сосредоточить свое внимание не только на языковой форме высказывания, сколько на его содержании.

Помимо всех выше перечисленных преимуществ, проектная работа дает студентам возможность проявить собственную фантазию, креативность, активность и самостоятельность, вне зависимости от их уровня владения

языком. Проектная деятельность предполагает рефлексивную деятельность, потому что нацелена также и на самостоятельный поиск новых решений и информации.

В отличие от учебно-исследовательской деятельности, главным итогом которой является достижение истины, работа над проектом нацелена на всестороннее и систематическое исследование проблемы и предполагает получение практического результата – образовательного продукта. Продуктом может быть видеофильм, альбом, плакат, статья в газете, инструкция, театральная инсценировка, игра (спортивная, деловая), web-сайт и др. Проектная деятельность предполагает подготовку докладов, рефератов, проведение исследований и других видов творческой деятельности. В процессе выполнения проекта обучающиеся используют не только учебную, но и учебно-методическую, научную, справочную литературу. Роль обучающего сводится к наблюдению, консультированию и направлению процесса анализа результатов в случае необходимости [3, с. 3–10].

Таким образом, с полной уверенностью можно отметить, что проектная деятельность создает условия, в которых процесс обучения иностранному языку приближается к процессу естественного овладения языком в аутентичном языковом контексте.

Е.С. Полат считает, что в основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, а также развитие критического мышления.

В связи со всем вышесказанным на кафедре иностранных языков учреждения образования «Могилевский государственный университет продовольствия» уделяется большое внимание проектным технологиям. Помимо мини-проектов, которые преподаватели используют на занятиях в группах, кафедра ежегодно проводит «Неделю иностранных языков», посвященную теме, актуальной с точки зрения изучения иностранных языков и будущей профессиональной деятельности. В рамках «Недели иностранных языков», посвященной теме «Познакомьтесь – Беларусь» студентам предлагалось принять участие в ряде мероприятий, среди которых конкурс перевода пословиц, конкурс студенческих проектных работ, фотоконкурс и фотовыставка «Неизвестная Беларусь», кулинарный конкурс национальной кухни с рецептами на иностранном языке и концерт художественной самодеятельности.

При подготовке работ к конкурсу задача учащихся заключалась в том, чтобы познакомить потенциальных иностранных гостей с разными аспектами жизни страны. Таким образом, были подготовлены проекты на немецком, английском, французском и испанском языках, которые освещали экономическую, культурную и общественную жизнь страны, рассказывали о предприятиях, вузах и выдающихся личностях Беларуси. Данный тип проекта можно охарактеризовать как ознакомительно-ориентировочный (информационный) с элементами исследовательского. По продолжительности проект является среднесрочным, так как на выполнение

этого проекта отводился один месяц [3, с. 3–10]. В конкурсе участвовали студенты как экономических, так и технологических специальностей, и были приглашены студенты из других вузов.

Фотоконкурс «Неизвестная Беларусь» дал возможность проявить себя студентам с более низким уровнем владения иностранным языком, которого было достаточно, чтобы сделать краткие комментарии к фотографиям. Этот проект носил творческий характер и по количеству участников в осуществлении проекта он является личностным [3, с. 3–10].

Кулинарный конкурс национальных блюд, благодаря своему междисциплинарному характеру позволил учащимся проявить свои профессиональные навыки и сочетать их с презентацией блюд на иностранном языке и потому является практико-ориентированным (прикладным) проектом.

Координация данных проектов была скрытой с предоставлением необходимого количества консультаций, материалов по проекту, речевых образцов. Приведенные выше проекты строятся на внеурочной деятельности учащихся и их контролируемой самостоятельной работе. По каждому из проектов проводилась рефлексия либо в форме «Книги отзывов», либо в форме награждения проектов в различных номинациях, либо при обсуждении проектных работ в студенческих группах.

В ходе выполнения проектов обучающиеся оказываются вовлеченными в активный познавательный творческий процесс, при этом происходит как закрепление имеющихся знаний по предмету, так и получение новых знаний. Кроме того, формируются надпредметные компетенции: исследовательские (поисковые), коммуникативные, организационно-управленческие, рефлексивные, умения и навыки работы в команде и др. Направленность этого метода на получение практического результата, а также ориентация на интересы и нужды студентов делает его незаменимым в современных условиях.

Хочется отметить, что использование метода проектов возможно в разноуровневых группах. Она одинаково полезна и эффективна как для слабоуспевающих учащихся, так и для высокомотивированных и одаренных учащихся.

Проектная методика позволяет раскрыть творческий потенциал студентов, найти такие дидактические средства, которые побуждают мыслительную активность и интерес к иностранному языку.

Список литературы

1 Поляков, О.Г. Профильно-ориентированное обучение английскому языку и лингвистические факторы, влияющие на проектирование курса / О.Г. Поляков // Иностранные языки в школе. – 2004. – № 2. – С. 6-11.

2 Иоффе, А.Н. Активная методика – залог успеха / А.Н. Иоффе // Гражданское образование: материал международного проекта. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2000. – 382 с.

3 Полат, Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка / Е.С. Полат // Иностранные языки в школе. – 2000. – № 2, 3. – С. 3–10.

О ПОДХОДАХ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Подольян С.В., Шендрикова О.А., Юрченко И.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Роль и значимость дисциплины «Высшая математика» в техническом вузе определяет ее направленность как на овладение студентами фундаментальных основ курса и ознакомление с типичными моделями предметных ситуаций из области предстоящей подготовки, так и на обучение общим подходам к построению математических моделей прикладных задач.

Организация учебного процесса существенно влияет на окончательный результат обучения. Поэтому, одной из основных задач преподавателей высшей математики является разработка модели математической подготовки, которая бы оптимально соответствовала современным требованиям к качеству результата. Изучив курс высшей математики, студент, прежде всего, должен быть готов к успешному освоению смежных, общепрофессиональных и специальных дисциплин. Однако, этого недостаточно. Важно сформировать у него умения нестандартно мыслить, находить решения в практически сложившихся ситуациях, быть способным к поиску принципиально новых подходов к решению известных задач и уметь решать принципиально новые задачи, как в смежных дисциплинах, так и в предстоящей профессиональной деятельности.

В основу организации обучения высшей математике нами положено требование оптимального сочетания принципов фундаментальности и прикладной направленности. *Принцип фундаментальности* требует формирования у студентов математической грамотности и обучения их основным математическим понятиям, широко используемым при создании и исследовании математических моделей достаточно широкого круга явлений и процессов действительности. Его реализация отрицает узкий утилитаризм: обучение только тому, что непосредственно будет использовано на практике. *Принцип прикладной направленности* ориентирует обучение на использование предметных ситуаций из предстоящей области деятельности для иллюстрации общих подходов к построению моделей, их исследованию и использованию. Таким образом, специфика подготовки специалистов инженерного профиля состоит не только в получении студентами достаточно прочных фундаментальных математических знаний, но и в воспитании у них потребности и готовности к применению математических методов, повышению фактора креативной подготовленности, что необходимо в профессиональной деятельности. Это подразумевает выработку умения проводить анализ производственных и технических задач с использованием известных математических моделей

этих процессов, оценивать адекватность использованной модели реальной ситуации

Какие сложности возникают при реализации названных принципов организации обучения студентов?

Отсутствие у студентов необходимых для успешного освоения высшей математики мотиваций. В технических вузах дисциплина «Высшая математика» изучается студентами на первом и втором курсах. Своим временным расположением в учебных планах дисциплина обособлена от процесса общепрофессиональной и специальной подготовки и студент на первой стадии обучения еще не знаком с содержанием этой подготовки, не имеет необходимого представления о связи математики с будущей профессией и с тем, насколько будут востребованы математические знания в дальнейшем. Эта проблема в определенной мере решается нами путем формирования содержания математической подготовки на основе скорректированной межпредметной преемственности в изложении тем и их содержания. Усилен прикладной аспект, предусмотрено более глубокое изучение наиболее значимых для конкретной специальности тем. При этом сохранена логическая целостность дисциплины, установлен разумный баланс между фундаментальностью и прикладной направленностью [1].

Временные рамки, отводимые учебными планами на изучение высшей математики, не способствуют растущим требованиям к качеству подготовки: глубокому, детальному, практико-ориентированному обучению. Студенту необходимо, помимо фундаментальных знаний, умений, навыков, овладеть навыками проведения технических вычислений, имеющих порой многошаговую и разветвленную структуру. Однако недостаток времени чреват тем, что студент не успевает научиться грамотно и уверенно формулировать выводы, оперировать математической символикой, применять полученные знания к решению прикладных задач, а преподаватель не успевает придать его абстрактным знаниям достаточную прикладную направленность. В организации учебного процесса недостаток аудиторного времени частично восполняется нами путем эффективного использования часов, предусмотренных учебными планами на самостоятельную работу студентов, моделированием управляемой самостоятельной работы студентов [2].

В настоящее время начата работа по разработке эффективного подхода к организации обучения высшей математике, позволяющего оптимально использовать имеющийся ресурс аудиторных часов, – использование возможностей информационных технологий (ИТ), в частности, разнообразных пакетов прикладных программ и компьютерной техники. Это позволяет значительно расширить возможности наглядного предъявления студентам изучаемого материала, а так же решать достаточно широкий набор стандартизированных математических задач.

В обучении высшей математике в техническом вузе, нередко, компьютер используется как средство для хранения и предоставления учебной информации, визуализации изучаемых понятий, контроля качества

знаний. При этом возможности компьютера как инструмента будущей деятельности инженера в обучении учитываются недостаточно, хотя для решения большого круга математических задач разработаны и активно используются на практике специальные пакеты прикладных математических программ [3].

Эффективность использования средств ИТ повышается, если рассматривать компьютер в обучении высшей математике в техническом вузе с двух сторон. С одной стороны, компьютер – *средство обучения*. Он значительно расширяет возможности предоставления изучаемого материала, позволяет создавать наглядные образы изучаемых понятий, проводить алгоритмические расчеты, а также осуществлять контроль.

С другой стороны, компьютер – *инструмент будущей профессиональной деятельности инженера*. При обучении высшей математике в техническом вузе следует иметь в виду, что ИТ не ограничены только периодом обучения студента, они включены в процесс деятельности будущего выпускника. Будущему инженеру придется использовать компьютер для проведения необходимых расчетов с помощью существующих пакетов прикладных программ.

В связи с широким использованием возможностей разработанных прикладных математических пакетов при решении большого набора стандартных математических задач возникает проблема пересмотра объема математических знаний, которым должен овладеть будущий инженер, особенно в плане запоминания алгоритмов, таблиц производных и интегралов, и т.п. Проблема пересмотра и корректировки содержания обучения в контексте использования ИТ связана непосредственно с определением соотношения в обучении между идейной и технической сторонами курса высшей математики. *Идейная сторона* курса высшей математики подразумевает овладение основными математическими структурами, которые широко используются при создании и исследовании математических моделей достаточно широкого круга явлений и процессов действительности, а также выработку способности студентов к математическому моделированию. *Техническая сторона* курса высшей математики предполагает формирование навыков решения стандартных задач.

С учетом того, что компьютер используется не только в процессе обучения, но и в будущей деятельности инженера, следует внести коррективы и в сам процесс обучения. *Студента следует ориентировать на умение провести анализ задачи (установить какие данные есть, каких недостает или они лишние, противоречивые, не относящиеся к делу, где запросить недостающую информацию); составить математическую модель задачи; подобрать необходимый аппарат для ее решения и исследования; выделить, какие части задачи может выполнить машина, а какие требуют человеческих способностей по предвидению и принятию решения. На каждом этапе решения задачи следует делать критическую оценку полученного компьютером результата и решать – вернуться ли к*

предыдущему этапу или полностью изменить метод решения, если окажется, что выбран неверный путь. По результатам решения математической задачи следует сделать практические выводы, оценить их соответствие реальному изучаемому процессу.

Обучая студентов высшей математике, преподаватель отдает себе отчет в том, что со временем определенные навыки решения математических задач объективно будут утрачиваться, забудутся таблицы производных, интегралов и т.п. Однако решение стандартных математических задач по силам выполнить компьютеру. Именно так и поступает, как правило, инженер в своей деятельности, возлагая на компьютер выполнение различного рода вычислений. В процессе обучения студентов основным подходам к решению стандартных задач, важно делать акцент не только на запоминание, но и прежде всего на понимание сущности используемых формализмов. Высвободившееся за счет уменьшения рутинных вычислений учебное время целесообразно использовать для обучения «креативным» аспектам курса.

Список литературы

1 Подолян, С.В. О формировании содержания естественнонаучной подготовки студентов технического вуза / С.В. Подолян, Г.Н. Воробьев, И.В. Юрченко // Пути повышения качества профессиональной подготовки студентов: материалы междунар. науч.-практ. конф. Минск, 22–23 апр. 2010 г. / редкол.: О. Л. Жук (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2010. – С. 323-326.

2 Подолян, С.В. Моделирование самостоятельной работы студентов по дисциплине «Высшая математика» в техническом вузе / С.В. Подолян, И.В. Юрченко // Матэматычная адукацыя: сучасны стан і перспектывы (да 90-годдзя з дня нараджэння А.А. Столяра): зборнік матэрыялаў трэцяй міжнароднай навуковай канф. Магілёў, 2009. – С. 225-226.

3 Шендрикова, О.А. Использование информационных технологий при обучении высшей математике в техническом вузе / О.А. Шендрикова // Веснік Магілёўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А.А. Куляшова, Серыя С. Псіхалага-педагагічныя навукі: педагогіка, псіхалогія, методыка. – №1(39). – 2012. – С.80-91.

УДК 378.14:544

МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА В КУРСЕ ФИЗИЧЕСКОЙ И КОЛЛОИДНОЙ ХИМИИ

Поляченко О.Г.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Модульно-рейтинговая система преподавания курса «Физическая и коллоидная химия» (ФКХ) для студентов технологических специальностей и

курса «Физическая химия» (ФХ) для студентов специализации «Технология химических волокон» (ТХВ) имеет целью улучшение качества химической подготовки студентов путем четкого разделения программ всех видов учебных занятий на несколько модулей и такой организации учебного процесса, которая способствует систематической работе студентов по этим дисциплинам в течение семестра. При этом одной из главных задач такой системы является возможность для относительно слабо подготовленных студентов получить в течение семестра минимально необходимый набор знаний и умений и таким образом обеспечить себе возможность получения на экзамене оценки «четыре». Для хорошо подготовленных студентов эта система создает предпосылки для получения на экзамене, с учетом работы в семестре, максимальных баллов, вплоть до «десяти».

Первый вариант этой системы появился на кафедре химии в 1996 году, основные ее положения отражены в работе [1]. Как и в большинстве рейтинговых систем, результаты учебной работы студентов в течение семестра оценивались в баллах – максимальное число баллов было равно 100, из них 70 баллов студент мог получить за работу в течение семестра. В зависимости от полученных баллов определялась, по специальной шкале оценок, итоговая оценка на экзамене (в то время действовала пятибалльная система оценок). Эта система просуществовала несколько лет, но в конечном итоге оказалась нежизнеспособной, т.к. почти не было студентов, которые могли претендовать на экзамене на отличную оценку (по итогам работы в семестре и итогам сдачи экзамена). Мы были вынуждены вернуться к обычной системе получения итоговых оценок – на экзамене, правда, с учетом результатов, показанных студентами в течение семестра.

Основными причинами неэффективности этой системы представляются две: во-первых, неудачная косвенная балльная система оценки работы студентов в течение семестра, когда результаты этой работы не были видны студенту сразу, поскольку они определялись лишь в конце семестра по шкале перевода суммы баллов в оценки; во-вторых, невозможность исправить на экзамене недостаточно высокий рейтинг, полученный в семестре. На младших курсах, когда еще только идет процесс постепенного превращения вчерашних школьников в настоящих студентов, им, очевидно, должна быть предоставлена такая возможность – исправить на экзамене недостаточно высокие результаты, показанные, по тем или иным причинам, в течение семестра. Поэтому в настоящее время, приступая к возрождению модульно-рейтинговой системы, мы постарались преодолеть эти недостатки.

Студенты изучают обе дисциплины (ФКХ и ФХ) на 2-м курсе в обоих семестрах и сдают два экзамена. В 1-м семестре материал программы включает 4 модуля: 1) Химическое равновесие в растворах электролитов; 2) Основы химической термодинамики; 3) Термодинамика химического равновесия; 4) Термодинамика фазового равновесия. Содержание 1-го модуля базируется на знаниях, полученных студентами при изучении химических дисциплин на 1-м курсе, оно тесно увязано с программой

изучающегося параллельно курса аналитической химии. Основное отличие от этого курса – рассматриваются, преимущественно, сложные химические равновесия, включающие две или более реакций. На конкретных примерах разбираются принципы количественного рассмотрения таких сложных систем, которые можно рассматривать как модели реальных объектов, встречающихся в технологической практике.

Программа лабораторного практикума (и практических занятий для ТХВ) включает 3 темы: 1) Химическое равновесие в растворах слабых электролитов (1-й модуль); 2) Термохимия, химическая термодинамика и химическое равновесие (2-й и 3-й модули); 3) Фазовое равновесие, диаграммы состояния (4-й модуль). При зачете лабораторных работ по каждой теме студенты должны предъявить отчет, оформленный в соответствии с требованиями [2], должны уметь объяснить ход обработки результатов измерений и полученные результаты, а также ответить на небольшое количество теоретических вопросов, связанных с выполненной лабораторной работой и включающих базовые вопросы из соответствующих модулей. Эти теоретические вопросы известны студентам заранее, они включаются в отчет студентов.

Результаты зачета лабораторных работ оцениваются оценками по принятой сейчас десятибалльной системе. Максимальная оценка, которую студент может получить по итогам беседы с преподавателем при зачете лабораторной работы, равна 7. Таким образом, мы преодолели имевшийся в нашей старой рейтинговой системе недостаток, и теперь студент сразу знает оценку, которую он получил по данной теме в лабораторном практикуме. В конце семестра результаты сдачи всех лабораторных работ суммируются, и определяется средний балл (рейтинг по дисциплине), который студент мог бы получить на экзамене, если бы он не отвечал на вопросы экзаменационных билетов. При этом результаты написания контрольных работ на практических занятиях (ТХВ) не влияют на итоговый рейтинг студента, они оцениваются по системе зачтено/не зачтено. В итоге даже слабо подготовленные студенты имеют возможность, при условии их систематической работы в семестре, освоить необходимый по каждому модулю минимум знаний и умений и заработать в семестре положительную оценку на экзамене.

Может ли студент улучшить оценку по каждой теме в семестре? Да, может, если повторно сдаст соответствующую тему своему преподавателю или лектору в дополнительное время. При этом для студентов младших курсов мы не считаем необходимым вводить какие-то штрафные санкции за более позднюю сдачу. Более того, он может сдать эти темы на экзамене и заработать себе более высокую оценку до 7 баллов включительно.

Для получения оценок 8–10 студент должен иметь высший балл (7) по всем темам лабораторных занятий и ответить по вопросам полных программ всех 4-х модулей, содержание этих программ известно студентам с начала семестра. Это можно сделать на зачетных или дополнительных занятиях в семестре, а можно – на экзамене. При подготовке к ответам на вопросы

модулей студентам разрешается пользоваться любой литературой – конспектами лекций и учебниками. Специфика курсов ФКХ и ФХ заключается в том, что это – интегрированные дисциплины, это – не только химия, но и физика, и математика; точнее – это применение математических и физических методов к химическим процессам и явлениям. Поэтому эти курсы насыщены строгими физико-математическими выводами различных уравнений, описывающих химические процессы, математическими уравнениями, формулами, графиками. Учитывая то, что наши студенты – это будущие инженеры-технологи, т.е. пользователи физической химией, а не специалисты-химики, мы не считаем необходимым требовать от них запоминания всех формул и хода выводов всех многочисленных уравнений. Поэтому свободное пользование любой литературой на экзамене мы считаем оправданным. Как показывает многолетний опыт, сдача экзамена по ФКХ и ФХ в такой форме отнюдь не является легкой, и количество отличных оценок оказывается весьма скромным.

Список литературы

1 Поляченко, О.Г. Методические указания по курсу физической и коллоидной химии (Вопросы и контрольные задания) для студентов технологических специальностей / О.Г. Поляченко. – Могилев: МТИ, 1996. – 40 с.

2 Общие требования и правила оформления текстовых документов: СТП СМК 4.2.3-01-2011. – Могилев: МГУП, 2011. – 43 с.

УДК 378.147: 54

МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Роганов Г.Н., Гарист И.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

При изучении органической химии студенты технологических специальностей нередко сталкиваются с рядом затруднений, связанных с проработкой необходимого теоретического материала и усвоением новых понятий, пониманием принципов номенклатуры и приобретением навыков в написании структурных формул, усвоением основных закономерностей протекания химических превращений веществ изучаемого класса, генетической связи между веществами разных классов и др. Очевидно, что для успешного усвоения органической химии важно взаимодействие нескольких составляющих, и, с одной стороны, это – организация преподавания, которая учитывает объективную сложность дисциплины и

исходный уровень химической подготовки обучающихся, а с другой – мотивация студента к приобретению знаний и прилагаемые каждым студентом усилия. Нужна такая организация образовательного процесса, которая побуждала бы студентов регулярно самостоятельно работать в семестре, планировать свою работу, и таким образом способствовала повышению уровня подготовки.

Модульно-рейтинговая система обучения и оценки успеваемости предполагает структурирование содержания учебной дисциплины на модули и систематический поэтапный контроль по каждому модулю и дисциплине в целом [1; 2]. Модуль – это часть учебной дисциплины (совокупность тем, разделов), имеющая логическую завершенность [1]. Варианты применения модульно-рейтинговой системы весьма разнообразны, и выбор формы и метода количественной оценки познавательной деятельности студентов зависит от учебного плана (продолжительности изучения дисциплины, распределения контрольных точек), содержания дисциплины и др.

Рейтинговая система проверки знаний студентов на кафедре химической технологии высокомолекулярных соединений УО «МГУП» используется уже около 20 лет на потоках в фундаментальных дисциплинах и в дисциплинах специализации. Технология ее применения в преподавании органической химии для студентов специальностей пищевой промышленности несложная. Учебный материал дисциплины «Органическая химия» классифицирован по функциональным группам соединений и сгруппирован в модули. Каждый модуль включает несколько тем и заканчивается аудиторной контрольной работой (КР) (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень аудиторных контрольных работ по органической химии

№ модуля	Название модуля (аудиторной контрольной работы)
<i>третий семестр</i>	
1	Алканы, алкены
2	Алкины, алкадиены
3	Циклоалканы, ароматические углеводороды
4	Гидроксисоединения
5	Оксосоединения (альдегиды и кетоны)
<i>четвертый семестр</i>	
1	Карбоновые кислоты, их производные и жиры
2	Амины, гидрокси- и аминокислоты, оптическая изомерия
3	Углеводы
4	Гетероциклические соединения

Использование модульно-рейтинговой системы предполагает значительную долю самостоятельной работы студентов, поэтому требует очень хорошего методического обеспечения дисциплины. По курсу «Органическая химия», читаемом для студентов технологических специальностей пищевой промышленности в УО «МГУП», имеется достаточно полная обеспеченность учебной литературой и учебно-

методическими пособиями – разработками кафедры ХТВМС. Это – все необходимые методические указания к выполнению лабораторных работ и органического синтеза, специальный сборник задач и упражнений по органической химии для студентов технологических специальностей (в двух частях) [3, 4] и сборник задач для самостоятельной подготовки к написанию аудиторных контрольных работ [5]. Готовится к изданию курс лекций профессора Роганова Г.Н. по дисциплине «Органическая химия», адаптированный для студентов технологических специальностей пищевого профиля.

Содержательная часть проводимых контрольных работ составляется под руководством преподавателя-лектора и утверждается на заседании кафедры. В течение третьего семестра студент пишет пять контрольных работ, в четвертом семестре – четыре (таблица). По результатам работы в семестре студент может быть аттестован с оценкой «10», «9», «8», «7» или «6» без сдачи экзамена.

Оценка «10» или «9» в этом случае выставляется при условии успешного выполнения и защиты лабораторных работ, оценок «10» или «9» за все аудиторные КР. Если две из четырех аудиторных КР оценены на «8» или «7» (остальные – на «10» или «9»), предлагаются к переписыванию соответствующие КР, которые должны быть выполнены на «10» или «9». Оценок ниже «9» за аудиторные КР не должно быть. Итоговый рейтинг (итоговая оценка) «10» или «9» определяется как среднее арифметическое оценок за КР по правилам округления.

Оценка «8», «7» или «6» выставляется при условии успешного выполнения и защиты лабораторных работ и оценок «8», «7» и «6» за все аудиторные КР. Если две из четырех аудиторных КР оценены на «5» или «4» (остальные – «8», «7» и «6»), должны быть переписаны соответствующие КР с оценкой не ниже «6». Итоговый рейтинг (итоговая оценка) «8», «7» или «6» определяется как среднее арифметическое оценок за КР по правилам округления.

В случае неудовлетворительных оценок («3», «2» и «1») по аудиторным КР они предлагаются к переписыванию. При невыполнении этих КР решение о допуске к экзамену переносится на зачетную неделю, когда студенту еще один раз предлагается их написание. Студенты, которые успешно выполнили все аудиторные КР и защитили лабораторные работы, допускаются к экзамену и аттестуются на экзамене. Так же аттестуются на экзамене те студенты, которые претендуют на более высокую оценку, чем их итоговый рейтинг за семестр.

Со временем в рейтинговую систему аттестации вносятся некоторые коррективы для повышения ее эффективности.

С правилами обучения по модульно-рейтинговой системе студенты знакомятся на первой лекции. Они получают информацию о формах поэтапного (модульного) контроля, о системе оценивания знаний, условиях допуска к экзамену и условиях получения итогового рейтинга (итоговой оценки). График выполнения и защиты лабораторных работ, проведения

практических занятий и написания аудиторных тематических контрольных работ вывешивается в химической лаборатории. Результаты выполнения контрольных работ открыто сообщаются на очередных занятиях. Таким образом, студенты имеют полную информацию об оценках своих знаний.

В среднем около 50% студентов в каждом семестре аттестуются без экзамена по результатам рейтинга, хотя число аттестованных по группам колеблется в широких пределах. Решение о выставлении рейтинговой экзаменационной оценки принимается лектором-экзаменатором по представлению преподавателя, проводившего лабораторные занятия и контрольные работы, после обсуждения и анализа информации об успеваемости персонально по каждому претенденту на рейтинговую оценку. При этом учитывается успешное выполнение и защита всех лабораторных работ.

Проанализировав многолетний опыт использования рейтинговой системы проверки знаний на кафедре ХТВМС УО «МГУП» в курсе органической химии, необходимо отметить следующее.

1 Модульно-рейтинговая система аттестации дисциплинирует и приучает студентов к систематической самостоятельной работе над предметом.

2 Модульно-рейтинговая система стимулирует преимущественно хорошо успевающих студентов (возможность получить экзаменационную оценку без экзамена, освободившееся время использовать по своему усмотрению).

3 Модульно-рейтинговая система позволяет выявить неуспевающих студентов задолго до сессии, обеспечить своевременное подведение итогов успеваемости и представление результатов в деканат.

В то же время, есть возможности для развития и совершенствования модульно-рейтинговой системы аттестации. Например, система предполагает дробную форму аттестации (по модулям), и хорошо успевающие студенты, освобождаясь от сдачи экзамена, не всегда получают целостное представление об изучаемом предмете, которое необходимо и формируется при подготовке к экзамену. Кроме обязательных видов работ (выполнение и защита лабораторных, написание КР) студенты могут выполнить дополнительные работы по выбору (участие в олимпиаде, написание реферата, выступление на конференции, участие в НИРС, др.). При этом количественный учет других видов учебной деятельности студентов неизбежно усложнит критерии оценок, что, возможно, приведет к ограничению возможности применения рейтинговой системы на практике.

Список литературы

1 О модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БГУИР // Минск. 2012 [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.bsuir.by/m/12_100229_1_72725.doc. – Дата доступа: 08.10.12.

2 Минченко, Т.В. Модульно-рейтинговая система в преподавании органической химии ВГТУ // Центр проблем развития образования

Белорусского государственного университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://charko.narod.ru/tekst/un_obr_2001/Minchenko.htm. – Дата доступа: 08.10.12.

3 Роганов, Г.Н. Органическая химия: сб. контр. задач для студ. технол. спец.: В двух частях / Г.Н. Роганов, А.Я. Гузиков, О.М. Баранов, Л.Г. Столярова. – Часть 1. – Могилев: УО «МГУП», 2011. – 84 с.

4 Роганов, Г.Н. Органическая химия: сб. контр. задач для студ. техн. спец.: В 2-х частях / Г.Н. Роганов, А.Я. Гузиков, О.М. Баранов, П.Н. Писарев. Часть 2. – Могилев, УО «МГУП», 2012. – 60 с.

5 Роганов, Г.Н. Сборник задач для самостоятельной подготовки к написанию аудиторных контрольных работ / Г.Н. Роганов, И.В. Гарист. – Могилев, УО «МГУП», 2012. – 24 с.

УДК 378.147

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ТОВАРОВЕДНОГО БЛОКА ДИСЦИПЛИН

Рыбакова Т.М.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Выделение в образовательных стандартах конкретных компетенций, связанных с будущей профессиональной деятельностью товароведов-экспертов, акцентирует внимание преподавателей на формировании этих компетенций в процессе обучения.

С целью стимулирования и активизации текущей работы студентов, повышения объективности оценки их знаний, умений и навыков, обеспечения четкого оперативного контроля за ходом учебного процесса на кафедре «Товароведения и организации торговли» разработано и успешно применяется комплексное методическое и инновационно-технологическое обеспечение учебно-образовательного процесса. В частности, при преподавании дисциплины «Товароведение и экспертиза продуктов животного происхождения», являющейся комплексной специальной дисциплиной для подготовки студентов по специальности «Товароведение и экспертиза товаров».

В рамках дисциплины «Товароведение и экспертиза продуктов животного происхождения» (ТиЭПЖП) при изучении раздела «Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов» предусмотрено разбиение курса на семь модулей. В составе каждого модуля предусмотрено проведение лекционных, практических и лабораторных занятий, а также обязательный контроль знаний, умений и навыков. Преимуществом данной системы является то, что обучающийся знает свой результат после каждой

формы контроля, кроме того, ответственность за результат обучения возлагается на самих обучающихся.

Степень усвоения студентами знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями учебной программы осуществляется посредством применения рейтинговой системы оценки, содержащей дополнительную информацию об исследовательской (творческой) активности студентов (таблица 1).

Таблица 1 – Рейтинговая система оценки

Вид контроля	Характеристика оценки
Теоретический рейтинг	Оценка теоретического курса осуществляется по результатам тестирования. Тесты охватывают теоретический (лекционный) курс. В течение семестра предусматривается выполнение пяти тестов, каждый из которых оценивается по 10-балльной шкале. Итоговый балл вычисляется как среднее арифметическое.
Технический рейтинг	Оценивается каждая из девяти лабораторных работ по 10-балльной шкале. При определении оценки учитывается активность студента на занятии и качество отчета по итогам работы, а также результаты блиц-опроса. Итоговый балл вычисляется как среднее арифметическое.
а) лабораторный курс	
б) посещаемость	Оценивается по 10-балльной шкале. За 100% (или 10 баллов) принимается общее количество занятий.
Творческий рейтинг (презентация авторской исследовательской работы)	Оценивается по 10-балльной шкале. Учитывается степень самостоятельности, глубина раскрытия темы, новизна и актуальность приведенной информации, аргументированность выводов, качество представления материала, возможность дальнейшего практического использования (в учебном процессе).
Итоговый рейтинг	Итоговая (интегральная) оценка по дисциплине рассчитывается с учетом разработанных коэффициентов весомости.

Применяемая модульно-рейтинговая система направлена на высококачественную подготовку товароведов-экспертов, глубокое усвоение студентами изучаемого материала и включает всестороннюю оценку их работы в семестре, а также ее учет при выставлении итоговой оценки на экзамене.

Контроль самостоятельной работы студентов по освоению теоретического материала осуществляется посредством компьютерного тестирования (дидактического теста с заданиями закрытой формы (с выбором одного или нескольких правильных ответов)) по всем модулям курса при помощи программного продукта «КРАБ». Преимуществом тест-контроля является объективность оценки уровня и структуры подготовленности студентов, экономия времени, открытость результатов.

На лабораторных занятиях студенты, работая в группах по 2-3 человека, осуществляют товароведную экспертизу качества предлагаемых образцов молочных товаров. Отчет сдается на проверку преподавателю в день проведения лабораторного занятия, полученные результаты обсуждаются в группе. При оценивании работы учитывается активность студентов на занятии и качество (содержательность и результативность)

представленной работы. На каждом занятии проводится блиц-опрос всех студентов по теме текущей работы, результаты которого учитываются при выставлении оценки.

Отдельные студенты по согласованию с ведущим преподавателем (лектором) могут выполнять индивидуальную самостоятельную работу, результаты которой представляются для оценки академической группе в конце семестра. Такая работа может выполняться авторским коллективом в количестве не более трех человек. Тематика работ по курсу ТиЭПЖП разделу «Товароведение и экспертиза молока и молочных товаров» актуализируется каждый учебный год. Данный вид самостоятельной работы используется для оценки уровня творческого потенциала студента, его стремления к самообразованию и умения самостоятельно и результативно работать над решением поставленной проблемы.

Итоговая (интегральная) оценка учебной деятельности студентов по дисциплине определяется с учетом разработанных коэффициентов весомости.

Применение данного подхода позволило активизировать самостоятельную познавательную и практическую деятельность студентов, повысить дисциплину и уровень их подготовки, обеспечить осознанный характер усвоения информации, как на уровне цели, так и на уровне задач (поэтапного усвоения). При этом смещен акцент с преподавания (активной академической деятельности преподавателей) на обучение (активную образовательную деятельность студентов).

Средством вовлечения студентов в самостоятельную познавательную и практическую деятельность в данном случае выступает постоянный мониторинг результатов их деятельности. Результаты мониторинга доступны студентам, что позволяет сделать их «прозрачными», реально оценить студенту свои успехи и неудачи на общем фоне группы (рисунок 1).

А	В	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
	Ф.И.О.	тесты					лабор занят	посещ	самост.	итог	
		№1	№2	№3	№4	№5					ср балл
1	Батранец	10	8	10	8	8	✓8,8	8,3	10	👉9,0	✓8,8
3	Бураева	10	8	9	8	7	✓8,4	6,5	10	👉9,0	✓8,1
4	Веренич	6	0	6	5	4	✗4,2	4,5	6		✗3,5
5	Гаврильчик	7	9	7	6	8	✓7,4	9,5	10	👉8,2	✓8,2
6	Гузельевич	4	7	8	8	6	✓6,6	6,6	9	✗7,1	✓6,8
7	Длуцкая	10	9	9	8	8	✓8,8	7,8	10	👉9,0	✓8,6
8	Догман	5	6	6	6	7	✓6,0	8,3	10	👉8,2	👉7,2
9	Долинина	8	7	4	8	8	✓7,0	9,0	10	👉8,2	✓7,9
10	Иванекина	7	8	6	6	8	✓7,0	6,3	10	✓9,3	✓7,4
11	Клюка	8	8	8	9	9	✓8,4	7,0	9	👉8,2	✓8,0
12	Конева	8	5	5	7	4	✓5,8	7,8	10	✓9,6	👉7,3
13	Коротя	3	10	7	6	9	✓7,0	9,0	10	✓9,6	✓8,2
14	Кургузенко	5	6	5	6	6	✓5,6	4,6	10	✓9,6	👉6,4
15	Леванкова	5	8	7	8	8	✓7,2	8,5	10	👉9,3	✓8,1
16	Лукашевич	6	6	5	5	5	✓5,4	6,3	10	✓9,6	👉6,7
17	Мисевич	6	7	5	8	6	✓6,4	5,6	9	✗7,1	👉6,5
18	Осипова	8	6	8	9	8	✓7,8	5,1	10	👉9,0	👉7,4
19	Парусова	9	9	6	6	7	✓7,4	5,3	10	✓9,3	👉7,4
20	Пинчук	6	8	6	8	8	✓7,2	9,5	10	✓9,3	✓8,3
21	Пинчукова	10	8	9	9	8	✓8,8	6,5	10	👉9,0	✓8,3
22	Полховская	8	6	0	4	5	✗4,6	4,9	6	✗7,1	✗5,2
23	Сметанникова	5	4	4	6	7	✓5,2	4,9	6	✓9,6	👉6,0
24	Тодаренко	10	8	9	10	8	✓9,0	7,5	10	👉10,0	✓8,9
26	Щербакова	10	8	10	8	9	✓9,0	9,5	10	✓10,0	✓9,4
27	Ярматов	4	0	4	3	5	✗3,2	2,3	7	✗7,1	✗3,9
		ср. балл группы					6,9	6,8	9,2	8,4	7,3

Рисунок 1 – Форма представления информации результатов мониторинга

Важным в применяемой системе является вовлечение в зону оценки всех участников учебного процесса (преподавателя и студентов). Это проявляется в непосредственном участии студентов при оценке авторских творческих работ. Интересным является их критичность и объективность.

Повышение уровня знаний осуществляется также за счет использования в учебном процессе самого мощного энергетического источника – энергии межличностных отношений, поскольку поддерживается атмосфера конкуренции, которая необходима для любого студента. Не все студенты обладают выдающимися способностями, но все они имеют самолюбие. Стремление быть на «уровне» – это более значимая эмоциональная, достаточно близкая цель, чем агитация в пользу отдаленного будущего, что позволяет мотивировать студента к системной работе в процессе получения знаний и усвоения учебного материала на протяжении всего семестра. Анализ качественных и абсолютных показателей успеваемости по дисциплине показал действенность применения модульно-рейтинговой системы.

Таким образом, следует отметить, что применяемая модульно-рейтинговая система направлена на высококачественную подготовку специалистов, глубокое усвоение студентами изучаемого материала и позволяет повысить объективность итоговой экзаменационной оценки, усилив ее зависимость от результатов ежедневной работы студентов в течение семестра.

УДК 802.0

К ВОПРОСУ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Савич З.Э.

Учреждение образования

«Могилёвский государственный университет продовольствия»

г. Могилёв, Республика Беларусь

Педагогическая технология – это совокупность правил и соответствующих им педагогических приемов и способов воздействия на развитие, обучение и воспитание студента высшей школы.

Технологию можно представить как более или менее жестко запрограммированный процесс взаимодействия преподавателя и обучающегося, гарантирующий достижение поставленной цели. Прежде чем принять ту или иную технологию, необходимо изучить ее особенности, определить вектор направления, задачи, которые она решает. Выбор технологий для достижения целей и решения задач, поставленных в рамках учебной дисциплины «Иностранный язык», обусловлен необходимостью формировать у студента комплекс компетенций как общекультурных, так и

необходимых для осуществления межличностного взаимодействия и сотрудничества в условиях межкультурной коммуникации. Технологии, используемые для обучения иностранному языку, реализуют личностно-ориентированный и компетентностный подход, которые в свою очередь, способствуют формированию и развитию: а) поликультурной языковой личности, способной осуществлять продуктивное общение с носителями других культур; б) способностей студентов осуществлять различные виды деятельности в их будущей практической работе, используя иностранный язык; в) готовности обучающихся к самообразованию и саморазвитию, а также способствует повышению творческого потенциала личности [1, с.108].

Специфика дисциплины «Иностранный язык» определяет необходимость более широкого использования новых образовательных технологий наряду с традиционными (репродуктивными) методами, направленными на передачу определенной суммы знаний и формирование базовых навыков практической деятельности.

В обучении иностранному языку можно использовать следующие образовательные технологии.

Технология коммуникативного обучения, или информационно-коммуникационная технология, направлена, прежде всего, на формирование коммуникативной компетентности обучающихся, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации. Данная технология в целом расширяет рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствует интенсификации самостоятельной работы обучающихся и повышению познавательной активности. Компьютерные программы и Интернет-технологии, используемые при внедрении данной технологии, направлены на самостоятельную работу обучающихся, совершенствование навыков машинного (компьютерного) перевода, развитие грамматических и лексических навыков, поиск информации и разработку проектов [2, с.48].

Технология разноуровневого (дифференцированного) обучения предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, базовой школьной подготовки, возможностей и интересов, поощряя их реализовать свой творческий потенциал. Создание и использование в начале изучения дисциплины диагностических тестов является неотъемлемой частью данной технологии. Технология модульного обучения предусматривает деление содержания дисциплины на вполне автономные разделы/модули, интегрированные в общий курс. Технология индивидуального обучения помогает реализовать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.

Технология тестирования используется для контроля усвоения лексических, грамматических знаний в рамках модуля, уровня сформированности навыков чтения и аудирования на определенном этапе обучения. Осуществление контроля с использованием технологии

тестирования соответствует требованиям всех международных экзаменов по английскому языку. Кроме того, данная технология позволяет преподавателю выявить и систематизировать аспекты, требующие дополнительной проработки.

Технология обучения в сотрудничестве реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач. Игровая технология позволяет развивать навыки рассмотрения ряда возможных способов решения проблем, активизируя мышление учащихся и раскрывая личностный потенциал каждого учащегося [3, с.145]. Используя известную детскую игру «Испорченный телефон», учащиеся получают навыки синхронного (последовательного) перевода.

Таким образом, разработка и использование педагогических технологий является важным фактором повышения качества и эффективности обучения. Новейшие и интенсивные образовательные технологии могут восприниматься отдельными скептиками как мода, которая по большому счету, ничего не изменит в модернизации сложившегося учебного процесса. Но это совсем не так. Опыт показывает, что их применение оказывает существенное влияние на оптимальную перестройку труда преподавателя, повышение уровня содержания учебного материала, активизацию познавательной деятельности студентов, интенсификацию процесса обучения.

Список литературы

1 Колеченко, А.К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей / А.К.Колеченко. – СПб.:КАРО, 2008. – 368с.

2 Даутова, О.Б. Современные педагогические технологии в профильном обучении: учеб.-метод. пособие для учителей / О.Б. Даутова, О.Н. Крылова; под ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.:КАРО, 2006. – 176с.

3 Трайнев, В.А. Интенсивные педагогические игровые технологии в гуманитарном образовании (методология и практика) / В.А.Трайнев, И.В. Трайнев; под общ. ред. В.А. Трайнева. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К. – 2008. – 282с.

УДК 37.016.53

ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ

Светлова Т.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г.Могилев, Республика Беларусь

Лабораторные занятия являются одной из основных организационных форм обучения физике. Они направлены на соединение знаний с

практическим самостоятельным выполнением различных упражнений, практикумов, опытов, решение практических задач. Проведение таких занятий способствует развитию умений и навыков работы с физическим оборудованием, применения теоретических знаний на практике и самостоятельного получения знаний, инициативы и творчества в поисках своих решений. Однако очень часто выполнение лабораторных работ студентами сводится к чисто формальному воспроизведению продемонстрированных преподавателем или описанных в методическом указании операций, что не обеспечивает реализацию требований к уровню подготовки по физике студентов технологических специальностей.

Одним из оптимальных путей решения проблемы активизации деятельности студентов является использование образовательных технологий, и в частности, технологии модульного обучения. Эта технология предполагает полностью самостоятельное (или с определенной дозой помощи) достижение студентами конкретных целей учебно-познавательной деятельности.

Концептуальную основу модульной технологии обучения составляют:

- идея квантования предметных знаний и соподчинения их структурных элементов;
- представление учебного познания как самостоятельной познавательной деятельности;
- идея об управляемости учебно-познавательной деятельностью студентов.

Как система эта образовательная технология включает следующие элементы:

- планирование учебно-познавательной деятельности с участием студентов;
- выбор и формирование модулей учебной информации и системы способов деятельности;
- восприятие студентами содержания структурных элементов знаний;
- диагностика уровня восприятия и осмысления студентами содержания структурных элементов предметных знаний;
- усвоение студентами способов применения предметных знаний;
- диагностика уровня усвоения студентами способов применения предметных знаний.

Отличительными признаками модульной технологии являются:

- представление содержание обучение в виде законченных самостоятельных информационных блоков;
- диагностируемая дидактическая цель, определяющая не только объем знаний, но и уровень их усвоения;
- студент большую часть времени работает самостоятельно; роль преподавателя – консультирующая и контролирующая;
- наличие модульных программ, в которых содержатся письменные предписания по освоению модуля, советы о том, как рациональнее действовать, где найти нужный учебный материал.

Основным средством модульного обучения является модуль – целевой функциональный узел, в котором объединено учебное содержание и руководство по достижению целей познания.

Модули можно разделить на три типа: теоретический (познавательный), практический (операционный) и комбинированный. Познавательный модуль предполагает самостоятельное (или почти самостоятельное) изучение студентами определенного объема теоретического материала с последующим контролем знаний. Практический модуль реализуется на лабораторных или практических занятиях по физике и предполагает усвоение определенного объема учебного материала в ходе самостоятельного выполнения студентами лабораторных работ или самостоятельного решения физических задач. Комбинированный модуль представляет собой сочетание познавательного и практического модулей.

Модульную технологию можно в полной мере реализовать на лабораторных занятиях по физике. При этом каждую лабораторную работу необходимо рассматривать как вполне определенный модуль.

Для того чтобы осуществить оптимальную передачу учебной информации в модулях разрабатывается модульная программа. За основу структуры модульной программы берется структура учебных элементов модуля. Первый учебный элемент, нумеруется нулевым (УЭ-0) и предназначен для раскрытия интегрирующих дидактических целей модуля и его содержания. Интегрирующая дидактическая цель должна быть диагностируемой и содержать указание на уровень усвоения учебного материала. Это означает, что в ней необходимо четко прописать, что студент должен знать, понимать и применять после прохождения модуля. Каждая интегрирующая дидактическая цель делится на частные дидактические цели, и на их основе выделяются учебные элементы. Решение частных дидактических целей обеспечивает достижение интегрирующей дидактической цели каждого модуля. Решение совокупности интегрирующих дидактических целей всех модулей обеспечивает достижение комплексных дидактических целей, стоящих перед лабораторным практикумом курса общей физики.

Для эффективного повторения усвоенных знаний и особенно для их систематизации необходим ещё один учебный элемент, дидактическая цель которого – резюмировать учебное содержание модуля, а ставящаяся при этом цель учения – повторить, обобщить информационный материал и ход выполнения заданий, т.е. задания, выполняемые при подготовке к лабораторной работе по физике. Эти задания могут быть представлены в виде вопросов или тестов по теории данной лабораторной работы, а также задач, решение которых позволит получить рабочую формулу. Модульная программа содержит не только эти задания, но и рекомендации по их выполнению, что позволяет студенту самостоятельно подготовиться к работе.

В зависимости от целей модуля непосредственное выполнение лабораторной работы и обработка полученных результатов являются одним

или несколькими учебными элементами. Модульная программа содержит подробную инструкцию, методические рекомендации и требования по охране труда при выполнении лабораторной работы, что дает возможность студентам самостоятельно выполнять работу.

Последний учебный элемент любого модуля – выходной контроль, который служит проверкой достижения студентом поставленной дидактической цели. Выходной диагностический материал может быть представлен как в виде тестов, так и в виде контрольных вопросов, при этом тестовые задания помогают более объективно оценить уровень знаний студента, а устные ответы на контрольные вопросы приучают студентов физически грамотно излагать свои мысли.

В каждой модульной программе рекомендуются источники информации, к ним могут относиться учебные пособия, электронные информационные ресурсы, лекционный материал и др., с обязательным указанием номеров страниц, где находится требуемая информация.

Так как освоение модуля предполагает выполнение лабораторной работы, то модульная программа содержит перечень необходимого оборудования, приборов и принадлежностей.

Таким образом, предлагаемые в модульной программе задания интегрируются целью модуля, а деятельность студента отражается следующими характеристиками:

- проходит в зоне его ближайшего развития;
- ориентирована на самоуправление;
- формирует навыки общения;
- дает возможность работать в индивидуальном темпе, рационально распределять свое время, реализовать рефлексивные способности студента на каждом занятии.

Деятельность преподавателя также принципиально меняется. Его главная задача – разработать модульную программу, сам модульный пакет, а на занятии он мотивирует, организует, координирует, консультирует, контролирует, то есть, используя потенциал модульного подхода, осуществляет мотивационно-рефлексивное управление обучением.

Модульные программы в рамках обучающего эксперимента применялись при проведении лабораторных занятий по физике со студентами Могилевского государственного университета продовольствия.

Результаты проведенного эксперимента позволяют сделать вывод: использование модульных программ при проведении лабораторных занятий по физике оказывает существенное влияние на уровень усвоения знаний студентами, формирует определенный познавательный интерес у студентов и является существенным и необходимым условием повышения обучаемости студентов.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Сидоров В.А., Лупачев В.Г.

Учреждение образования

«Белорусский национальный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Лекция выступает в качестве ведущего звена всего дидактического цикла обучения и представляет собой способ изложения объемного теоретического материала, обеспечивающий целостность и законченность его восприятия слушателями. По своей структуре лекции могут отличаться одна от другой. Все зависит от содержания и характера излагаемого материала [1; 2; 3].

Лекция должна давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Лекцию иногда характеризуют как систематизированное изложение важных проблем науки посредством живой и хорошо организованной речи. Основными требованиями к современной лекции являются научность, доступность, единство формы и содержания, эмоциональность изложения, органическая связь с другими видами учебных занятий, практикой повседневной жизни. Главное в лекции – это мысль, логичность, умение показать интересное в излагаемом вопросе, дать формулировки сжатые, точные и запоминающиеся, добиться подъема интеллектуальной энергии обучающихся, вызвать движение мысли вслед за мыслью лектора, добиться ответной мыслительной реакции.

Слабым местом традиционного обучения является пассивность слушателей при высокой односторонней активности преподавателя. Поэтому в последнее время появился ряд разновидностей подачи лекционного материала, способствующих активизации работы обучающихся на занятиях. Кратко раскроем сущность и особенности организации и проведения основных видов лекционного обучения [4].

Вводная лекция – один из наиболее важных и трудных видов лекции при чтении систематических курсов. От правильного ее построения и преподнесения во многом зависит успех усвоения всего курса. Вводная лекция знакомит студентов с целью и назначением курса, его ролью в системе учебных дисциплин. Далее осуществляется краткий обзор курса. Рассказывается о методике работы над курсом, дается характеристика учебников и обязательный список литературы.

Проблемная лекция. Если в традиционной вузовской лекции преимущественно используются разъяснение, иллюстрация, описание,

приведение примеров, то в проблемной — всесторонний анализ явлений, научный поиск истины. Проблемная лекция опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. В проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное, которое необходимо «открыть». Создав проблемную ситуацию необходимо побудить слушателей поискам решения проблемы. Для этого новый теоретический материал представляется в форме проблемной задачи. В ее условия имеются противоречия, которые необходимо обнаружить и разрешить. В итоге — слушатели приобретают в сотрудничестве с преподавателем новое знание. С помощью проблемной лекции обеспечиваются развитие теоретического мышления, интереса к содержанию предмета, профессиональная мотивация.

Лекция-консультация предпочтительна при изучении тем с четко выраженной практической направленностью. Существует несколько вариантов проведения подобных лекций. Преимущество лекции-консультации состоит в том, что она позволяет в большей степени приблизить содержание занятия к практическим интересам студентов, в какой-то степени индивидуализировать процесс обучения с учетом понимания материала каждым студентом. Разновидностью лекции-консультации является лекция пресс-конференция.

Лекция пресс-конференция предназначена для ликвидации пробелов в знаниях студентов. Организационно она проводится следующим образом. Лектор, назвав тему занятия, просит студентов задавать ему письменно вопросы по изучаемой проблеме. В течение двух-трех минут они формулируют наиболее интересные вопросы и передают их преподавателю. Лекция может излагаться как совокупность ответов на поставленные вопросы или как связный текст, в процессе изложения которого формулируются ответы.

«Лекция вдвоем». Такая лекция может проводиться двумя и более преподавателями, интеллектуально и психологически совместимыми, по заранее разработанному сценарию. Они, часто придерживающиеся различных взглядов на проблемные вопросы лекции, разыгрывают дискуссию на глазах студентов, втягивают их и подают пример научной полемики. Предметная «лекция вдвоем» читается преподавателями одной учебной дисциплины, межпредметная — преподавателями двух различных дисциплин. Независимо от вида «лекции вдвоем» важным моментом в ее подготовке является подбор педагогов-партнеров, их психологическая и интеллектуальная совместимость. «Лекция вдвоем» предполагает написание согласованного сценария, основными элементами которого являются фиксация проблематики высказывания. Ее проведение базируется на основе двух подходов: чтение лекции на «контрасте» или на взаимодополнении. Такая лекция является развитием проблемного изложения материала в диалоге двух преподавателей. Здесь моделируются реальные ситуации обсуждения теоретических и практических вопросов двумя специалистами.

Лекция-беседа – наиболее распространенная и сравнительно простая форма активного вовлечения слушателей в учебный процесс. Она предполагает максимальное включение студентов в интенсивную беседу с лектором. В этом случае средствами активизации выступают отдельные вопросы к аудитории, организация дискуссии с последовательным переходом в диспут, создание условий для возникновения альтернатив. Различают несколько ее разновидностей: лекция-диалог, лекция-дискуссия, лекция-диспут, лекция-семинар (полилог). Преимущество лекции в том, что она привлекает внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определяет содержание, методы и темп изложения учебного материала.

Лекция-дискуссия. Преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и позволяет педагогу управлять коллективным мнением группы (потока), используя его в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых студентов. Дискуссия строится как последовательное чередование двух этапов. Первый – выдвижение тезиса и его защита одним оппонентом. Второй – опровержение выдвинутого тезиса другим оппонентом и обоснование своей точки зрения. Эффект достигается лишь при соответствующем подборе вопросов для дискуссии и умелом, целенаправленном управлении ею. В конце дискуссии подводит итог, в котором дается оценка приведенных доказательств и делается общий вывод.

Лекция с запланированными ошибками носит название «*лекция-провокация*». Такая лекция способствует активизации познавательной деятельности студентов, позволяет повысить контролирующую функцию лекционных занятий. Главная ее особенность в том, что преподаватель во вступительной части объявляет тему занятия и сообщает о наличии ошибок в излагаемом материале (число ошибок не называется). Подготовка к лекции состоит в том, чтобы заложить в нее определенное количество ошибок содержательного и методического характера. Преподаватель заносит их на отдельный плакат, который показывает слушателям обратной стороной. При этом он объявляет, что после окончания лекции у них будет возможность сравнить свои результаты с лицевой стороной этого плаката. Студенты по ходу проведения лекции должны выявить все запланированные ошибки и отметить их в конспекте. За 15–20 минут до окончания лекции осуществляется педагогическая диагностика выявленных ошибок с подробным их анализом и обоснованием.

Лекция-исследование. Во введении лекции общая познавательная задача ставится так, чтобы представить слушателям учебную проблему в целом и сориентировать их на совместное с преподавателем выделение основных вопросов, положений темы, требующих дальнейшего раскрытия и исследования. Общая задача в процессе лекции уточняется и углубляется с помощью частных познавательных задач по основным направлениям

развития темы. Основной задачей лекции является раскрытие способов, приемов движения мысли, методики анализа фактического материала. Подача фактического материала, сообщение слушателям необходимой информации организуются таким образом, чтобы у них возникали вопросы по приведенным данным несколько раньше, чем их сформулирует преподаватель.

Лекция с применением техники обратной связи. При проведении такой лекции используются специально оборудованные классы для программированного обучения, предполагающие наличие у каждого слушателя персональной ЭВМ, связанной с машиной преподавателя. Преподаватель имеет возможность с помощью технических устройств получать ответы всей группы обучающихся на поставленный им вопрос. Вопросы задаются в начале и в конце изложения каждого раздела лекции. Если аудитория в целом правильно отвечает на вводный вопрос, преподаватель может ограничить изложение лишь кратким тезисом и перейти к следующему разделу лекции. Если число правильных ответов ниже желаемого уровня, он читает соответствующий раздел лекции, после чего задает слушателям новые вопросы, которые предназначены уже для выяснения степени усвоения только что изложенного материала. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса преподаватель возвращается к уже прочитанному разделу, меняя при этом методику подачи материала.

Визуальная лекция. Она не читается, а показывается. Основной метод обучения при этом – демонстрация наглядности. Кино-, теле- и видеофрагменты, слайды комментируются лектором. Лекция-визуализация представляет собой устную информацию, преобразованную в визуальную форму. Видеоряд, будучи воспринятым и осознанным, сможет служить опорой адекватных мыслей и практических действий. Основные трудности подготовки такой лекции – в разработке визуальных средств и режиссуре процесса ее чтения. Не всякий материал подходит для такой формы лекции, равно как и не всякая дисциплина. Однако элементы такой лекции возможны для любой дисциплины.

Заключительная лекция предназначена для обобщения полученных знаний и раскрытия перспектив дальнейшего развития данной науки. Она включает: общий обзор пройденного курса, основные выводы и обобщения; освещение современного состояния основных проблем данной области науки, ее достижений в стране и за рубежом; трактовку главных линий дальнейшего развития науки, указание проблем и намеченных путей их решения.

Обзорно-повторительная лекция читается в конце раздела или курса. Она отражает все теоретические положения, составляющие научно-понятийную основу данного раздела или курса, исключая детализацию. Это квинтэссенция курса.

Обзорная лекция предназначена для систематизации знаний на более высоком уровне. Это концентрированное, насыщенное последними данными

изложение материала по отдельным разделам разных дисциплин, освещающих круг вопросов, которые возникают у студентов при работе над дипломными проектами и подготовке к государственным экзаменам.

Список литературы

1 Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие / под ред. Е.С.Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 272 с.

2 Преподаватель вуза: технологии и организация деятельности: учеб. пособие / под ред. д-ра экон. наук, проф. С.Д.Резника. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 389 с.

3 Развитие профессионализма преподавателя высшей школы: учеб.-метод. пособие. Издание второе / под научн. ред. А.А.Деркача. – М: Изд-во РАГС, 2007. – 386 с.

4 Лупачёв, В.Г. Технологии представления лекционных материалов: метод. пособие / В.Г. Лупачёв, С.К. Павлюк. В.А.Сидоров. – Минск: БНТУ, 2012. – 84 с.

УДК 371.53

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Скапцов А.С.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

На современном этапе реформирования высшей школы процесс обучения ориентирован на увеличение доли самостоятельной работы студентов, на поиск, развитие и применение новых или более совершенных форм обучения и контроля знаний студентов. Одним из перспективных направлений работы со студентами заочной формы обучения является применение тестирования, проводимого под контролем преподавателя, взамен традиционных контрольных работ по физике, выполняемых «в домашних условиях» по методическим указаниям [1].

Применение тестов по физике позволяет не только оценивать уровень знаний студентов по тем или иным разделам курса, но и контролировать работу по изучению дисциплины. С этой целью на кафедре физики организовано проведение пробного тестирования, проводимого в межсессионный период. Результаты выполнения тестовых заданий дают возможность студенту определить разделы курса, которые вызвали наибольшую трудность и на которые следует обратить особое внимание при подготовке к зачету или экзамену.

Для студентов технологических специальностей заочной формы обучения на кафедре физики разработаны и внедрены в учебный процесс три комплекта тестовых заданий с вариантами ответов по основным разделам курса физики: «Механика и молекулярная физика», «Электричество и магнетизм», «Оптика. Квантовая механика. Атомная и ядерная физика». В комплект входит 35 вариантов тестовых заданий, каждое из которых включает в себя 10 вопросов. Первые пять вопросов ориентированы на проверку знаний основных понятий курса: единиц измерения физических величин, физического смысла величин, наиболее важных формул и законов, а также физических констант. Вторая половина тестового задания представляет собой набор физических задач по основным темам раздела. Причем, вопросы первой половины теста и задачи второй половины подобраны таким образом, чтобы охватить различные темы курса, а вопросы и задачи не дублировали друг друга. Решение задач предполагает не только вывод рабочей формулы, но и выполнение расчетов, умение осуществлять перевод единиц измерений из одной системы в другую. Вывод формул некоторой части задач предполагает наличие у студента знаний основ высшей математики (понятия производной, дифференциала, интеграла, простейших дифференциальных уравнений). Вопросы и задачи в тестовых заданиях не повторяются, а многие из них являются оригинальными, созданными при разработке тестов. На каждый из вопросов предлагается четыре варианта ответов, один из которых является правильным. Тестовое задание считается выполненным, если студентом представлено не менее 60% правильных ответов. При написании задания в отдельных случаях допускается использовать конспект лекций, учебную и учебно-методическую литературу. Количество попыток, выполняемых одним студентом, не ограничено. Вопросы и задачи, вошедшие в тестовые задания, полностью соответствуют учебной программе по физике для студентов технологических специальностей. Уровень сложности заданий ориентирован на требования образовательного стандарта. Время, выделяемое на решение теста, составляло два академических часа.

На протяжении 2011/2012 учебного года тестовые задания применялись в учебном процессе взамен контрольных работ по физике. Общее количество студентов, принимавших участие в тестировании, составляет 409 человек. В написании пробных тестов в межсессионный период приняли участие 16% студентов. В этой группе студентов с первой попытки справились с выполнением тестовых заданий 45% учащихся, из которых 85% подтвердили достаточный уровень знаний в период экзаменационной сессии.

Результаты тестирования, проведенного в период летней и зимней экзаменационных сессий, представлены на рисунках 1, 2 и 3 в виде диаграмм. На первой диаграмме приведено относительное число студентов от количества попыток, потребовавшихся для зачетного написания теста.



Рисунок 1 - Относительное число студентов от числа попыток для успешного выполнения тестовых заданий

Анализ результатов выполнения тестов показывает, что около 40 % студентов успешно справились с тестовым заданием с первой попытки, 27 % студентов понадобилось две попытки, а для 15 % студентов успешной оказалась третья попытка. Таким образом, около 82 % учащихся выполняют тестовые задания с количеством попыток не более трех. Оставшиеся 18 % студентов затратили на успешное решение тестовых заданий от четырех до девяти попыток. Полученные данные позволяют утверждать, что уровень сложности тестовых заданий вполне доступен большинству студентов заочной формы.

На рисунках 2 и 3 представлено количество правильных ответов (баллов), полученных в ходе выполнения первой и второй попыток, соответственно. Как видно, максимумы диаграмм приходятся на шесть правильных ответов. С первой попытки их представили 29 % студентов, а со второй – 33 %. Баллы от 7 до 10, решая тестовые задания первый раз, набрали 11 % студентов, а со второго раза – 22 % студентов. Таким образом, более половины (55 %) студентов от оставшихся успешно справились с выполнением тестов со второй попытки. Полученный результат является достаточно показательным и свидетельствует о хорошей комплектации тестовых заданий и правильно подобранной форме проведения тестирования.

Важной положительной чертой описанного тестирования является высокая степень самостоятельности, проявляемая студентами при выполнении заданий. Этому способствует индивидуальный характер тестов и возможность пользоваться учебной литературой. В ходе выполнения задания

и поиске правильных ответов студент прорабатывает широкий спектр разделов, тем и вопросов курса физики, что повышает уровень представлений и знаний по дисциплине. Предложенное число вариантов ответов на тест (четыре) сводит к минимуму вероятность угадывания правильного ответа и стимулирует процесс самостоятельной работы над заданием.

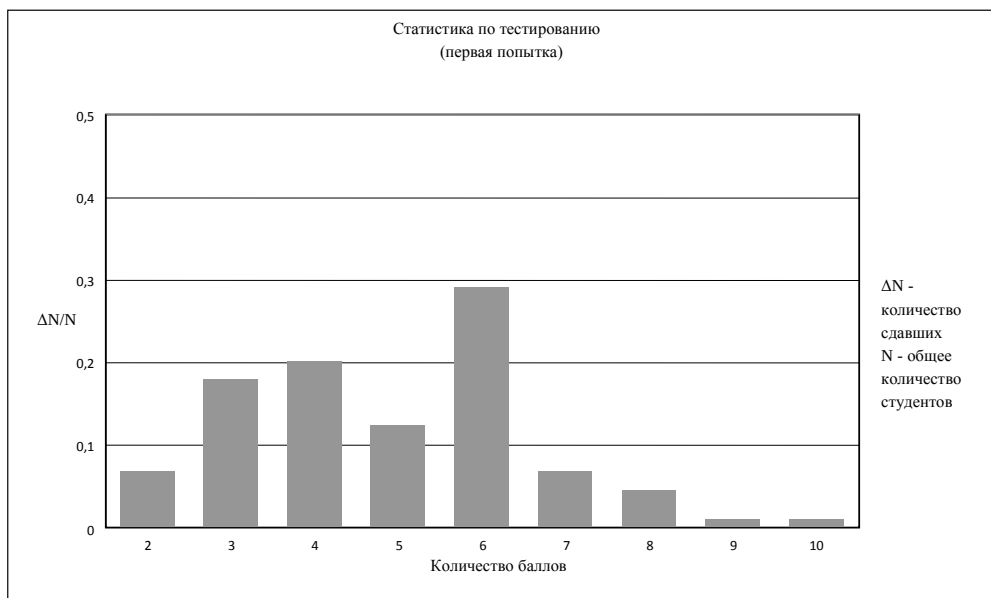


Рисунок 2 - Статистика по тестированию (первая попытка)

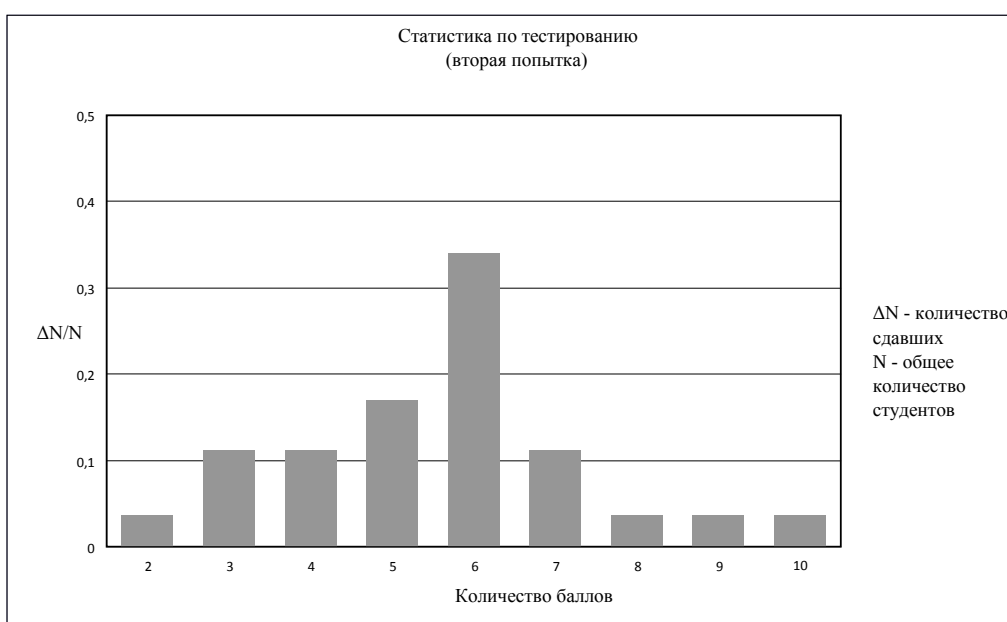


Рисунок 3 - Статистика по тестированию (вторая попытка)

Список литературы

1 Скапцов, А.С. Применение тестирования по физике для студентов заочной формы обучения / А.С. Скапцов // Качество подготовки специалистов в техническом вузе: проблемы, перспективы, инновационные подходы: материалы научно-методической конференции. – Могилев, МГУП, 2010. – С.64–65.

ИЗУЧЕНИЕ КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОЙ ПРИРОДЫ СВЕТА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА

Скапцов А.С., Крюковская А.А.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Одними из наиболее сложных разделов физики, с которым сталкиваются студенты при изучении курса в техническом университете, являются разделы «Волновая и квантовая оптика. Квантовая механика». Законы классической физики не выполняются для микрообъектов и не позволяют объяснить многие оптические и квантовомеханические явления, а математическое описание и физическая сущность объектов в квантовой механике значительно сложнее и существенно отличается от классической. Для того чтобы сформировать у студентов представление о природе света, основных понятиях квантовой механики и убедить в справедливости законов микромира в физических лабораториях выполняются учебные работы, подтверждающие как квантовую, так и волновую природу излучения.

В распоряжении учебной лаборатории кафедры физики «Оптика и основы квантовой физики» имеется несколько лабораторных стендов, позволяющих исследовать явления интерференции, дифракции, дисперсии, поляризации, двойного лучепреломления, подтверждающих волновую природу света. Помимо этого в лаборатории представлены стенды, на которых можно изучать явления фотоэффекта и теплового излучения тел, исследовать спектры излучения в видимой области. Существование этих явлений доказывает квантовый характер излучения и можно объяснить только с квантовой точки зрения. Таким образом, корпускулярно-волновая природа света может быть экспериментально проверена в процессе выполнения лабораторного практикума.

Для расширения и углубления представлений о природе света на кафедре физики разработана и поставлена новая лабораторная работа по изучению дифракции Фраунгофера на узкой щели, результаты которой можно интерпретировать с точки зрения квантовой оптики, что позволяет проверить справедливость соотношения неопределенностей Гейзенберга для фотонов. При постановке лабораторной работы использован инновационный подход, который заключается в возможности экспериментальной проверки двойственной природы света.

Сущность работы заключается в следующем. Узкий пучок монохроматического света, источником которого является полупроводниковый лазер, пропускается через тонкую щель. Набор тонких щелей различной ширины размещен на револьверной головке. За щелью помещается экран, на котором наблюдается дифракционная картина. В

процессе выполнения лабораторной работы необходимо измерить ширину центрального дифракционного максимума $2l$, возникающего на экране, для различных щелей и расстояние от щели до экрана L . Зная длину волны лазерного излучения λ , ширину щели b и измеренные величины, можно рассчитать произведение неопределенности координаты Δx на неопределенность импульса фотонов Δp_x , если рассматривать свет как поток частиц:

$$\Delta x \cdot \Delta p_x = b \frac{E}{c} \cdot \frac{1}{L}, (1)$$

где $E = \frac{hc}{\lambda}$ - энергия фотона;

h – постоянная Планка;

c – скорость света в вакууме;

λ – длина световой волны.

После выполнения вычислений по формуле (1), студентам предлагается сравнить результаты расчетов со значением постоянной Планка. Оказывается, что рассчитанные числа, соответствующие левой части уравнения (1), всегда больше значения постоянной Планка, что находится в полном согласии с соотношением неопределенностей Гейзенберга. Таким образом, рассматривая дифракцию света на щели, т.е. явление, которое доказывает волновую природу света, результаты измерений можно обработать, представляя свет, как поток отдельных частиц (фотонов). В этом наглядно проявляется двойственность природы света. Помимо того, что в лабораторной работе рассматривается дуализм света, большое внимание уделено пониманию сущности соотношения неопределенностей Гейзенберга.

Согласно гипотезе де Бройля, корпускулярно волновой дуализм присущ не только свету, но и любым материальным объектам. Проявление волновых свойств в окружающем мире наблюдается только для микрообъектов (элементарных частиц, атомов, молекул). Для описания микрочастиц используются то волновые, то корпускулярные представления. Поэтому приписывать им все свойства частиц и все свойства волн нельзя. Естественно, что необходимо внести некоторые ограничения в применении к объектам микромира понятий классической механики. В классической механике состояние материальной точки (классической частицы) определяется заданием значений координат, импульса, энергии и т.д. (перечисленные величины называются динамическими переменными). Строго говоря, микрообъекту не могут быть приписаны указанные динамические переменные. Однако, информация о микрочастицах поступает через наблюдение их взаимодействие с приборами, представляющими собой макроскопические тела. Поэтому результаты измерений поневоле выражаются в терминах, разработанных для описания макротел, т.е. через значения динамических характеристик. В соответствии с этим измеренные значения динамических переменных приписываются микрочастицам. Например, говорят о состоянии электрона, в котором он имеет такое-то значение энергии.

Волновые свойства частиц и возможность задать для частицы лишь вероятность ее пребывания в данной точке пространства приводят к тому, что сами понятия координаты частицы и ее скорости (или импульса) могут применяться в квантовой механике в ограниченной мере. В классической физике понятие координаты в ряде случаев тоже непригодно для определения положения объекта в пространстве.

Корпускулярно-волновая двойственность свойств частиц, изучаемых в квантовой механике, приводит к тому, что в ряде случаев оказывается невозможным, в классическом смысле, одновременно характеризовать частицу ее положением в пространстве (координатами) и скоростью (или импульсом). Неопределенности значений Δx и Δp_x удовлетворяют соотношению, предложенному Гейзенбергом:

$$\Delta x \cdot \Delta p_x \geq h \quad (2)$$

Из (2) следует, что чем меньше неопределенность одной величины (Δx или Δp_x), тем больше неопределенность другой. Возможно такое состояние, в котором одна из переменных имеет точное значение (Δx), при этом другая переменная оказывается совершенно неопределенной (Δp_x – ее неопределенность равна бесконечности), и наоборот. Таким образом, для микрочастицы не существует состояний, в которых ее координаты и импульс имели бы одновременно точные значения. Отсюда вытекает и фактическая невозможность одновременного измерения координаты и импульса микрообъекта с любой наперед заданной точностью.

Соотношение неопределенностей получено при одновременном использовании классических характеристик движения частицы (координаты, импульса) и наличия у нее волновых свойств. Так как в классической механике измерение координаты и импульса может быть произведено с любой точностью, то соотношение неопределенностей является квантовым ограничением применимости понятий классической механики к микрообъектам. Соотношение неопределенностей указывает, в какой мере можно пользоваться понятиями классической механики применительно к микрочастицам. Соотношение неопределенностей не связано с несовершенством измерительной техники, а является объективным свойством материи: таких состояний микрочастиц, в которых и координата, и импульс частицы имеют определенное значение, просто не существует в природе.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ИЗЛОЖЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА В СВЯЗИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Смоляк А.А.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

В образовании, как и во всех сферах деятельности человека компьютер стал мощным средством повышения производительности труда. Компьютерные и мультимедийные технологии открывают новые методические возможности в процессе обучения. Существует даже мнение, что традиционными способами и методиками уже невозможно подготовить высокопрофессиональных специалистов. Новые компьютерные и информационные технологии в обучении недиалектично считаются многими панацеей для решения всех вопросов и противоречий и абсолютной альтернативой традиционным методам. В публикациях о новых технологиях редко говорится о их недостатках.

Однако человек, его мозг и организм, физиологические и психологические особенности остались теми же. Они учитывались традиционными методиками, которые нарабатывались веками, и не могли мгновенно измениться с появлением новых технологий. Поэтому следует поставить вопрос, о чём сегодня должна идти речь: о замене традиционных технологий новыми или о их симбиозе и развитии. Также как обучая студента в университете, мы не заменяем школьные знания новыми, а расширяем и углубляем их, требуя наличия хорошей школьной подготовки.

Компьютеризация и информатизация учебного процесса, кроме положительного эффекта, привела и к тому, что основные психологические и методические принципы обучения забываются и не учитываются. Этому способствует и то, что в технических вузах никто специально и не учит преподавательский состав методике обучения и преподавания. В изложении учебного материала часто доминируют не методические, а технологические правила и условия, определяемые техническими возможностями компьютерного обеспечения. А нашими правилами и требованиями (стандарты, однообразие) и эти возможности ограничивается, упрощаются и примитивизируются.

В то же время в требованиях к информационным ресурсам в нашей СМК говорится о дизайне, психологических, эргономических и художественных свойствах, комфортности пользования, шрифтовом оформлении, лёгкости освоения и т.п. Но какое может быть шрифтовое оформление, если стандарт признаёт только один Times New Romans.

Облегчение компьютерного набора текста часто приводит к затруднениям в его восприятии. Это особенно ярко проявляется на формулах, которые для облегчения редактирования подаются в линейной интерпретации. Одну и ту же формулу можно набрать по-разному. Например,

$$\Delta t_{cp} = ((t_1' - t_2'') - (t_1'' - t_2')) / \ln ((t_1' - t_2'') / (t_1'' - t_2')) \quad \text{и} \quad \Delta t_{cp} = \frac{(t_1' - t_2'') - (t_1'' - t_2')}{\ln \frac{t_1' - t_2''}{t_1'' - t_2'}}$$

Левый вариант формулы сразу не воспринимается, он требует изучения, определенного мыслительного напряжения. Тогда как правый вариант формулы зрительно воспринимается сразу и намного легче. Она структурирована в пространстве в двух измерениях. А взаимное расположение в пространстве – это информация, которая воспринимается зрительно. Левый вариант такой информации не имеет. Она компенсируется дополнительными скобками. Любопытно отметить, что и по объему информации в Word для ее написания левый вариант на 2 кБ тяжелее правого (21,5 кБ и 19,5 кБ). Также мы намного легче воспринимаем объемное изображение в трех измерениях (тот же Solid Works) чем плоское изображение на чертежах (в двух измерениях).

В одном из учебников теплотехники [1], страдающим такой линеаризацией формул, есть такая запись шириной колонки в полстраницы:

$$E_{эф1} = (E_1 + E_2 - A_1 E_2) / (A_1 + A_2 - A_1 A_2), \quad E_{эф2} = (E_1 + E_2 - A_2 E_1) / (A_1 + A_2 - A_1 A_2), \\ \text{и } q_{12} = (A_2 E_1 - A_1 E_2) / (E_1 + E_2 - A_2 E_1)$$

Даже лектору, знающему наизусть эти формулы, требуется усилие мысли, чтобы сообразить, что здесь написано. И возникает сильное отторгающее нежелание вникать в такую запись.

Компьютеризация и информатизация приводит многих к представлению, что обучение – это подача информации. И при том, подача одноразовая. И получаем, например, такой текст. «Из формулы (22) получаем выражение для ...». А сама формула (22) является одним из основных уравнений в данной дисциплине и была представлена в предыдущей главе или за несколько страниц впереди. Текст чисто информационный и совсем не учебный. Основные, главные выражения и формулы дисциплины для их усвоения должны многократно повторяться при их применении. Тезис «Повторение – мать учения» не может устареть. Потому что усвоение, запоминание – это условный рефлекс, который вырабатывается в результате повторения и только. Наоборот, забывается то, что не повторяется без применения. И это не относится к понятию дублирования.

Возможность компьютерного копирования текста приводит еще к одному отступлению от традиционных методических положений. Это перечислительность вместо изложения с анализом. Перечисляются пункты положений, программ, законов, отчетов и других документов. Например, в учебном пособии по курсу «Основы энергосбережения» [2] перечисляются по 10-20 «основных» направлений, «основных» принципов, «основных» технических приоритетов. Ясно, что такое не может быть усвоено. Это больше справочное, а не учебное пособие.

Почему в народных пословицах и поговорках часто встречается число семь? Потому, что для человеческого мозга на современном уровне его развития это предельное количество единиц однородной информации, которое он может одновременно воспринимать. Семь и больше для него уже много. Попробуйте, например, запомнить содержание книги по оглавлению, в котором 20 частей (глав, тем, разделов, вопросов). Не получится, нужно специально и долго заучивать. А разбейте их на 4-5 разделов по 4-5 вопросов в каждом из них, и содержание книги почти сразу запоминается. Это уже структурированная, разноуровневая, а поэтому неоднородная для восприятия информация, которая легче воспринимается. Потому что в ней отсутствует «много», а есть не более пяти. А если легче воспринимается и усваивается, то это тоже повышение производительности учебного труда, только не количественно-механическое (как с помощью компьютера), а качественное.

Таких нюансов в традиционных методах обучения можно привести много. Просто ими нужно интересоваться, изучать и не забывать при внедрении информационно-компьютерных технологий. Так же как и при разработке различных положений, стандартов и т.п. Говорят, что если закон не имеет исключений, то он не работает. А иначе новые технологии могут дать не только положительный, но и отрицательный эффект.

Список литературы

- 1 Теплотехника: учебник для студентов втузов / под общ. ред. В.И. Крутова. – М.: Машиностроение, 1986. – 432 с.
- 2 Самойлов, М.В. Основы энергосбережения: учеб. пособие / М.В. Самойлов, В.В. Паневчик, А.Н. Ковалев. – Мн.: БГЭУ, 2002. – 198 с.

**ПРОБЛЕМА РАЗРАБОТКИ ОБУЧАЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Смолякова О.Г., Блинов И.Н.

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники»

г. Минск, Республика Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Дистанционное образование – комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения в стране и за рубежом с помощью специализированной информационно-образовательной среды, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии, в частности, сеть Internet. Повышенное внимание к данному виду обучения объясняется происходящим в настоящее время внедрением информационных технологий.

Одним из основных вопросов организации дистанционного образования является разработка учебных и учебно-методических материалов, применение которых позволит самостоятельно и эффективно изучать предметы. В полной мере эта проблема касается и возможности качественно изучать языки программирования при удаленной форме обучения. Основной проблемой дистанционного изучения языков программирования является ограниченный контакт с преподавателем, общение с которым происходит в основном через средства электронной коммуникации. В принципе, дистанционное обучение и предусматривает в большей мере самостоятельную работу, однако при изучении языков программирования в таком подходе есть своя специфика. Для эффективного изучения языков программирования при очной форме обучения требуется не менее 70-75% времени самостоятельной работы студента, за которое полученные знания переводятся в практический опыт. Для дистанционной формы обучения эта цифра возрастает до значения 90-95%. В связи с этим краеугольным является вопрос о материалах, предоставляемых учебными заведениями; в частности об их наполнении, способе подачи, возможностях самоконтроля.

Особенностью изучения языков программирования (процедурных и объектно-ориентированных) является необходимость в полном последовательном усвоении тем курса. Авторы считают, что основные проблемы с изучением процедурных языков связаны в большей степени с неотработанными навыками поиска ошибок в собственном коде и недостаточно продуманным построением иллюстрирующего кода в

материалах. Более того, студенты зачастую не следуют правилам code conventions (соглашений по коду), что делает поиск ошибок еще более затруднительным. При дистанционной форме обучения преподаватель же не имеет возможности исправить неправильные навыки студента на раннем этапе. Причина такого подхода к написанию кода при изучении языков программирования лежит (по мнению авторов) в приводимых в обучающих материалах примерах. Студент, изучая материал, просто копирует приводимый код, который отражает лишь изучаемый аспект программирования, пренебрегая правилами его корректного написания и использования. Опыт авторов по разработке полных, корректных примеров кода показал значительное улучшение качества кода студентов, в том числе и при дистанционной форме обучения. Более того, материалы для дистанционного обучения в большинстве случаев распространяются в электронном виде, что дает возможность приводить более развернутые примеры. При изучении объектно-ориентированных языков значительные трудности у студентов возникают при проектировании ОО-приложений. Положительный опыт авторов в этом направлении связан с организацией материала с перемежением тем, обучающих ООП-языку, шаблонам проектирования и правилам проектирования программных систем.

Существуют опасения, что при дистанционном обучении снижается качество знаний. Нужно относиться к этому процессу диалектически: многотиражное производство любого продукта – это, естественно, не архитектура и не живопись. Однако нельзя игнорировать мировую тенденцию приближения образовательных услуг к человеку.

Список литературы

1 Блинов, И. Java. Промышленное программирование / И.Н. Блинов, В.С. Романчик. – Мн.: УниверсалПресс, 2007. – 704с.

УДК 371.26:378

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕХАНИКОВ

Терещенко А.А., Чепелюк Е.А., Таран В.М.

Национальный университет пищевых технологий
г. Киев, Украина

В соответствии с Болонской системой, которая предусматривает использование модульного построения учебного материала дисциплин и рейтинговую систему оценки знаний, необходимо внедрять новые формы контроля знаний, новый тип взаимоотношений преподаватель–студент, с целью прежде всего повышения эффективности работы студента в овладении знаниями, систематического контроля уровня усвоения знаний на протяжении учебного семестра, учебного года. Старая система контроля

знаний от сессии до сессии настраивала студента на использование принципа «авось повезёт на экзамене, поможет шпаргалка, попадётся лёгкий билет» и тому подобное. Это никак не способствовало постоянной, вдумчивой работе над освоением учебного материала. В принципе, постоянно работали только некоторые студенты.

Рейтинговый подход к организации учебного процесса предусматривает, в зависимости от количества часов по дисциплине, проверку на протяжении семестра усвоения лекционного материала, знаний, полученных на практических и лабораторных занятиях, при выполнении различных видов самостоятельной работы, предусмотренных учебным планом. По результатам письменных контрольных работ лектор имеет возможность оперативно вносить коррективы в лекционный материал, своевременно консультировать студентов по темам, которые не достаточно понимаются и усваиваются. Соответственно вносятся коррективы по сумме баллов, полученных студентом на практических и лабораторных занятиях.

Общая оценка в баллах за все виды работ, в том числе за выполнение индивидуальных заданий, даёт достаточно полную картину эффективности работы студента и является, в принципе, основой оценки знаний по дисциплине. На экзамене студент получает дополнительное количество баллов, отвечая на вопросы экзаменационного билета. При этом практически полностью исключается получение высокой оценки студентом не за знание, а за «счастливый билет» или, хуже всего, за умение пользоваться шпаргалкой (не обязательно в рукописной форме, но и с использованием мобильного телефона).

Рейтинговая система потребовала внесения изменений в методическое обеспечение дисциплин, так как существенно повысился уровень самостоятельной работы студентов. Необходимы в первую очередь конспекты лекций, методические разработки по практическим и лабораторным занятиям. Возросли также требования студентов к обеспечению учебной литературой, так как рейтинговая система принуждает студента много работать в библиотеке, вести поиск необходимой информации в Интернете. Всё это в конечном счёте повышает уровень подготовки специалиста, формирует у него навыки самостоятельной работы. Основой обучения перестаёт быть лекционно-информативный способ передачи знаний, значительно возрастает объём информации, получаемой в результате самостоятельной внеаудиторной работы. Самообразование при консультационном руководстве преподавателя, когда помощь и контроль с его стороны не заглушают, а способствуют стремлению студента самостоятельно решать вопросы организации и контроля учебной деятельности, позволяет подготовить инициативного, мыслящего специалиста, способного потом профессионально совершенствоваться на протяжении всей его производственной или научной деятельности.

Деление учебного материала на модули проводится в соответствии с образовательно-профессиональной программой; количество модулей, виды текущего контроля работы студента и сроки его проведения определяются

лектором в соответствии с нормативными документами министерства образования и ВУЗа.

Ведущим лектором дисциплины составляется рабочая учебная программа дисциплины, которая утверждается на кафедре, затем деканом факультета, ректором (проректором) ВУЗа.

Все виды, формы и объём учебной работы в рабочей учебной программе регламентируются нормативными документами о высшем образовании.

Количество модулей определяется в зависимости от часов, выделенных на дисциплину в рабочем плане. Содержание модулей определяется кафедрой. Максимальное количество баллов по дисциплине равно 100. Рейтинговая оценка в баллах соотносится с национальной шкалой и шкалой ECTS (таблица 1).

Таблица 1 – Шкала оценки знаний по дисциплине

Оценка по шкале		Оценка в баллах
Украины	ECTS	
Отлично	A	90-100
Хорошо	B	85-89
	C	75-84
	D	65-74
Удовлетворительно	E	60-64
	FX	35-59
Неудовлетворительно, с возможностью повторной сдачи экзамена, зачёта	F	1-34

Например, для одной из основных специальных дисциплин в подготовке бакалавра-механика «Технологическое оборудование пищевых производств» распределение баллов для весеннего семестра на 3 курсе выглядит таким образом (таблица 2):

Таблица 2 – Распределение баллов

	Количество баллов			
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего за модуль
1 модуль	5–8	—	4–8	9–16
2 модуль	6–8	—	4–8	10–16
3 модуль	4–8	4–6	—	8–14
4 модуль	4–8	4–6	—	8–14

Всего по результатам семестрового контроля студент получает 35–60 баллов, на экзамене – 25–40 баллов. Таким образом, общее количество баллов за семестр составляет 60–100.

Обязательным является выполнение всех контрольных, практических заданий и лабораторных работ. Студенты, которые по результатам текущих и модульных контролей, в том числе после повторных пересдач, набрали

меньше 60 баллов, получают оценку «неудовлетворительно». Они могут сдавать экзамены с разрешения деканата.

Таким образом, введение рейтинговой системы стало существенным фактором стимулирования работы студентов на протяжении всего периода изучения дисциплины, эффективного сотрудничества студента и преподавателя.

УДК 37.011.33

ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ЦЕННОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Трофимчук А.Г.

г. Новочеркасск, Российская Федерация

Хорошо воспитанные (выпускники вуза) станут хорошими людьми, и, став такими, и все остальное будут делать прекрасно
Аристокл (Платон)

Общечеловеческие ценности, являющиеся основой образования (воспитания человека), есть выработанные и накопленные достижения духовного, нравственного и эстетического опыта, вошедшие в жизнь человеческого сообщества и позволяющие поддерживать определенный уровень духовно-нравственного равновесия в человеческом обществе.

Французский философ М.Монтень в духовно-нравственных основах своих воззрений констатирует: «Взгляните: вот он наш школяр возвращается после 15 лет занятий; найдётся ли ещё кто-нибудь, столь же не приспособленный к практической деятельности? От своей латыни и греческого он стал надменнее и самоувереннее, чем был прежде, покидая родительский кров, – вот и все его приобретения. Ему полагалось бы прийти с душой наполненной, а он приходит с разбухшею; ей надо было возвеличиться, а она у него только раздулась» [2].

Для того чтобы выпускник современного вуза отличался от выпускника средних веков, необходимо организовать учебно-воспитательный процесс с учётом достижений современной педагогической науки.

Коллективу вуза (администрации, профессорско-преподавательскому составу, сотрудникам и студентам) целесообразно определить Идеальный портрет выпускника, для достижения которого организовать образовательный процесс.

Предлагаем идеал выпускника, актуальный для всех специальностей:

- профессионал отрасли;
- компетентный администратор;
- коммуникабельный;
- высоконравственная личность;
- умеет вести здоровый образ жизни;
- отличный семьянин.

Анализ составляющих элементов Идеального выпускника вуза показывает:

1. Для приобретения студентами профессиональных и административных навыков и умений есть соответствующие требования ГОС.

2. Для духовно-нравственного совершенствования студентов есть только отдельные темы и вопросы учебных дисциплин: истории, философии, культурологии, психологии и педагогики, социальной педагогики и других дисциплин гуманитарного цикла.

3. Подготовка выпускников вуза, близких к идеалу, возможна при организации в вузе Системы воспитания студентов на основе общечеловеческих ценностей.

Процесс воспитания на основе общечеловеческих ценностей представляет обогащение индивидуальности (и личности) человека знаниями, как он должен жить, и что он должен и не должен в жизни делать, а также развитыми положительными моральными качествами общечеловеческого идеала современной этики (бережливости, благородства, вежливости, великодушия, верности, выдержки, духовности, идейности, искренности, мужества, правдивости, принципиальности, самоотверженности, скромности, смелости, терпимости, трудолюбия, человечности, честности, чувства нового, чуткости; с одновременным изжитием противоположных отрицательных: зазнайства, злословия, карьеризма, корыстолюбия, мещанства, распутства, скупости, ханжества, чванства, эгоизма, злорадства, грубости, вероломства, цинизма, лицемерия малодушия, высокомерия, трусости, тунеядства, косности [4]), применёнными в повседневной жизнедеятельности [5].

На примере изучения отрывка из рассказа Н.С.Лескова «Однодум», поясняем процедуру поиска ответов на вопросы: что должен и не должен человек в жизни делать: губернатор Костромской Губернии, Сергей Степанович Ланской, беседует с квартальным г.Солигалич, Александром Афанасьевичем Рыжовым:

- Семья у вас есть?
- Есть жена с сыном.
- Жалованье малое получаете?

Никогда не смеявшийся Рыжов улыбнулся.

– Беру, – говорит, – в месяц десять рублей, а не знаю, как это – много или мало.

- Это не много.
- Доложите государю, что для лукавого раба это мало.
- А для верного?
- Достаточно.
- Вы, говорят, никакими статьями не пользуетесь?

Рыжов посмотрел и промолчал.

- Скажите по совести: быть ли это может так?
- А отчего же не может быть?

- Очень малые средства.
- Если иметь великое обуздание, то и с малыми средствами обойтись можно.

- Но зачем вы не проситесь на другую должность?
- А кто же эту занимать станет?
- Кто-нибудь другой.
- Разве он лучше меня справит? [1].

Вывод: Я должен(-а) любить свою профессию и не быть карьеристом.

Свои поиски ответов на вопросы: что я должен и не должен в жизни делать, мы вписываем в таблицу 1, которую регулярно (ежедневно) пополняем.

Таблица 1 – Что я должен(-а) и не должен(-а) в жизни делать

Должен(-а)	Не должен(-а)
любить свою профессию	быть карьеристом

Для развития положительных моральных качеств и изжития противоположных – отрицательных, предлагаем специальный алгоритм:

- Анализ характеристики положительного качества.
- Анализ характеристики отрицательного качества.
- Общечеловеческие ценности о положительном качестве.

г) Анализ необходимости развития положительных качеств: почему положительное моральное качество необходимо развивать? Что происходит с человеком при отсутствии его в сознании? Сможет ли помочь его развитие Вашей повседневной жизнедеятельности? Чему, по Вашему мнению, поможет его развитие Вашим знакомым, друзьям, родным, близким и всем людям?

д) Анализ необходимости изжития отрицательных качеств: Как проявляется отрицательное моральное качество в Вашей повседневной деятельности? Что способствует его проявлению? Почему это качество необходимо изживать?

е) Определение составляющих положительного морального качества, необходимых для повседневной жизнедеятельности.

ж) Ежедневный контроль проявления обоих качеств с записью в Дневник.

На основе определения процесса воспитания, его структуры и основных элементов разработана Система духовно-нравственного воспитания студентов, универсальная для всех вузов. Система включает следующие основные элементы:

1. Научно-педагогическое руководство (проректор по ВР (методисты по ВР, курирующие один или несколько факультетов); зам. деканов по ВР: кураторы учебных групп (с 1-го по 5-й курс).

2. Идеальный портрет выпускника(-цы).

3. Досуговый центр совершенствования духовного мира студентов и профессорско-преподавательского состава – фундамент системы воспитания,

– синтез библиотеки, фонотеки, видеотеки со специально отобранными книгами, аудио и видеозаписями высокого духовно-нравственного содержания, в т.ч. настольная игра «Занимательная этика».

4. Комплексный план воспитательной работы со студентами на весь период обучения (с 1-го по 5-й курс).

5. Стенды, несущие воспитательный заряд для коридоров вуза и учебных кабинетов: «Процесс воспитания в вузе»; «Структура сложных нравственных качеств: дисциплинированности, чувства долга, патриотизма, мужества, доброты, человечности, чуткости, честности» и др.; «Характеристика моральных качеств»; «Общечеловеческий идеал»; «Цветные фотографии студента(-ки) (во весь рост) в элегантной одежде с портфелем (папкой) в фойе вуза; «Алгоритм развития положительных моральных качеств и изжития отрицательных» и др.

6. Анкеты самооценки (аудиторской оценки) уровня развития студентами моральных качеств (самооценка уровня развития положительных и уровня присутствия отрицательных).

7. Опросники по определению студентами уровня знаний общечеловеческих ценностей, полученных в учебном процессе на гуманитарном цикле дисциплин.

8. Комплекс ценностных воспитательных ориентиров становления индивидуальности (и личности) студентов вуза (таблица 2).

9. Факультатив «Этика повседневной жизнедеятельности», включающий воспитательные темы и вопросы, которых нет в ГОС: этика, этикет, самовоспитание; ЗОЖ; подготовка к семейной жизни, рождению и воспитанию ребёнка и мн. др.

10. Воспитательная процедура поиска педагогами совместно со студентами ответов на вопросы: что должен человек в жизни делать, а чего не должен?

11. Поэтапная воспитательная процедура развития (например, вежливости) и изжития грубости у студентов.

12. Выделение педагогами на каждом занятии общечеловеческих ценностей, воспитательных элементов воспитательной функции обучения, запланированных в структуре основной части учебного занятия.

13. Информационный еженедельник в каждой учебной группе с воспитательной информацией преподавателей и куратора, а также Программой рекомендованных радио и ТВ передач на текущую неделю (например, «Гармония»).

14. Домашний досуговый центр совершенствования духовного мира педагогов и студентов.

15. Дневник самовоспитания студента.

16. Дневник самовоспитания педагога.

17. Элементы реферата, доклада, воспитательной направленности.

18. Дневник воспитательной работы куратора учебной группы.

19. Кодекс профессорско-преподавательского состава вуза.

20. Кодекс студента вуза.

21. НИР воспитательной направленности.

22. Оказание квалифицированной социально–педагогической помощи студентам с отклонениями в процессе социализации дипломированным социальным педагогом.

Список литературы

1 Лесков, Н.С. Однодум. Собрание сочинений: В 12 т. – Т.2. – М.: Правда, 1989.

2 Монтень, М.Опыты: в 3-х т. – Т.1. – М. : Политиздат, 1960.

3 Платон Собрание сочинений: в 4т. – Т.2. – М.: Мысль,1993.

4 Словарь по этике. – М.: Политиздат, 1989.

5 Трофимчук, А.Г. Воспитание на основе общечеловеческих ценностей: монография // А.Г. Трофимчук. – Новочеркасск: Новочеркасская гос. милиор. академия. – 2009.

УДК 377

ОРГАНИЗАЦИЯ САМООБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

Тучкина Л.К., Афанасова Д.К., Одиноква Е.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования

«Московский государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского»

филиал в г. Мелеуз, Республика Башкортостан

Профессиональная деятельность сегодняшнего молодого специалиста не является predetermined на весь период его трудовой активности, а предполагает необходимость непрерывного образования, готовность к постоянному повышению его уровня. В связи с этим изменяется процесс профессиональной подготовки специалиста, предполагающий формирование личностных качеств, позволяющих в будущем решать новые профессиональные задачи.

К одному из новых типов технологий самообразования относятся компьютерные технологии, которые обеспечивают не только доступность и разнообразие информации, но и активизируют самообразовательный процесс, а они, в свою очередь, являются сопутствующей составляющей производственной, научной, управленческой, образовательной, организационной деятельности. В информационном обществе фундаментальные базовые знания постоянно обновляются, и акцент с образовательной деятельности переносится на самообразование.

Конечная цель при организации учебного процесса состоит в подготовке специалиста, обладающего высоким уровнем профессиональной компетентности. Высокое качество подготовки специалиста в настоящий момент означает, что он должен уметь непрерывно пополнять свои знания в

течение всей своей профессиональной карьеры, самостоятельно совершенствовать свои знания, т.е. самообразовываться.

Исходя из этого, все этапы учебного процесса должны включать меры, которые способствуют профессиональной направленности формирования личности; организуют и активизируют самостоятельную учебную деятельность; обеспечивают самоуправление усвоением знаний.

Важной задачей математического образования в вузе в условиях модернизации российского образования является формирование профессиональной компетентности будущего специалиста в процессе обучения математике.

Поэтому на первом этапе, когда студент только начинает усваивать знания и понятия, особое значение имеет стимулирование его интересов к избранной специальности. В связи с этим необходимо мотивировать усвоение знаний, показывая их применение при решении конкретных профессиональных задач. Целесообразно знакомить студентов с причинами и формами математизации науки и производства, с разъяснением влияния этого процесса на содержание их учебной деятельности, на взаимосвязь учебных предметов в высшей школе.

На первом этапе закладываются основы усвоения системы математических знаний, которые будут либо непосредственно использоваться в профессиональной деятельности, либо на эту систему будет опираться изучение специальных дисциплин. Это требует целостного подхода к введению содержания, связей и отношений с другими изучаемыми курсами. Уже на первом этапе необходимо развивать у студентов умение моделировать, составлять, воспроизводить и использовать схемы и алгоритмы, проводить исследования математическими методами.

В зависимости от поставленных целей данного этапа учебный процесс был организован следующим образом.

Перед началом изучения курса высшей математики студентам предлагался курс лекций и практических занятий по организации их самообразования.

После проведенных курсов студенты приступают к изучению традиционного программного курса высшей математики. Каждый студент на первом лекционном занятии получает памятку, содержащую в себе подробное планирование аудиторной и внеаудиторной работы по изучаемой дисциплине. Вместе с памяткой студенты получают диски с электронными учебниками, обучающими программами; методические пособия.

На практических занятиях рассматриваются в основном задачи прикладного характера. Домашние задания задаются по методическим пособиям, в которых есть образцы решения задач. Основная часть домашних заданий задается в виде индивидуальных самостоятельных заданий или рефератов.

Проверка знаний на данном этапе осуществляется по уровневым контрольным и самостоятельным работам, а также по тестам на компьютере.

На данном этапе основными целями для преподавателя являются: привитие личностного и познавательного интереса студента к своей будущей профессии, отработка начальных навыков самостоятельной деятельности, формирование навыков работы с НИТ, умение провести самооценку своей деятельности.

На втором этапе видны значительные различия между уровнями готовности к самообразованию, поэтому основным способом организации учебного процесса выступал личностный подход.

В аудитории разбираются только те вопросы темы, которые вызывают у студентов затруднения. Основная часть времени лекционных и практических занятий посвящается рассмотрению задач с профессиональной направленностью, которые демонстрируют необходимость изучения темы, проводится связь с ранее изученным материалом, устанавливаются межпредметные связи.

На данном этапе основная часть изучаемого материала предоставляется студенту через электронные учебники, учебно-методические пособия. Преподаватель является коррективщиком учебного процесса, а функции организатора отводятся студенту.

Студенты сами учатся выбирать методы, средства и формы организации самообразования, сами проводят самооценку, составляют свой план работы на семестр, а преподаватель только корректирует или вносит поправки в деятельность студентов. Студенты активно пользуются возможностями Internet. Internet используется как носитель необходимой информации при подготовке к лекционным и практическим занятиям, а также как средство общения. На этом этапе студенты сами составляют программы для решения задач.

Закрепление полученных знаний проводится также на консультациях в компьютерном классе.

Применяя перечисленные выше методы организации процесса обучения, студент вырабатывает достаточно устойчивые навыки самообразования как для обучения в вузе, так и для своей профессиональной деятельности в будущем.

Методика организации процесса обучения, описанная выше, обеспечивает становление студента как высококвалифицированного специалиста, способного правильно организовать свою деятельность.

О СОВМЕСТНОМ АНАЛИЗЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИДЕАЛЬНОГО И РЕАЛЬНОГО ГАЗОВ

Хасаншин Т.С.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Анализ термодинамических процессов идеального и реального газов входит в качестве раздела во все курсы термодинамики, технической термодинамики и теплотехники. В большинстве учебников и учебных пособий термодинамические процессы идеального и реального газов излагаются раздельно. Поскольку задачи исследования термодинамических процессов идеального и реального газов в основном одни и те же, и включают в себя: вывод уравнения процесса и нахождение термических параметров (p , v , T) рабочего тела в начальном и конечном состояниях процесса; определение изменения внутренней энергии, энтальпии и энтропии; вычисление значений полученной (затраченной) работы и подведенной (или отведенной) теплоты в результате процесса, то в данной работе предлагается анализ термодинамических процессов осуществлять для каждого из них совместно, начиная с идеального газа с постоянной и переменной теплоемкостью, и заканчивая реальным газом. Изложение лекционного материала осуществляется в следующей последовательности. Вначале формулируются задачи, метод и схема исследования процессов, затем рассматриваются конкретные процессы. Для идеального газа: изохорный процесс ($v = \text{const}$), изобарный ($p = \text{const}$), изотермический ($T = \text{const}$), адиабатный ($dq = 0$) и политропный ($pv^n = \text{const}$ при $n = \text{const}$). Для реального газа дополнительно процесс адиабатного дросселирования ($dq = 0$, $h_2 = h_1$). Лекционный материал разбивается условно на 4 блока:

1 Термодинамические процессы идеального газа с постоянной теплоемкостью. Теплоемкость определяется по молекулярно-кинетической теории газов с учетом атомности газа.

2 Термодинамические процессы идеального газа с переменной теплоемкостью с использованием для нахождения калорических функций (u , h , s) таблиц С.Л. Ривкина «Термодинамические свойства газов».

3 Термодинамические процессы реального газа на примере воды и водяного пара с определением всех термодинамических свойств в начальном и конечном состояниях процесса с использованием таблиц термодинамических свойств воды и водяного пара и h,s – диаграммы. Однако весь метод и схема исследования справедливы и для расчета процессов любого реального газа.

4 Графическое представление процесса в различных термодинамических диаграммах и порядок расчета любого из процессов при задании двух начальных параметров и одного конечного параметра.

Многолетний опыт изложения автором лекционного материала по термодинамическим процессам в такой последовательности показал эффективность освоения студентами теплотехнических дисциплин, в общем, и раздела термодинамические процессы, в частности.

УДК 802.0

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)

Хомченко Е.В., Романова Н.Г.

Учреждение образования

«Могилёвский государственный университет продовольствия»

г. Могилёв, Республика Беларусь

Иноязычная компетентность, которая обеспечивает вхождение личности в мир иноязычной культуры, выступает как гуманитарный феномен в профессиональном самоопределении выпускника вуза, во многом определяя его конкурентоспособность на мировом рынке. Она является интегративным образовательным результатом и выражается в готовности будущего специалиста использовать полученные лингвистические знания, умения и коммуникативный опыт в профессиональной и социальной среде в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

Несмотря на разнообразие подходов к определению сущности самого понятия и его структуры, все исследователи ссылаются на то, что формирование и развитие иноязычной компетентности представляется возможным лишь в языковой деятельности. Анализируя структуру понятия, акцент, как правило, ставится на способах иноязычной деятельности, выраженных в языковых умениях и навыках (деятельностный компонент). Опираясь на исследования И.А.Зимней, подчеркивающей значимость ценностно-смыслового аспекта профессиональных компетентностей, мы выделяем также ценностно-значимый компонент в структуре иноязычной компетентности, понимая, что основополагающие направления в иноязычной деятельности личности определяются ее ценностными приоритетами [1, с.9]. Причем, в структуре последних, наряду с личностно значимыми, важную место занимают профессиональные ценности, выступающие мотиваторами познавательной деятельности. Таким образом, иноязычная компетентность представляет собой системно-ценностное формирование личности, интегрирующее иноязычные и профессиональные знания и умения, ценностные отношения, а ее развитие есть процесс и результат интеграции знаний, умений, ценностных отношений в рамках учебно-познавательной и профессионально значимой деятельности, причем ценностные отношения выступают в качестве ведущего механизма развития иноязычной

компетенции, определяя ее значимое место в профессиональном образовании [2, с.69].

Таким образом, современные образовательные стандарты придают вузовскому курсу как коммуникативно-ориентированный, так и профессионально направленный характер, ключевая роль в котором отводится именно иноязычной компетенции наряду с понятием коммуникативности. Это означает, что при обучении иностранному языку объектом обучения служит речевая деятельность, а языковая система выступает только как средство реализации этой деятельности, и потому, как и всякая деятельность, речевая деятельность должна основываться на коммуникативно-познавательной потребности студента высказать свою мысль. Эта потребность входит в общую систему мотивации. Соответственно у педагога возникает педагогическая и психологическая проблема первоначального создания, формирования или сохранения уже существующей у студента потребности общения на иностранном языке и познания с помощью этого языка *лично-значимой* и *профессионально значимой* деятельности [3, с.5]. Исходя из выше сказанного, вытекают следующие цели: индивидуализация и дифференциация учебного процесса; стимулирование самостоятельной познавательной деятельности студентов; осуществление самоконтроля и самокоррекции; высвобождение учебного времени; усиление мотивации обучения; повышение осознанности учебного процесса, его информационной емкости; возможность осуществления творческой и исследовательской деятельности.

Интернет-технологии (или использование ресурсов Интернет) позволяют интенсифицировать процесс обучения иноязычной речи [4, с.3]. Под Интернет-технологией мы понимаем совокупность организационных форм и приёмов обучения иностранным языкам, соответствующую логике познавательной деятельности студентов и позволяющую реализовать используемый метод обучения на практике.

С целью внедрения в образовательный процесс современных профессионально-ориентированных технологий по иностранным языкам проведена классификация и каталогизация ресурсов, используемых для выработки различных навыков иноязычного общения; определена аутентичность информационных ресурсов и их адаптация для учебных целей; разработаны алгоритмы поиска информации для решения проблемных задач; выделены способы внедрения информационных ресурсов в учебный процесс; разработана методика веб-упражнений на основе информационных ресурсов для тренировки языковых, коммуникативных, социокультурных и информационных навыков.

Основными, сущностными характеристиками использования профессионально-ориентированных технологий выступают обучение чтению [5, с.192] и письму [5, с.210]. Однако мы предлагаем рассматривать обучение чтению и письму как единому целостному процессу, а не как двум самостоятельным видам речевой деятельности. Данное утверждение основывается на том, что письменная форма общения представляет собой

письменную текстовую деятельность, которая включает процессы понимания и порождения текстов. В связи с этим нами была выделена группа умений, направленных на получение и обработку текстовой информации для дальнейшего её использования. Данная группа представлена следующими умениями:

- целенаправленный поиск информации;
- выделение ключевых слов;
- различение основной и второстепенной информации;
- фиксирование необходимой информации из прочитанного текста;
- обобщение полученной информации из разных источников.

Под обучением письму при этом подразумевается не только обучение графике и орфографии, но прежде всего обучение письменной речевой деятельности, т.е. процессу формулирования и выражения мыслей, конечным результатом которого являются фиксированные тексты различных коммуникативно-речевых жанров и типов речи.

Однако на практике, по нашим наблюдениям, обучению письму как самостоятельному виду речевой деятельности в учебном процессе в неязыковых вузах отводится самое скромное место. Возможно, объяснение этому факту следует искать в недооценке потенциала, которым обладает письменная речь для развития других видов речевой деятельности – говорения и чтения – и, соответственно, в игнорировании принципа взаимосвязанного обучения основным видам речевой деятельности в силу несколько прямолинейного понимания коммуникативно-ориентированного подхода к обучению. В результате происходит смещение акцента в сторону обучения устной речи, устной форме общения.

Однако выпускник того или иного учебного заведения, в соответствии с программой по иностранному языку, должен обладать умениями, необходимыми для написания текстов определенных видов и жанров, специфика которых определяется профилем учебного заведения и этапом обучения. Работу в данном направлении рекомендуется проводить на этапе профильно-ориентированного обучения в рамках планируемой специальности и в контексте будущей профессиональной деятельности, способствуя, таким образом, развитию иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции. С целью использования ресурсов сети Интернет на факультативных занятиях по иностранному языку для курса «Деловой иностранный язык» специальностей 1-53 0101, 1-48 0102 разработаны лабораторные работы по использованию on-line материалов по теме «Поиск работы. Требования к специалисту. Условия труда». Также ведётся работа по созданию лабораторных работ по теме «Изучение состояния тендерных предложений по профилю компании. Выбор поставщика контрольно-измерительного оборудования, приборов и средств автоматизации. Патентный поиск по тематике специальности».

В качестве примера проиллюстрируем некоторые виды письменных текстов из предложенных для выполнения студентами заданий, умение писать которые соответствует целям обучения иностранному языку. В

результате мы имеем перечень письменных речевых произведений, необходимость написания которых обусловлена требованиями учебной программы. К ним относятся:

- получение информации из аутентичных текстов по выбранной проблеме (поиск работы, требования к специалисту, знакомство с условиями труда);
- ответы на вопросы анкет, формуляров;
- автобиография и резюме (CV);
- заявление (о приеме на работу, о зачислении на учебу);
- поздравительная открытка;
- записка различного содержания (просьба, приглашение, сообщение и т.п.);
- различного рода письма, личные и официальные, и ответы на них.

Использование профессионально-ориентированных технологий с использованием ресурсов Интернет в учебном процессе позволяет оптимизировать процесс развития иноязычной компетентности студентов, поскольку данный вид работы с дидактической точки зрения выполняет целый ряд функций (информативную, рефлексивную, интерактивную и др.), позволяющих эффективно управлять учебной деятельностью студентов и добиваться положительных результатов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Зимняя, И.А. Проектная методика обучения английскому языку / И.А. Зимняя, Т.Е. Сахарова // ИЯШ – 1991. – №3. – С.9-15.
- 2 Высшая школа: проблемы и перспективы – 2004 / В.С.Аванесов [и др.]; – Мн.: РИВШ, 2005. – 126 с.
- 3 Китайгородская, Г.А. Инновации в образовании – дань моде или требования времени // ИЯШ. – 2009. – № 2. – С. 2-7.
- 4 Сысоев, П.В. Современные учебные Интернет-ресурсы в обучении иностранному языку / П.В. Сысоев, М.Н. Евстигнеев // ИЯШ – 2008. – № 6. – С. 2-9.
- 5 Пассов, Е.И. Основы коммуникативной методики обучения иноязычному общению / Е.И. Пассов. – М.: Русский язык, 1989. – 276 с.

УДК 378.115:796

ПРОБЛЕМА ОРИЕНТАЦИИ И ОТБОРА В СПОРТИВНЫЕ СЕКЦИИ

Чуприна А.А.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Одним из важных показателей состояния здоровья студента является его физическое развитие.

Надо отметить, что у юношей и девушек наблюдается низкий уровень

физического развития и ослабленное здоровье, а также остро стоит проблема развития физических качеств. Эта проблема имеет широкий спектр: потребность в движении, общении, нагрузке и отдыхе. Низкая двигательная активность – одна из наиболее распространенных причин недостатка адаптационных ресурсов организма студентов.

Пребывание на занятиях, чтение книг, длительная работа за компьютером, отдых у телевизора – все эти формы времяпрепровождения относятся к статическому состоянию. Организм студента не приспособлен к такой низкой физической активности. Синдром гиподинамии является одним из условий многих недугов молодежи. Растущему организму необходима адекватная физическая нагрузка. Занятиями по физической культуре такой объем нагрузки не восполняется, поэтому требуются занятия в спортивных секциях или в кружках (например, в танцевальном) [1].

Занятия в спортивных секциях обладают богатейшим воспитательным потенциалом. Они не только обеспечивают физическую подготовку, восполняют двигательную активность, но и закаляют характер студентов, способствуют формированию системы нравственных ценностей, выбору здорового образа жизни и эффективных путей самореализации. Работа в спортивных секциях должна быть направлена не только на высокие спортивные результаты а, прежде всего, на воспитание всесторонне развитой личности. Эта работа представляет собой уникальный способ реализации воспитательных задач, так как позволяет развивать такие качества как смелость, настойчивость, трудолюбие, ответственность, сила воли и другие.

Юношам и девушкам трудно выбрать именно ту спортивную секцию, которая решала бы обе задачи: оздоровление и получение двигательной активности. Оказать помощь в выборе спортивной секции может опытный, компетентный тренер-преподаватель.

Выбор каждым студентом вида спорта, в наибольшей мере соответствующего его индивидуальным особенностям, составляет сущность спортивной ориентации. Хорошо поставленная спортивная ориентация повышает эффективность спортивного отбора.

Спортивная ориентация – система организационно-методических мероприятий, позволяющих наметить направление специализации в юном возрасте. Она включает рекомендации преподавателя физической культуры, данные медицинского обследования, антропометрические измерения и их оценку с позиции перспективы дальнейших занятий спортом.

Проблемам отбора в спортивные секции в последние десятилетия посвящено достаточно много исследований и публикаций [2; 3; 4]. Большинство специалистов, так или иначе, связывают спортивный отбор с заблаговременным распознаванием индивидуальной предрасположенности к достижениям в каком-либо виде спорта и определению в зависимости от этого направленности спортивной специализации. Организационно отбор проводится в три этапа. На первом – агитационное мероприятие с целью вызвать интерес к занятиям, на втором – тестирование и наблюдение для определения способности юношей и девушек к данному виду спорта. На

третьем, самом продолжительном, – наблюдение в процессе обучения и развития физических способностей с целью установления темпов освоения учебного материала.

Практика внедрения отбора в этом смысле оказалось противоречивой. С одной стороны, спортивная ориентация содействует активизации поиска талантливой молодежи и формированию отлаженной их подготовке, а с другой – в своих утвердившихся формах – имеет и отрицательные свойства. Самое опасное из них – фактическое ограничение доступа к систематической спортивной деятельности тех, кто с первых же шагов отсеивается отбором как малоперспективный. В наше время такая практика усугубляется тем, что в само понятие «спортивный отбор» зачастую вкладывается смысл отбора студентов, занимающихся определенным видом спорта, а не выбора вида спорта для студента. Тем самым это понятие дегуманизируется. С общечеловеческой позиции все, что делается в процессе приобщения к спорту, следует толковать не как отбор для спорта, а как выбор перспектив, которые как можно более полно соответствовали бы индивидуальным задаткам и разумно сформулированным личностным потребностям и интересам.

Учитывая вышесказанное, можно сделать следующие выводы. В ходе спортивной ориентации, нужно дать возможность юношам и девушкам, полностью определиться с выбором вида спорта, а если особенности его психического и физического развития не позволяют ему получать максимально возможные результаты от его спортивной деятельности, то необходимо создать условия и предоставить возможность попробовать свои силы в других видах спорта или спортивных направлениях. Главное не потерять этого студента как «спортивную единицу», а перенаправить его деятельность в нужное русло.

Список литературы

- 1 Лебедева, Н.Т. Формирование здорового стиля жизни школьника / Н.Т.Лебедева. – Минск: Нар. асвета, 1996. – 144 с.
- 2 Бриль, М.С. Отбор в спортивных играх / М.С. Бриль. – М.: ФиС, 1980. – 127с.
- 3 Зериченок, В.Б. Легкая атлетика ... критерии отбора / В.Б. Зериченок, В.П. Губа, В.Г. Никитушкин. – М.: Тера-Спорт, 2000. – 240с.
- 4 Шварц, В.Б. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора / В.Б. Шварц, С.В. Хруцев. – М.: ФиС, 1984. – 151с.
- 5 Лебедева, Н.Т. Школа и здоровье учащихся: пособие / Н.Т.Лебедева. – Минск: Універсітэцкае, 1998. –221 с.
- 6 Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / .К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Академия, 2003. – 480 с.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ, СПЕЦИАЛЬНЫХ И ДИСЦИПЛИН СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ В ОБЛАСТИ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Шачек Т.М., Егорова З.Е., Зеленкова Е.Н.,
Никитенко А.Н., Гудинская О.В.

Учреждение образования
«Белорусский государственный технологический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Методическое обеспечение – это система разработок (монографии, учебные пособия, методические рекомендации, лабораторные практикумы), способствующая повышению качества, эффективности и результативности образовательного процесса. Особенностью методической деятельности при подготовке к проведению общепрофессиональных, специальных и дисциплин специализаций в области оценки соответствия является ее динамичность и непрерывность, связанная с постоянным реформированием Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь, а также гармонизацией и актуализацией нормативно-правовых актов и технических нормативно-правовых актов, являющихся одним из ключевых элементов методического обеспечения рассматриваемых дисциплин.

При подготовке инженеров по специальности 1-54 01 03 «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции», специализации «Сертификация продовольственных товаров (квалификация – инженер по сертификации)» учебным планом предусмотрено изучение дисциплин в области оценки соответствия, приведенных в таблице 1.

Таблица 1 – Обеспеченность методическими разработками цикла дисциплин в области оценки соответствия

Наименование дисциплины	Обеспечение методическими разработками (вид носителя)			
	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	курсовое проектирование
<i>Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин</i>				
Оценка соответствия	Учебное пособие ¹ , Презентации ²	Учебное пособие ¹ , Методические рекомендации ^{1,2}	—	Учебное пособие ¹
Техническое нормирование и стандартизация	Презентации ²	Методические рекомендации ^{1,2}	—	Методические рекомендации ^{1,2}
Системы управления качеством	Учебное пособие ¹ , Презентации ²	Методические рекомендации ^{1,2}	—	—
<i>Цикл дисциплин специализации</i>				
Химико-аналитический контроль продовольственных товаров	Презентации ² , Тексты лекций ²	Учебное пособие ¹	Практикум ^{1,2}	Методические рекомендации ^{1,2}

Идентификация и выявление фальсификации продовольственных товаров	Презентации ²	–	Практикум ^{1,2}	–
Химия пищевых продуктов	Учебное пособие ¹ Презентации ²	Учебное пособие ¹ Методические рекомендации ¹	–	Методические рекомендации ³
Сенсорный контроль качества пищевых продуктов	Презентации ²	–	Практикум ¹	–
Подтверждение соответствия продовольственных товаров	Учебное пособие ¹ Презентации ²	Учебное пособие ¹ Методические рекомендации ¹	–	Учебное пособие ¹

Примечание: ¹ – в бумажном виде, ² – в электронном виде, ³ – запланировано к разработке на 2013 г., «–» – учебным планом данный вид нагрузки не предусмотрен.

Как видно из данных таблицы 1, все дисциплины в области оценки соответствия, преподаваемые на кафедре физико-химических методов сертификации продукции Учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», обеспечены методическими разработками по всем видам учебной нагрузки (табл. 1), и предусматривают использование как традиционных, так и современных методов обучения.

Лекции. Весь лекционный материал вышеперечисленных дисциплин в соответствии с рабочими программами подготовлен в виде презентаций в редакторе PowerPoint и преподается с использованием мультимедийных систем. Помимо текстовых материалов, включающих основные термины и понятия, положения, законы и правила, в презентациях представляются фото- и видеоматериалы.

Пример 1. В презентациях по дисциплине «Подтверждение соответствия продовольственных товаров» фото-и видеоматериалы касаются примеров технологической практики, как соответствующих, так и несоответствующих требованиям, выявленных при оценке систем менеджмента предприятий пищевой отрасли на соответствие стандартам ИСО серии 9000, СТБ ИСО 22000, СТБ 1470, СТБ серии 18000 и др.

Пример 2. В презентациях по дисциплине «Химико-аналитический контроль продовольственных товаров» представляются фотоматериалы современных средств измерений, а видеоматериалы касаются выполнения некоторых стадий процесса анализа – отбора проб, выполнения измерений и т.д.

В рамках вышеуказанных дисциплин значительный объем изучаемого материала касается разнообразных процедур, таких как методы отбора и подготовки проб, схемы подтверждения соответствия, порядок проведения аудита и др. При рассмотрении данных вопросов в презентациях преимущественно используются графические объекты, например, блок-схемы, которые позволяют более наглядно представить изучаемый процесс, с

отображением входов и выходов, необходимых ресурсов, коррекций и корректирующих действий.

Также на лекциях используются оригинальные презентации международных экспертов в области оценки соответствия, любезно предоставленные нам в рамках обучающих семинаров и конференций, проводимых в нашей стране Госстандартом. Такие презентации представляют особый интерес из-за содержащейся в них информации по особенностям международной и европейской практики в области оценки соответствия.

Практические занятия. Важным видом учебной нагрузки при подготовке студентов инженерного профиля являются практические занятия. На них студенты не только закрепляют, расширяют и углубляют теоретические знания, приобретенные при прослушивании лекций, но и получают практические навыки, необходимые для профессиональной (производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой или инновационной) деятельности. Кроме того, именно на практических занятиях возможно в полной мере реализовать такой важнейший метод обучения, как контроль знаний.

Для проведения практических занятий разработаны методические рекомендации, включающие в себя описания (планы) всех занятий, предусмотренных программой. Каждое описание практического занятия включает цель работы, материально-техническое обеспечение и план занятия. Цель работы формулируется исходя из тематики занятий в соответствии с учебной программой. Материально-техническое обеспечение включает в себя перечисление всех источников информации, которые могут быть использованы при подготовке к занятию и при выполнении практического задания. Также в большинстве описаний предусмотрена теоретическая часть по изучаемой теме, содержащая основные понятия и термины, формы и схемы, необходимые для выполнения практического задания.

С целью повышения эффективности подготовки специалистов данного профиля, в практические занятия включены разнообразные по форме, содержанию и сложности задания. Они включают опрос, поиск технических нормативных правовых актов, решение задач, обработку и анализ экспериментальных данных, составление блок-схем, систематизацию всей имеющейся информации по изучаемому вопросу. Обязательным пунктом плана занятия является выполнение группового и/или индивидуального задания, в зависимости от изучаемой тематики.

Пример 3. Дисциплина «Подтверждение соответствия», практическое занятие № 10 «Порядок декларирования соответствия продовольственного сырья и пищевых продуктов в Республике Беларусь». Практическая часть включает опрос; индивидуальное задание по заполнению декларации о соответствии на продукцию (на основании выданного каждому студенту стандарта на группу однородной продукции); групповое задание по

разработке блок-схемы процедуры декларирования в зависимости от выбранной схемы – №№ 1–5.

В описании практического занятия при необходимости приводится алгоритм выполнения группового и/или индивидуального задания. Все методические разработки по практическим занятиям имеются в бумажном варианте в количестве достаточном для индивидуальной работы каждого студента.

Лабораторные занятия. Другим важным видом учебной нагрузки при подготовке квалифицированных инженеров в области оценки соответствия продовольственной продукции являются лабораторные занятия. После изучения таких дисциплин, как химико-аналитический контроль продовольственных товаров, идентификация и выявление фальсификации продовольственных товаров, химия пищевых продуктов, сенсорный контроль качества пищевых продуктов, студенты должны уметь самостоятельно провести определение показателей качества и безопасности различных объектов с применением органолептических, химических, хроматографических, оптических и электрохимических методов соблюдая все общепринятые и стандартизованные требования проведения количественного анализа.

Методическими разработками по данному виду нагрузки являются лабораторные практикумы. Все работы построены по единой схеме, включающей: характеристику контролируемого показателя; сущность метода; перечень необходимых средств измерений, вспомогательных материалов и реактивов; ход выполнения работы; обработку и вычисление результатов.

В практикумы включены различные, в том числе по уровню сложности выполнения эксперимента, лабораторные работы, анализируемыми объектами в которых являются конкретные представители продовольственных товаров, а также сточные и питьевые воды. Это позволяет повысить эффективность учебного процесса в части приобретения практических навыков, необходимых студентам в их будущей производственной деятельности на перерабатывающих предприятиях пищевой отрасли.

Курсовое проектирование. При выполнении курсовых работ по дисциплинам в области оценки соответствия студенты закрепляют, расширяют и углубляют знания, полученные ими при изучении теоретических курсов по рассматриваемым дисциплинам (табл. 1); приобретают практические навыки и опыт работы с научной и патентной литературой, нормативной и технической документацией; приобретают навыки критического осмысления, анализа и обобщения литературных источников, овладения научной методикой исследования при решении конкретных задач, а также оформления на их основе методического документа или документа системы менеджмента в соответствии с установленными требованиями.

Важнейшим этапом курсовых работ, выполняемых по дисциплинам «Химико-аналитический контроль продовольственных товаров», «Химия пищевых продуктов», являются экспериментальные исследования, в ходе

которых студенты измеряют показатели качества, безопасности, характеристики пищевой ценности продуктов, как с целью изучения влияния на них различных технологических факторов, так и с целью накопления статистических данных для последующей их обработки и расчета количественных характеристик, включаемых в разрабатываемый документ.

В заключение следует отметить, что по всем дисциплинам в области оценки соответствия (таблица 1) разработаны учебно-методические комплексы. Постоянная актуализация методических разработок способствует обеспечению роста методической культуры, творческого потенциала и профессионального мастерства преподавателей кафедры физико-химических методов сертификации продукции.

УДК 802

О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ФРАНЦУЗСКОМУ ЯЗЫКУ ПО ТЕМЕ БУДУЩЕЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Шашенко Е.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Реализация новых целей образования требует внедрения в учебный процесс новейших образовательных технологий, адекватных поставленным целям обучения. Одним из наиболее эффективных путей формирования у студентов основных компетенций при обучении иностранному языку является реализация технологий активного обучения, которые представляют собой организацию учебной работы студентов, направленной на активизацию их учебно-познавательной деятельности через широкое, комплексное использование всех педагогических средств. Технологии активного обучения – это совокупность педагогических приемов организации учебного процесса и создание условий, мотивирующих студентов к самостоятельному и творческому усвоению учебной информации в процессе познавательной деятельности [1, с.32]. Для эффективного формирования компетенций методы активного обучения, которые используются в учебном процессе, должны быть проблемными, соответствующими учебно-познавательной деятельности по характеру практических задач, мотивирующими учащихся к будущей профессиональной деятельности.

Итак, на сегодняшний день задачи образования заставляют выбирать способствующие активному процессу познания учебные методы и формы организации работы, которые развивают умение учиться: находить необходимую информацию, использовать различные информационные источники, запоминать, думать, судить, решать, организовывать себя к

работе. Именно поэтому использование методики проектов как средства оптимизации открывает новые возможности в освоении и усовершенствовании знаний иностранного языка. Метод проектов – это структурно-организационная форма педагогического процесса в вузе, моделирующая будущую профессиональную деятельность студентов или области их социальной жизни, и реализующая личностно-ориентированный подход в обучении. В основе проекта при обучении иностранному языку лежит развитие познавательных интересов студентов, а реализация проекта всегда предполагает наличие какого-либо значимого результата, применимого в реальной деятельности. Практическая направленность проектов особенно важна, так как студенты в дальнейшей профессиональной деятельности смогут использовать свои проектные продукты.

Главными целями использования проектной методики, с точки зрения А.В. Конышевой, являются: продемонстрировать умение использовать приобретенный в процессе обучения исследовательский опыт; реализовать свой личный интерес к проблеме исследования; создать у обучаемых прочную языковую базу; продемонстрировать уровень владения иностранным языком; создать условия для активного развития личности студента и его самостоятельного мышления; совершенствовать умения студентов участвовать в коллективных формах работы, т.е. умение работать в сотрудничестве; научить «добывать» знания самостоятельно[2, с.136].

Анализ зарубежной и отечественной литературы позволяет выделить ряд наиболее важных принципов реализации проектной деятельности. Одним из главных принципов работы с проектами является принцип автономности, который реализуется через предоставление студентам реальной возможности проявления самостоятельности и инициативы. Процесс обучения не является пассивным поглощением предложенной информации, а предполагает активное переосмысление уже имеющихся знаний. Именно поэтому, по мнению Е.Н. Солововой [3, с.25], от уровня автономии студентов напрямую зависят: эффективность учения и планирование собственной деятельности, интеграция знаний, рефлексия и самооценивание.

На необходимость связи проекта с реальной жизнью указывает Т.Ю. Тамбовкина [4, с.47]. Выполняя проект, студенты получают возможность познакомиться с некоторыми сторонами своей будущей профессиональной деятельности. В отношении обучения иностранным языкам этот принцип имеет решающее значение, так как изучение иностранного языка всегда должно быть ориентировано на его практическое использование в ситуациях реальной действительности. Следующим принципом работы над проектом можно считать наличие у студентов интереса к выполнению проекта. Этот принцип затрагивает проблему как внутренней, так и внешней мотивации. В педагогической практике доказано, что качество выполнения проекта выше у тех участников, которые имели высокий уровень мотивации и были заинтересованы в выполнении проекта.

К принципам реализации в учебном процессе Д. Фрид-Буд относит его вариативность. Этот принцип позволяет адаптировать проект к разным

уровням обучения и варьировать одну и ту же тему проекта таким образом, чтобы она вписывалась в рамки изучения определенной страны и культуры. Вариативность проекта предполагает гибкость этой технологии обучения, начиная с алгоритмизации действий и заканчивая выбором форм работы.

Наконец, важным принципом работы над проектом является координирующая и консультационная роль преподавателя [5, с.89]. Как правило, преподаватель предлагает идею проекта и на начальном этапе работы над проектом оказывает студентам помощь в планировании работы. От этапа к этапу роль преподавателя меняется с руководящей на координирующую.

На кафедре иностранных языков учреждения образования «Могилевский государственный университет продовольствия» метод проектов активно используется для организации работы факультативного курса обучения иностранным языкам. На примере французского языка можно проследить возможность соединения процессов овладения будущей специальностью и иностранным языком на основе установления межпредметных связей и широкого использования проектной технологии. Такой метод рассматривается как способ активизации познавательной деятельности, развития творческих и профессиональных способностей, формирования профессиональной иноязычной компетенции.

Проект «Узнай больше о своей будущей специальности» носил исследовательский и междисциплинарный характер. Прежде чем приступить к реализации проекта, была определена цель этого мероприятия. Кроме формирования лингвострановедческой компетенции, проект был нацелен на повышение уровня знаний студентов о своей будущей специальности, на формирование у студентов навыка самостоятельной научно-исследовательской работы в целом и работы с аутентичными источниками в частности. Перед студентами была поставлена проблема исследования, определен круг задач, направленных на ее решение. Реализация проекта предусматривала научно-исследовательскую работу студентов с материалами на французском языке. Поиск материалов для реализации проекта проводился в основном в глобальной сети Интернет, а также в других доступных информационных источниках. Преподаватель совместно со студентами определял план действий и сроки презентации. Проект был рассчитан на 16 недель работы, и объем франкоязычного материала позволил выделить несколько подпроектов: «Все о сыре», «Макаронные изделия», «Зерно», «Консервная промышленность», «Предприятия общественного питания».

Реализация каждого подпроекта осуществлялась студентами 2-го курса указанных специализаций и проходила по традиционным этапам проектной методики: постановка проблемы и задач, необходимых для решения; поиск, отбор и построение материала для будущего проекта; определение плана действий; реализация проекта; презентация проекта; оценивание результатов и подведение итогов работы над проектом. Презентация результатов работы представлялась студентами на французском языке. Эффективность и

результативность проекта проверяются защитой работы. К наиболее эффективным формам представления материала следует отнести мультимедийные презентации. Данная форма позволяет представить учебный материал как систему ярких опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией. В этом случае задействуются различные каналы восприятия студентов, что позволяет заложить информацию не только в фактографическом, но и в ассоциативном виде в память студентов. Подготовка к презентации – это важнейшая часть создания проекта. Полученный результат необходимо публично продемонстрировать, представить на всеобщее обозрение. В процессе презентации происходит самоутверждение и повышение самооценки личности, формируются и развиваются навыки публичного выступления. Эти умения формируются при непосредственном участии и помощи преподавателя. Толерантность закладывается лишь тогда, когда преподаватель дает возможность научиться понимать и выражать себя, не бояться себя «предъявлять», высказывать свое мнение, соглашаться или возражать, вступать в дискуссию.

Работа над проектом – процесс творческий. Студенты, активно взаимодействуя друг с другом, осуществляли поисковую деятельность с целью решения проблемы. Это требовало от них в подавляющем большинстве случаев самостоятельного переноса знаний, навыков и умений в новый контекст их творческого использования. Следовательно, у студентов развивалась творческая компетенция как показатель коммуникативного владения иностранным языком. В ходе выполнения проекта решались проблемы средствами иностранного языка, что позволяло незаметно для студентов преодолевать языковой барьер. Творчески работая над проектом, каждый студент, даже с низким уровнем владения иностранным языком и психологически менее активный, получил возможность проявить собственную инициативу, фантазию, активность и самостоятельность в решении проблемы. Проектная работа позволяет исключить формальный характер изучения языка и активизирует взаимодействие студентов для достижения практического результата обучения языку.

Во время работы над проектами студенты изучили историю развития своей будущей специальности, основные направления деятельности, основы производства и многие другие аспекты. Опыт показал, что научно-исследовательская работа по реализации подобных проектов пользуется популярностью у студентов. Организация и проведение проектов повышают мотивацию студентов к изучению французского языка, активизируют процесс обучения иноязычному общению, способствуют формированию интереса не только к изучению французского языка и культуры Франции, но и интереса к своей родной стране и ее культуре.

Следует подчеркнуть, однако, что внедрение активных технологий обучения не означает, что они заменяют традиционную методику предмета. Технологии применяют не вместо методов обучения, а наряду с ними, так как они являются составной частью методики предмета.

Список литературы

- 1 Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий / Г.К. Селевко. – М., 2006. – Т. 1. – 195с.
- 2 Конышева, А.В. Организация самостоятельной работы учащихся по иностранному языку / А.В. Конышева. – СПб, 2005. – 156с.
- 3 Соловова, Е.Н. Автономия учащихся как основа развития современного непрерывного образования личности / Е.Н. Соловова // Иностранные языки в школе. – 2004. – № 2.
- 4 Тамбовкина, Т.Ю. К проблеме автономии обучающихся иностранному языку в педвузе / Т.Ю. Тамбовкина // Иностранные языки в школе. – 1988. – № 4.
- 5 Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат [и др.]. – М.: Академия, 2000. – 215с.

УДК 536.732

ЗАДАЧЫ МАДЭЛЯВАННЯ ФІЗІЧНЫХ ПРАЦЭСАЎ У ЛАБАРАТОРНЫМ ПРАКТЫКУМЕ ДЛЯ СТУДЭНТАЎ ТЭХНАЛАГІЧНЫХ СПЕЦЫЯЛЬНАСЦЕЙ

Юрэвіч У.А., Юрэвіч Ю.Ў.

Установа адукацыі

«Магілёўскі дзяржаўны ўніверсітэт харчавання»

г. Магілёў, Рэспубліка Беларусь

Вядома, што у навучальным працэсе магчыма ўжыванне праграмных прадуктаў, якія ўтрымліваюць рашэнне комплексных задач разліку характарыстык або заканамернасцяў паводзінаў складаных фізічных працэсаў. У рэальным жыцці, на вытворчасці даводзіцца часцей за ўсё мець справу з такімі задачамі, якія аналітычным шляхам не вырашаюцца або вырашаюцца вельмі складана – нярэдка настолькі, што атрыманае рашэнне можа апынуцца цяжка аналізаваным. Таму і ўяўляецца мэтазгодным выкарыстанне камп'ютэрнага мадэлявання. У практыцы правядзення лабараторных заняткаў па фізіцы часам пераважна абапірацца на заданні, якія прадугледжваюць тэарэтычны аналіз фізічнай сітуацыі. Задачы традыцыйнага разліковага аналізу могуць быць невырашальнымі, што асабліва характэрна для заданняў з раздзелаў квантавай фізікі. Таму ў ходзе лабараторнага практыкума можна абаперціся на адаптаваныя да ўзроўню студэнцкага кантынгенту праграмныя прадукты, апераванне якімі дае магчымасць мадэльнага вывучэння таго ці іншага дынамічнага працэсу.

Аўтары гэтага паведамлення распрацавалі і паспяхова выкарысталі прыкладныя праграмы па мадэляванні дынамічнай залежнасці выпраменьвання імпульсных лазераў у розных рэжымах ўжывання гэтых сучасных прыбораў квантавай оптыкі. Прапанаваныя прыкладныя праграмы

склалі аснову двух работ лабараторнага практыкума па квантавай фізіцы. Ё першай з работ аналізуецца свабодны рэжым святлення лазераў, што часцей за ўсё рэалізуецца ў выпраменьванні лазераў бесперапыннага дзеяння (на аснове газавых або паўправадніковых актыўных элементаў). Тэарэтычная частка работы ўяўляе скарачаны спецкурс, у якім тлумачацца прынцыпы прылады і ўмовы генерацыі святла ў лазерах. Другой работай прадугледжаны заданні па вывучэнні прыёмаў мадуляцыі выпраменьвання лазераў на люмінесцэнтных крышталях; тэарэтычная частка, у асноўным, уключае звесткі аб практычных прыкладаннях крыніц кагерэнтнага выпраменьвання. Асабліва важнасць працэсу пераўтварэння імпульснага сігналаў ў тым, што менавіта мадуляваныя лазерныя прамяні выкарыстоўваюцца ў сучасных прыладах перадачы і высакахуткаснай апрацоўкі інфармацыі.

Пры выкананні заданняў абедзвюх работ студэнты маюць магчымасць для рознага спалучэння ўваходных параметраў (як правіла, лік гэтых параметраў – 3 ці 4) разлічыць і атрымаць графічна тэмпаральную залежнасць магутнасці выхаднога выпраменьвання прыбора. Разнастайнасці набораў параметраў можа адпавядаць якаснае адрозненне ў рэжымах святлення. Праграмы ідэнтыфікуюць практычна нерэалізуюемых спалучэнні тых ці іншых параметраў і паказваюць у гэтых выпадках на невыканальнасць задачы разліку. Тут, навогул, важна, што выкананне заданняў прадугледжвае кантраляваны выкладчыкам навуковы пошук, гэта значыць, па сутнасці, мадэлюецца таксама даследчы працэс.

Падыходы, заключаныя ва ўжыванні праграм мадэлявання, уяўляюць спробу рэалізацыі сучаснай адукацыйнай тэхналогіі, якая ў літаратурных крыніцах атрымала назву метаду праектнага навучання. Сапраўды, сукупнасць прыёмаў і дзеянняў, што прапанавана для абмеркавання ў матэрыялах дадзенага паведамлення, накіравана на вырашэнне пэўнай праблемы – атрымаць аптымальную па некаторых меркаваннях залежнасць выхадной інтэнсіўнасці ад уваходных параметраў. Студэнтам дадзена магчымасць дасягнення (хоць і ў даволі абмежаваны тэрмін) самастойнага разумення сітуацыі ў ходзе вырашэння разліковых задач або праблем, якое патрабуе інтэграцыі ведаў з розных прадметных абласцей. Выкладчык, растлумачваючы матывацыю і для зваротнай сувязі эпізадычна ажыццяўляючы прамежкавы кантроль, у рамках праекта выступае ў ролі эксперта або каардынатора.

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ВУЗА К ИНЖЕНЕРНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Якубовская Е.С.

Учреждение образования

«Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

В условиях обеспечения эффективного функционирования агропромышленного комплекса от системы высшего образования требуют подготовки специалиста, способного реализовать инновационные мероприятия по развитию социальной и производственной сфер села [1]. Успешность становления агроинженера как специалиста, способного воспринимать технические новшества, разрабатывать и внедрять инновации, определяется уровнем овладения технологией инженерного проектирования.

Инновация в соответствии с определением, данным в ГОСТ 31279 – 2004, выступает как конечный результат деятельности. Инновационная деятельность направлена на реализацию нового или усовершенствование существующего продукта, технологического процесса и т.д. и подчиняется определенной технологии, включающей последовательность этапов [2, с.6]:

$$ИН = ИС + Р + ИП + АН + У,$$

где ИС – этап исследования;

Р – этап разработки (под которой в ГОСТ 31279 – 2004 понимается деятельность, направленная на создание или усовершенствование способов и средств осуществления процессов в конкретной области практической деятельности);

ИП – изготовление и внедрение в производство;

АН – авторский надзор, заключающийся в содействии в реализации, применении и обслуживании;

У – утилизация после использования.

Фактически два первых этапа осуществляются в рамках проектировочной деятельности по обоснованию внедрения инновации. Таким образом, можно считать, что инновационная деятельность обязательно включает проектирование как этап деятельности. Технология современного проектирования имеет ряд отличий по уровням проектирования. Эти различия проявляются на этапах целеполагания, применения методов и приемов, определения критериев правильности принятого варианта, а также в характере самих задач, реализуемых в ходе проектирования. Таким образом, с каждым уровнем проектирования связана все более усложняющаяся технология, характеризующаяся необходимостью использования более разнообразных методов и приемов проектирования.

Нацеленность современного проектирования на обоснование модификации технического объекта, привнесение нового в проверенное

техническое решение требует системного и полного включения всех этапов технологии инженерного проектирования в учебный процесс: формулировки задачи, концептуализации, детального обоснования выбранного оптимального варианта технического решения, его оформления в документации, всесторонней оценки последствий внедрения и корректировки решения, презентации и защиты проекта (реально учебное проектирование осуществляется с этапа анализа готового технического задания). Реализация данного дидактического условия потребовала разработки электронного практикума как современного средства обучения, направленного на наиболее полное включение технологии инженерного проектирования в учебный процесс, активизацию деятельности студентов на всех этапах учебного проектирования, увеличение доли самостоятельности, самоконтроля, самооценки и рефлексии.

При разработке электронного практикума по освоению проектировочной деятельности должны быть учтены как общие требования (дискретизация, наглядность, регулирование, адаптивность, универсальность, совместимость) [3, с.7], так и выявленные нами специфические:

- в состав электронного практикума должен входить теоретический блок, позволяющий повторить либо изучить теоретические вопросы технологии проектирования, так как проектировочная деятельность опирается на системные знания и умения, осваиваемые в различных дисциплинах учебного плана;

- переход к выполнению практических заданий должен осуществляться после успешного прохождения контроля усвоения теории в контролирующем блоке или самоконтроля, так как отработка практического материала без усвоения теории проектирования на уровне ее понимания не эффективна;

- этапы изучения учебного материала должны соответствовать принципам системности, научности, доступности, последовательного возрастании уровня сложности заданий;

- должна обеспечиваться возможность управления процессом обучения на основе блочно-модульного структурирования материала и промежуточного контроля и самоконтроля.

Электронный практикум разрабатывался нами для обеспечения поддержки занятий по формированию проектировочной компетентности студентов специальности 1–53 01 01 09 в рамках дисциплины «Проектирование и САПР систем автоматизации». Также планировалось его использовать в качестве справочного материала при курсовом и дипломном проектировании студентов агроэнергетических специальностей.

Реализовать электронный практикум, содержащий теоретический, контролирующий и практический блоки позволяет разнообразное программное обеспечение, как специализированные оболочки («Наставник», «Moodle» и др.), так и средства офисных программ и специализированные программы САПР. Последние средства дают свободу действий проектировщику электронного учебного средства, однако требуют

доскональной проработки построения материала, взаимодействия с ним и знания языка программирования.

Для реализации требования дискретизации практический материал по основной систематизирующей дисциплине разбит на отдельные модули, составляющие части электронного практикума. Разделение на модули оказалось целесообразным провести по осваиваемым разделам проекта автоматизации (6 разделов), в рамках которых прорабатывается технология разработки проекта в целом. Иерархическая структура содержания каждого модуля реализована на основании выявленных в ходе анализа операций проектирования в каждом разделе, которые должны быть освоены на определенном уровне. Для этого проанализированы цели, задачи и уровень усвоения материала каждого модуля. Например, для модуля 4 «Проектирование систем питания систем автоматизации» определены следующие задачи. Реализация технического решения при разработке систем автоматического управления (САУ) определяется и эффективной системой питания САУ. Поэтому необходимо тщательно решать вопросы выбора напряжения и других характеристик систем питания. Исполнительные механизмы и в целом система автоматики должны быть защищены. Поэтому освоение методики выбора аппаратуры управления и защиты в системах автоматизации является важной задачей подготовки инженера по автоматизации. Результаты расчетов и выбора должны быть представлены на принципиальной электрической схеме питания средств автоматизации. Поэтому студент должен знать требования к устройствам питания систем автоматики; принципы выбора схем питания и аппаратуры управления и защиты; уметь разрабатывать принципиальные электрические схемы питания средств автоматизации; выбирать аппаратуру управления и защиты. Таким образом, учебный материал данного модуля систематизирует полученные в других дисциплинах знания (расчет и выбор аппаратуры управления и защиты), но и вводит новые понятия, принципы и методику разработки принципиальных схем питания систем автоматизации.

Управление материалом электронного практикума в рамках модуля ведется с помощью файла демонстрации PowerPoint. Из головного кадра демонстрации можно перейти к соответствующему блоку практикума.

Теоретический блок состоит из двух разделов: материала для повторения и материала, раскрывающего основные этапы разработки системы питания САУ. В каждой порции информации имеются ссылки на взаимосвязанные подразделы. Кроме того, каждый раздел оснащен справкой (разработана с помощью программы HelpScribe в формате помощи hlp), в которой возможен поиск необходимых сведений по ключевым словам и словам, встречающимся в модуле. После каждого подраздела предлагаются вопросы для проверки усвоения материала. Во втором теоретическом разделе приведены примеры обоснования, расчета и реализации системы питания определенного класса САУ.

Контролирующий блок представлен 15 вариантами тестовых заданий, формируемых случайным образом из базы (60 вопросов), разделенных по

уровням сложности: выбор одного правильного ответа; выбор нескольких правильных ответов; выбор соответствия; несложный расчет.

Активное взаимодействие обучаемых с учебным материалом обеспечивает практический блок, предлагающий задания, также разделенные по уровням. Первый уровень представлен упражнениями по отработке отдельных операций проектирования схем питающей сети САУ. Контроль выполнения задания обеспечен средствами Visual Basic. Второй уровень представлен заданиями по разработке схемы питающей сети отдельной технологической линии при наличии полных исходных данных. При этом можно посмотреть видеоролик примера выполнения подобного задания либо воспользоваться необходимыми указаниями для правильного выполнения задания. При выполнении данного задания программно средствами Visual Basic контролируется правильность ключевых расчетных значений разрабатываемой питающей сети. Третий уровень представлен заданиями, содержащими только общие указания по основным параметрам САУ определенного технологического процесса, предлагается самостоятельно определить данные для разработки схемы питающей сети, подобрать ее конфигурацию и оформить необходимую проектную документацию. Именно наличие таких заданий позволяет развивать умения проектирования инноваций.

В результате опытной проверки эффективности электронного практикума в процессе освоения специальной дисциплины «Проектирование и САПР систем автоматизации» было установлено следующее: а) поменялось отношение реципиентов к использованию мультимедийных средств: 63% опрошенных считают применение мультимедийных средств обучения эффективным при отработке практических умений, 20% – считают, что оно не дает преимуществ, и 5% отметило, что оно только вредит усвоению материала (ранее соответственно 45%, 29% и 21%); б) рубежный и итоговый контроль показали, что использование электронного практикума обеспечило осмысление учебного материала и освоение практических навыков на более высоком уровне.

Список литературы

1 Государственная программа возрождения и развития села на 2005-2010 годы: утв. Указом Президента Республики Беларусь № 150 от 25.03.2005 г. – Минск : Беларусь, 2005. – 96 с.

2 ГОСТ 31279-2004. Инновационная деятельность. Термины и определения. – Минск: Госстандарт Республики Беларусь: Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации, 2005. – III, 10 с. – (Межгосударственный стандарт).

3 Положение об электронном учебно-методическом комплексе по дисциплине для высших учебных заведений Республики Беларусь / Министерство образования Республики Беларусь, 28 декабря 2008 г. // Информационно-аналитический ресурс о системе высшего образования [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://www.edubelarus.info/index.php?newsid=1061>. Дата доступа: 08.04.2012.

Секция 2
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

УДК 637.1

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В
СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ПОДГОТОВКИ
ИНЖЕНЕРОВ-ТЕХНОЛОГОВ ДЛЯ МОЛОЧНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Азаренкова Г. В., Шингарева Т. И.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Современные условия требуют повышения качества подготовки будущих специалистов на всех этапах обучения в ВУЗе, включая и инженеров-технологов для молочной промышленности.

Дипломное проектирование является завершающим этапом подготовки инженеров – технологов. На данном этапе студенты используют и обобщают знания по дисциплинам специальности и специализации, полученные в течение всего периода обучения. С учетом тенденций развития молочной отрасли тематика дипломных проектов ежегодно обновляется. Дипломные проекты, которые выполняют студенты, обучающиеся по специализации 1-490102 «Технология молока и молочных продуктов» в настоящий период практически все выполняются с применением компьютерных технологий с использованием пакета прикладных программ Visio и содержат 7-9 листов графической части. Расчетно-пояснительная записка выполняется в текстовом редакторе Word на 70-100 страницах печатного текста. Дипломные проекты ориентированы на внедрение новых технологий и новых видов молочных продуктов, применения прогрессивного оборудования, автоматизированных линий. В дипломных проектах предлагается разнообразный ассортимент молочной продукции, отвечающий запросам широкого круга потребителей. В последние годы увеличивается количество тем дипломных проектов, направленных на совершенствование технологических процессов производства продуктов на действующих предприятиях отрасли. Кроме того, дипломные проекты содержат спецчасть или научно-исследовательскую часть, где более углубленно прорабатывается специфика производства новых видов продуктов или совершенствуются традиционные технологии и др.

Помимо выполнения дипломных проектов около 20% от количества разрабатываемых тем занимают научные дипломные работы, при выполнении которых студенты занимаются разработкой технологии новых молочных продуктов, в том числе функционального назначения,

совершенствованием технологии выпускаемых промышленностью продуктов с учетом тенденций развития молочной отрасли и другие исследования. Часть научных дипломных работ выполняют студенты в рамках различных программ, в которых работают ведущие преподаватели кафедры.

Работа над дипломным проектом требует от студента систематизации полученных знаний, переработки большого объема информации, выполнения трудоемкой работы по вычерчиванию технологических схем, планов производственных цехов и зданий, технологического оборудования. В помощь студенту на кафедре созданы и ежегодно пополняются электронные базы данных для выполнения продуктового расчета, построения схем технологического оборудования, строительных элементов зданий и др. В тоже время до сих пор одним из узких моментов при выполнении графической части проектов остается представление графического материала в формате A1. Хотя практика представления научных дипломных работ в виде презентаций в пакете программ Power Point показывает, что презентация значительно эффективнее, так как экономит время и позволяет использовать эксплуатационный потенциал компьютерных технологий.

Таким образом, назрела необходимость пересмотреть старые подходы в представлении графического материала дипломных проектов с возможной заменой части листов графического материала на демонстрационный в формате Power Point или других форматах.

УДК 004.738.52

**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ
ПО КУРСУ «БАЗЫ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИКИ»
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО ПАКЕТА
MICROSOFT OFFICE ACCESS**

Акиншева И.В., Подолян С.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Реализация современных требований к качеству подготовки выпускников технических вузов ставит перед преподавателями ряд задач. Одной из них является задача выбора современных технологий обучения, в полной мере способствующих развитию профессиональных навыков выпускника.

Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств» осуществляет подготовку инженеров, работающих в области автоматизации производственных процессов. Известно, что вид будущей профессиональной деятельности определяет структуру профессиональной компетентности специалиста. Высокий профессионализм инженеров в области автоматизации производства невозможен без глубокой, прежде всего, естественнонаучной и общепрофессиональной подготовки.

«Базы данных в системах автоматики» (далее – БД в СА) относятся к числу профессиональных дисциплин. Ее содержание определяется новыми достижениями технической мысли и отражает возможности математического моделирования и его реализации в прикладных программах. Дисциплина формирует у будущих специалистов навыки работы в средах обмена информацией на уровне автоматических систем управления (АСУ), т.е. архивированием и анализом статистической информации о ходе процесса управления, что очень важно для становления инженера. Овладение такими методами обеспечивает комплексное построение автоматических систем управления технологическими процессами (АСУ ТП).

Одной из составляющих учебной программы по дисциплине БД в СА являются лабораторные работы, цель которых – применение теоретических знаний для создания рабочей базы данных (далее – БД).

Существует множество программных пакетов, позволяющих организовать систему управления БД.

Для решения задачи обеспечения лабораторных занятий современными программными средствами разработки баз данных на кафедре автоматизации технологических процессов и производств используется программный пакет Microsoft Office Access. Разработаны и используются в учебном процессе методические указания к выполнению лабораторных работ [1], в основу которых положена педагогически обоснованная технология «игрового проектирования».

При выполнении лабораторной работы значительное внимание уделяется самостоятельной работе студентов, которым предлагается создать базу данных «Склад» и заполнить поля таблиц, составляющих БД. Тематикой основной таблицы БД «Товары» являются программные продукты, приборы и средства автоматизации, компьютерная и множительная техника. Следующим этапом работы студента с разработанной рабочей БД является реализация связей между таблицами.

В ходе выполнения лабораторной работы студенту необходимо правильно спроектировать БД, что обеспечит удобный доступ к хранящейся в ней информации, уменьшит затраты времени и усилий на ввод данных в базу, внесение изменений и извлечение данных из базы.

После создания макетов таблиц, студентам следует указать Access, какие действия необходимо выполнять по объединению данных в таблицах в единое информационное пространство БД. В частности, только после установления связей между таблицами Microsoft Office Access студент сможет использовать эти связи для поиска информации в разных таблицах БД.

В настоящее время на персональных компьютерах наиболее распространены так называемые реляционные модели БД. В основе реляционной модели данных лежит понятие отношения, или реляции (relation – отношение, англ., отсюда и происходит термин реляционные БД). При соблюдении определенных ограничивающих условий отношение удобно и наглядно представляется в виде двумерной (плоской) таблицы. Данные в таблицах могут быть связанными, тогда сама реляционная база данных (РБД)

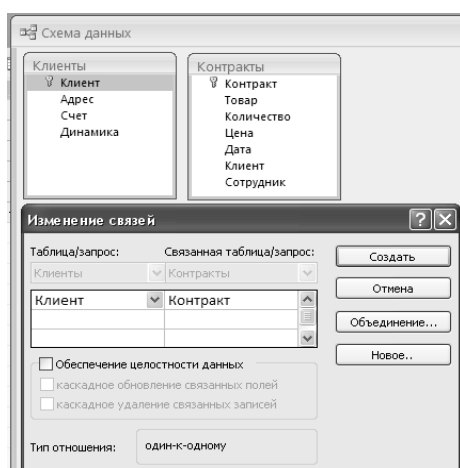
представляет собой набор таких взаимосвязанных таблиц [2].

В РБД все объекты разделяются на типы, т.е. каждый объект относится к некоторому типу. Объекты одного и того же типа имеют свой, соответствующий их типу, набор атрибутов. Поэтому объекты одного типа в РБД представляются записями с одинаковым количеством полей, а каждый отдельный объект можно представить как вектор с соответствующим количеством измерений. Например, если n – количество атрибутов объекта данного типа, то i -й объект можно представить как вектор $\vec{A}_i = (A_{i1}, A_{i2}, \dots, A_{in})$. Вся совокупность из m объектов данного типа может быть представлена матрицей размерностью $m \times n$ вида

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & \dots & A_{1n} \\ A_{21} & A_{22} & \dots & A_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_{m1} & A_{m2} & \dots & A_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Множество строк в матрице (1), т.е. объектов данного типа, и называется отношением. Матрица в РБД представляется в виде таблицы, поэтому совокупность всех возможных значений таблицы R_{ij} в спроектированной БД называется схемой отношений.

Этап установки связей между таблицами нужен для того, чтобы указать, какие действия надо предпринимать студенту для объединения содержимого таблиц, составляющих РБД. В теории РБД существует три типа межтабличных отношений или связей: *один-ко-многим*, *многие-ко-многим* и *один-к-одному*. При проведении лабораторных занятий основные трудности возникают при формировании связей *один-к-одному* и *многие-ко-многим*. Пример реализации связи *один-к-одному* в разработанной студентами БД представлен на рисунке 1.



а) создание связи на схеме данных

б) отображение связи в режиме «Таблица»

Рисунок 1 – Реализация связи *один-к-одному* между двумя таблицами разработанной базы данных «Склад»

Для создания связи *многие-ко-многим* студентам дается задание создать промежуточную таблицу, включающую ключевые поля тех таблиц, которые необходимо связать реляцией *многие-ко-многим*. Полученный результат представлен на рисунке 2.

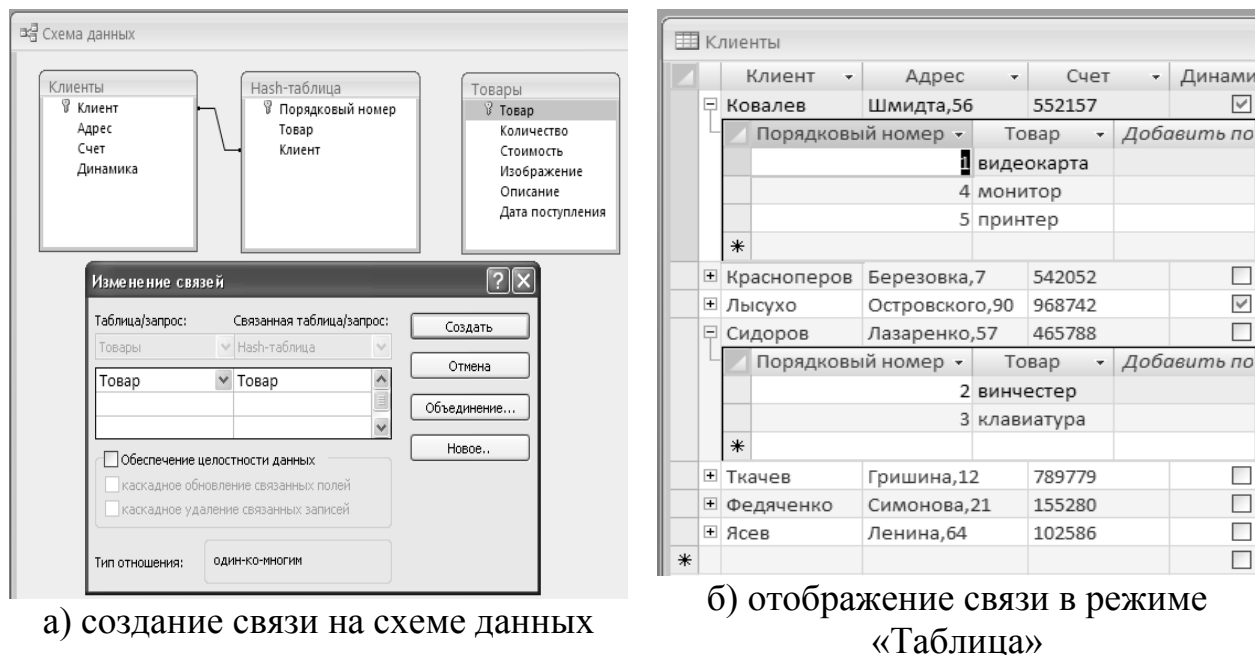


Рисунок 2 – Реализация связи *многие-ко-многим* между двумя таблицами разработанной базы данных «Склад»

После того как студент установит связи между таблицами, система управления БД Microsoft Office Access сможет использовать эти связи для поиска связанной информации в разных таблицах БД. Связывать можно не только таблицы разработанной рабочей БД, но и запросы, которые будут создаваться на основе таблиц БД и установленных связей между ними.

Технология «игрового проектирования» применена на этапе разработки студентом проекта рабочей БД, который заключается в заполнении таблиц БД, предоставляемой свободе выбора объектов и их атрибутов, реализации логических взаимосвязей между объектами, что в совокупности позволяет привить навыки творческой и самостоятельной работы по созданию БД у будущих специалистов. Программные средства и знание разделов «Линейная алгебра» и «Векторная алгебра» из общего курса высшей математики дают возможность студентам успешно справляться с выполнением лабораторной работы на тему «Организация связей между таблицами и заполнение таблиц». При формировании рабочего варианта учебной программы по высшей математике учтены потребности названной дисциплины, что подчеркивает важность анализа междисциплинарных связей и мотивирует студента к изучению упомянутых выше разделов. Разработанная база данных с правильно организованными в ней связями между таблицами является основой для выполнения последующих лабораторных работ по дисциплине «Базы данных в системах автоматизации».

Список литературы

1 Акиншева, И.В. Базы данных в системах автоматизации. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Базы данных в системах автоматизации» для студентов специальности 1-53 01 01 / И.В. Акиншева. – Могилев: УО МГУП, 2012. – 50 с. [электронный вариант].

2 Оскерко, В.С. Технологии баз данных: учебное пособие / В.С. Оскерко. – Минск: УО БГЭУ, 2007. – 171 с.

УДК 744.4:004.92

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ КАФЕДРЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

Акулич В.М.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Первоочередными задачами в области образования является повышение качества образования, развитие системы образования на основе внедрения современных информационных технологий.

Главным научным направлением кафедры является «Разработка новых концепций обучения и методических аспектов преподавания инженерной графики с использованием инновационных методов на базе современных компьютерных технологий».

Научно-методическая работа на кафедре по совершенствованию учебного процесса базируются на исследованиях по разработке материалов, обеспечивающих графическую подготовку студентов, в том числе на исследованиях новых информационных технологий и разработке методик внедрения их в образовательный процесс и направлена на получение и применение новых знаний.

На кафедре разработана система непрерывной компьютерной подготовки студентов технологического и механического профиля по основным инженерным дисциплинам «Компьютерная графика», «Инженерная и машинная графика», «Основы компьютерного проектирования» и «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика».

За последние годы на кафедре последовательно проводилась научно-методическая и организационно-методическая работа по внедрению различных компьютерных графических систем в учебный процесс.

На диаграммах (рисунок 1 и рисунок 2) представлена динамика внедрения в учебный процесс компьютерной графики на базе графических пакетов систем AutoCAD, Visio, Компас-3D, Solid Works.

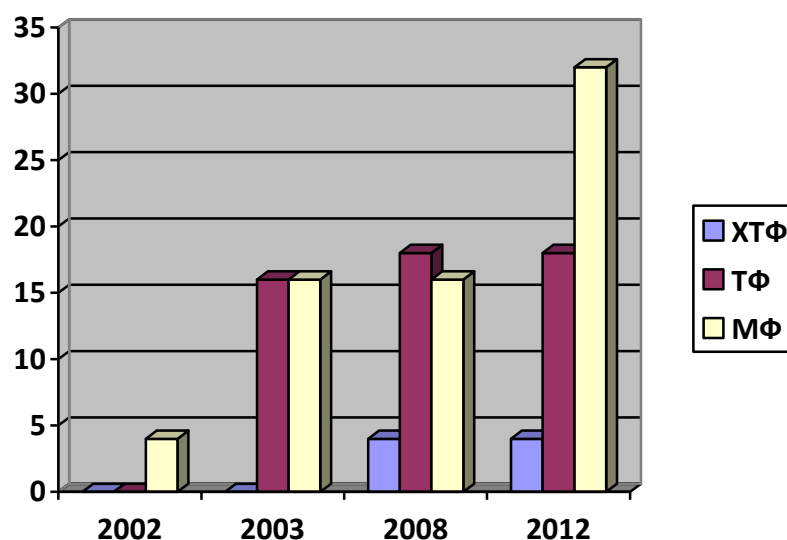


Рисунок 1 – Динамика внедрения в учебный процесс компьютерной графики на базе графических пакетов AutoCAD, Visio, Компас-3D, Solid Works для лекционных занятий

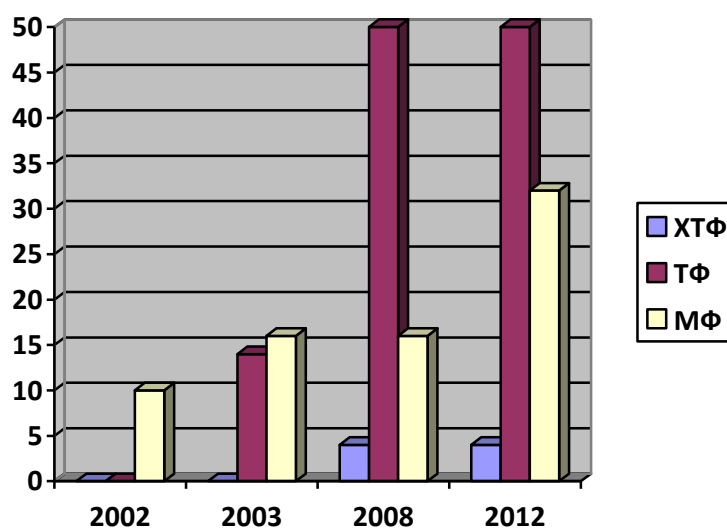


Рисунок 2 – Динамика внедрения в учебный процесс компьютерной графики на базе графических пакетов AutoCAD, Visio, Компас-3D, Solid Works для лабораторных занятий

Основными методами организации учебного процесса по компьютерной графике являются лекционные занятия с мультимедийным курсом и лабораторные занятия по выполнению лабораторных работ, в том числе по специальностям (лабораторные практикумы).

На рисунке 3 представлена диаграмма по распределению мультимедийных лекционных часов по различным дисциплинам кафедры по факультетам.

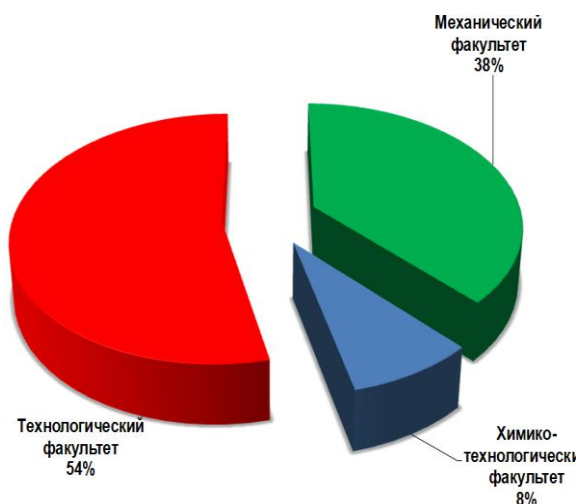


Рисунок 3 – Распределение мультимедийных лекционных часов по факультетам

Современные образовательные технологии реализуются в учебно-методических разработках кафедры: мультимедийных курсах лекций, лабораторных работах по компьютерной графике, методических пособиях и указаниях по использованию различных графических пакетов, библиотеках графических элементов для автоматизированного моделирования процесса выполнения чертежей деталей и проектирования сборочных чертежей.

Методические разработки представляют собой тщательно отобранный и обобщенный теоретический материал, авторские разработки по лекционным курсам и лабораторным работам.

За этот период разработано, издано и внедрено в учебный процесс 19 методических пособий и указаний, 2 лабораторных практикума, 13 лабораторных работ, в т.ч. по специальностям, 3 мультимедийных курса лекций по компьютерной графике и основам компьютерного проектирования.

Разработанная методика изучения компьютерной графики позволяет упорядочить полученные знания при изучении графических примитивов, команд их редактирования, получить навыки создания различных видов конструкторской документации, используя правила составления и оформления машиностроительных чертежей, основанные на системе ЕСКД.

Методические указания к лабораторным работам основаны на элементах черчения и инженерной графики, базируются на лекционных мультимедийных курсах, что позволяет быстро усвоить материал для автоматизированного проектирования чертежей и применять полученные знания, умения и навыки при выполнении курсового и дипломного проектирования.

Разработанные новые формы и методики преподавания компьютерной графики с учетом специализации студентов дают возможность повысить качество учебного процесса.

Применение информационных технологий наряду с другими педагогическими технологиями при обучении студентов способствует получению профессионально-ориентированных знаний по специальности, подготовке к самостоятельному использованию компьютерных технологий в учебной и профессиональной деятельности.

Список литературы

1 Акулич, В.М. Графическая система AutoCAD. Лабораторный практикум по машинной графике для студентов всех специальностей университета, ФПК преподавателей и инженерно-технических работников / В. М. Акулич, В. З. Дозмаров, С. П. Хростовская; под ред. В. М. Акулич. – Могилев: УО «МГУП», 2009.

2 Акулич, В.М. Лабораторный практикум по машинной графике в системе AutoCAD. Для студентов технологических специальностей заочной формы обучения работников / В.М. Акулич, С.П. Хростовская. – Могилев: УО «МГУП», 2010. – 27 с.

3 Хростовская, С.П. Графическая система AutoCAD. Курс лекций по машинной графике для студентов технологических специальностей университета, ФПК преподавателей и инженерно-технических работников / С.П. Хростовская. – Могилев: УО «МГУП», 2007.– 60 с.

4 Акулич, В.М. Компас-3D. Двухмерное проектирование. Методические указания для студентов механических и технологических специальностей университета, ФПК преподавателей и инженерно-технических работников / В.М. Акулич, С.П. Хростовская. – Могилев: УО «МГУП», 2008. – 72 с.

УДК 378.016:[004.4:54]

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ

Акулова И.А.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Информационные технологии достаточно активно внедряются в жизнь нашего общества. Сферу своего применения информационные технологии находят и в области образования.

Наиболее естественным является использование информационных технологий при обучении химии, исходя из особенностей химии как науки. Они способствуют развитию интереса у учащихся, повышают эффективность их самостоятельной работы и учебного процесса в целом.

В своей работе в школе я применяла различные формы информационного сопровождения.

Это, прежде всего, обучающие программы, которые предназначены для ознакомления учащихся с изучаемым материалом, для отработки основных умений и навыков, а также для самоконтроля и контроля знаний. Например, можно использовать диски «Открытая химия», «1С: Образование. Химия», где имеются электронные учебники по всему курсу химии.

Эффективным средством развития познавательной деятельности учащихся являются компьютерные модели. Они позволяют углублять понимание учащимися учебного материала, демонстрировать его новые стороны. Учащиеся могут исследовать явления, изменяя параметры, сравнивать полученные результаты, анализировать их, делать выводы. Например, задавая разные значения концентрации реагирующих веществ (в программе, моделирующей зависимость скорости реакции от различных факторов), учащиеся могут проследить за изменением скорости протекания реакции.

Контролирующие программы позволяют проводить как текущий, так и итоговый контроль знаний и умений. Например, используя программный продукт «1С: Репетитор. Химия» можно провести экспресс-тестирование, которое позволит быстро проверить знания, уточнить неясные вопросы и устранить пробелы в знаниях.

Так как химия — наука экспериментальная, то умение проводить, наблюдать и объяснять химический эксперимент является одним из самых важных компонентов химической грамотности. Работа в химической лаборатории с веществами и оборудованием, несомненно, имеет первостепенное значение для развития навыков эксперимента, поэтому работа на компьютере и виртуальные опыты не должны заменить практику школьников в лаборатории. Но информационные технологии при обучении химии незаменимы в том случае, если явления и процессы практически невозможно показать в школьной лаборатории, например, при изучении токсичных и взрывоопасных веществ, а также при отсутствии лабораторного оборудования.

Практика показывает, что залог успешного применения программных средств в образовательном процессе заложен в хорошо известном принципе педагогики сотрудничества, который формулируется следующим образом: «не к компьютеру за готовыми знаниями, а вместе с компьютером за новыми знаниями» [1]. Простые электронные формы представления учебного материала при обучении не так эффективны. Кроме того, учащиеся «поколения видеоигр» ориентированы на восприятие мультимедиа насыщенной обучающей среды. Упомянутым выше требованиям наилучшим образом соответствуют образовательные программы, моделирующие объекты и процессы реального мира. Соответственно, подобные мультимедиа системы привлекают в последнее время повышенное внимание, так как могут быть использованы для поддержки процесса активного обучения. Существует электронное издание «Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория».

Я применяла его в учебном процессе при подготовке учащихся во время занятий в компьютерных классах, а также во время демонстрации на уроках и для самоподготовки учащихся. Целью использования было достижение нового качества образования.

В составе электронного издания следующие разделы:

«Лаборатория» (Рисунок 1) включает 150 химических опытов, которые проводятся в виртуальной лаборатории, включающей необходимое химическое оборудование и реактивы. В ходе работы учащийся проводит наблюдения (съемка виртуальных фотографий), записывает уравнения реакций и выводы в виртуальном лабораторном журнале. Контроль и пояснения дает виртуальный преподаватель (педагогический агент «Химик»).

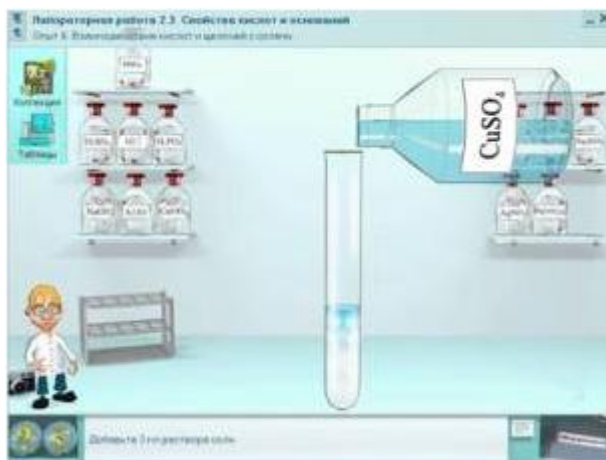


Рисунок 1 - Лаборатория

«Конструктор молекул» (Рисунок 2) позволяет самостоятельно собирать молекулы веществ из набора атомов. Возможно использование конструктора молекул при фронтальном объяснении нового материала, когда необходимо показать модели молекул изучаемых соединений, обратить внимание учащихся на строение электронных орбиталей, их гибридизацию, особенности перекрывания при образовании химической связи.

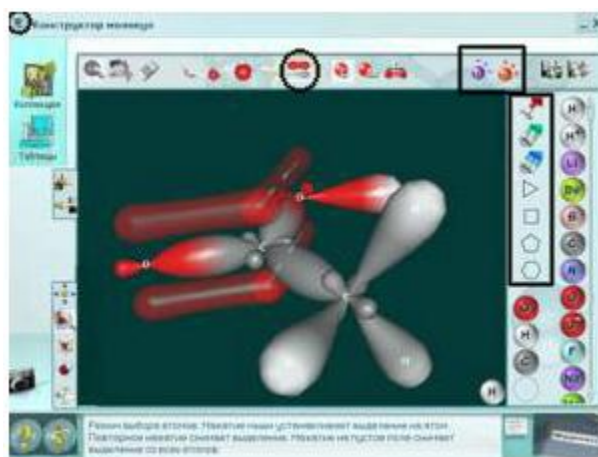


Рисунок 2 - Конструктор молекул

Тестирование проводится до выполнения лабораторных работ – по технике безопасности, после – для проверки знаний.

Информационно-справочные источники – коллекция фото, анимаций, графиков, формул, учебных текстов, необходимых для проведения лабораторных работ, решения задач, включена информация об ученых-химиках, справочные таблицы, ссылки на ресурсы Интернет. Для быстрого поиска необходимой информации в электронном издании предусмотрены «Карта», «Предметный указатель» и «Поиск».

Имеется также интерфейс преподавателя и поддержка сетевой работы.

Использование данного программного средства способствует повышению познавательного интереса учащихся к реальному эксперименту после работы в виртуальной лаборатории, развитию их исследовательских и экспериментальных навыков: соблюдение правил безопасности, выбор оптимальных алгоритмов выполнения эксперимента, умение наблюдать, выделять главное, акцентировать внимание на наиболее существенных изменениях [2].

Итак, использование информационных технологий в процессе преподавания химии позволяет:

- значительно расширить круг учебных задач, которые могут быть включены в содержание образования за счет использования вычислительных, моделирующих и других возможностей компьютера;

- увеличить возможность и состав учебного эксперимента, благодаря использованию компьютерных моделей тех процессов и явлений, эксперименты с которыми в школьных условиях учебных лабораторий были бы невозможны;

- расширить источники получения знаний в процессе обучения путем использования информационно-справочных систем [3].

Таким образом, к настоящему моменту времени мною были опробованы в преподавательской деятельности контрольно-обучающие программы, моделирующие ряд химических экспериментов и явлений. Опыт использования программных продуктов на уроках химии в школе можно применить в работе со студентами по курсу общей, неорганической, органической химии.

Список литературы

1 Вендровская, Р.Б. О компьютере и компьютеризации образования / Р.Б. Вендровская // Педагогика. – 1998. – №4. – с. 120-121

2 Дорофеев, М.В. Информатизация школьного курса химии / М.В. Дорофеев // Химия. Издательский дом «Первое сентября». – 2002. – №37. – с. 2-4.

3 Назарова, А.Г. Компьютерные технологии в школьном химическом эксперименте / А.Г. Назарова // Химия. Методика преподавания в школе. – 2003. – №8. – с. 41-46.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБУЧАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «КРАБ» В КУРСЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Баранов О.М. , Роганов Г.Н.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Курс «Органическая химия» – один из фундаментальных курсов для студентов технологических специальностей высших учебных заведений. Эта дисциплина закладывает основы знаний, которые необходимы для успешного изучения в будущем таких дисциплин как «Биологическая химия», «Экология и контроль состояния окружающей среды», «Общая химическая технология», «Химия и физика полимеров».

Усвоение органической химии требует от студента глубокого знания следующих обязательных четырех разделов при изучении любого из классов органических соединений:

1. электронное строение;
2. все виды изомерии и используемые номенклатуры;
3. способы получения;
4. физические и химические свойства.

Знаний, получаемых студентом из материалов лекций и учебной литературы в процессе обучения, как правило, недостаточно для глубокого и длительного усвоения дисциплины. Более того, в утвержденных учебных планах по всем технологическим специальностям не предусмотрены практические занятия по органической химии, на которых можно было бы развить и углубить лекционный материал. В еще большей степени это относится к студентам заочной формы обучения. Понимание этого «перекоса» в обучении побуждало преподавателей органической химии находить приемлемые способы устранения этого пробела в образовательном процессе, например, за счет части часов лабораторного практикума, индивидуальных консультаций, аудиторных контрольных работ – т.е. «классическим» путем. Появление же новых форм проведения образовательного процесса с привлечением компьютерных технологий открывает принципиально новые способы улучшения процесса обучения.

С этой целью на кафедре ХТВМС разработана и испытана в учебном процессе обучающе-контролирующая программа, предназначенная для разработки и проведения тестов, ведения журнала успеваемости учащихся. За оболочку этой программы была взята «Инструментальная программы контроля знаний КРАБ-2», разработанная кафедрой ТСО БГУП им. М.Танка (версия 2.4-017а). Ценность этой разработки в том, что она состоит из двух взаимосвязанных частей – обучающей и контролирующей. Программа не предъявляет к системе особых требований и может выполняться практически на любых типах современных компьютеров.

Минимальные требования к системе:

- процессор, совместимый с архитектурой PC/AT не ниже 80486;
- операционная система, поддерживающая 32-разрядные приложения Windows (Windows 98, 2000, XP);
- объем свободного места на диске 1,5 Мб.

Дополнительные требования к системе при использовании сетевых возможностей программы:

- наличие локальной компьютерной сети;
- наличие установленного сетевого протокола TCP/IP.

В настоящее время разработаны и внедрены в учебный процесс обучающие и тестирующие материалы по всем классам углеводородов: алканам, алкенам, алкинам, алкадиенам, циклоалканам, аренам. Продолжаются работы по созданию аналогичных материалов на функциональные производные углеводородов: гидроки- и оксосоединения, карбоновые кислоты, азотосодержащие соединения, углеводы, гетероциклические соединения.

Отдельно следует отметить одно из главных достоинств программы: она совместима с текстовым редактором Word, электронной таблицей Excel и, главное, с химическими редакторами (ChemSketch, ISIS DROW, CHEMWIN и другими), что позволяет создавать на ее основе конспекты лекций по отдельным темам и разделам органической химии (в печатном и электронном вариантах).

УДК 664.012

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»

Волынская Е.Л.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Дисциплина «Теория автоматического управления» (далее – ТАУ) для студентов специальности 1-53 01 01 – «Автоматизация технологических процессов и производств» (АТПП) читается на протяжении трех семестров, начиная с третьего курса. Целью преподавания дисциплины является обучение студентов основным методам анализа и синтеза автоматических систем регулирования и управления. Курс ТАУ охватывает вопросы построения, расчета, исследования и применения автоматических систем управления производственными процессами. Главная характеристика выпускника – инженера по автоматизации – компетентность в области средств автоматизации и умение пользоваться своими знаниями в век инновационных технологий.

Дисциплина ТАУ является одной из основополагающих в цикле общепрофессиональных дисциплин. Уровень подготовки студентов по этой дисциплине существенно влияет на формирование конкретных, практически значимых знаний и умений специалиста по автоматизации.

Квалификация современного инженера по автоматизации в значительной степени определяется уровнем его математической подготовки. Овладеть теорией автоматического регулирования и разработанными на ее основе методами проектирования автоматических систем невозможно без знания и умения использовать довольно сложный математический аппарат.

Требуется понимание ряда специальных вопросов, например, методы решения дифференциальных и разностных уравнений с исследованием свойств решений, их зависимости относительно начальных условий и параметров, без чего исследование устойчивости автоматических систем и анализ их поведения становится весьма проблематичным. Аналогичная ситуация складывается и в случае теории рядов Фурье и интеграла Фурье, являющихся математической основой частотных методов и, следовательно, спектрального представления сигналов и связанных с этим представлением частотных характеристик системы.

Конечно, тут на помощь студентам приходит современная вычислительная техника. Навыки решения дифференциальных уравнений, построения переходных процессов, определения показателей качества переходного процесса, определения устойчивости и так далее, полученные на практических занятиях, переносятся при выполнении лабораторных работ.

Основные программы, с которыми работают студенты при выполнении лабораторных работ по ТАУ – Matlab и Mathcad. Программа Matlab – основная для студентов. Она позволяет синтезировать системы автоматического управления от простейшей, состоящей из одного звена, до сложнейшей, включающей в себя разные виды соединений и типы звеньев системы. Здесь должен проявиться инженерно-конструкторский подход к проектированию систем автоматического управления. Поле деятельности широко. Можно разработать систему непрерывного действия, дискретного, линейного и нелинейного. Полученную систему разработчики Matlab предлагают проанализировать по различным критериям, в результате студент может улучшить сконструированную систему с тем, чтобы достичь заданных показателей качества. То есть, студентами проводится виртуальное моделирование технологического процесса. Непроизвольно происходит закрепление материала, предлагаемого студенту на лекции, появляется заинтересованность студента в логическом завершении поставленной задачи. Так как именно он является главным разработчиком, и от него будет зависеть жизнеспособность данной системы управления.

Таким образом, применение инновационных технологий в образовательном процессе способствует развитию творческого мышления у студентов, готовит их к работе разработчика систем автоматического

управления, способствует приобретению навыков для управления технологическими процессами.

УДК 519.87

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ ПОЛИАДИЧЕСКИХ МАТРИЦ

Воробьев Г.Н., Гальмак А.М., Решко К.А.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

В настоящее время, ввиду отсутствия единой структуры учебно-методического комплекса (далее – УМК) изучаемых в высших учебных заведениях дисциплин, каждый преподаватель при проектировании электронного варианта учебно-методического комплекса (далее – ЭУМК) самостоятельно проектирует некоторую его модель, полагаясь на собственный опыт и наработки своих коллег. Отметим, что уже существует множество электронных компонент, которые могли бы быть структурными элементами ЭУМК. В связи с этим актуальна задача их объединения в одно целое. Еще одной актуальной задачей является проблема доопределения отсутствующих в ЭУМК элементов, связанных с нормативной документацией ведения учебного процесса, а также с существующими методиками преподавания конкретных дисциплин. Обеспечение эффективного функционирования ЭУМК и возможности, при необходимости, быстрого внесения изменений без его реорганизации – третья актуальная задача предлагаемого нами проекта. При решении этих трех задач предполагается использование полиадических матриц.

Понятие полиадической матрицы, как вектор-матрицы, введено А.М. Гальмаком [1]. Вектор-матрицей размера $(m_1 \times n_1, \dots, m_k \times n_k)$ называют всякий упорядоченный набор $A = (A_1, \dots, A_k)$ матриц $A_1, \dots, A_k$ размеров $m_1 \times n_1, \dots, m_k \times n_k$ с элементами из P , где P – некоторая алгебраическая структура. Взгляд на вектор-матрицы как на объекты, способные хранить и обрабатывать определенным образом разнообразную информацию, представленную в таблицах, позволяет использовать вектор-матричные модели в определенных предметных областях. В качестве одной из таких моделей мы предлагаем абстрактную модель УМК, в которой вектор-матрицы могут служить основой для представления информации, составляющей суть ЭУМК.

Во многих случаях данные, используемые в информационных системах, отображаются в разного рода таблицах. Пронумеровав таблицы $T_1, T_2, \dots, T_k$, мы можем говорить о некотором упорядоченном наборе $T = (T_1, T_2, \dots, T_k)$ k таблиц $T_1, T_2, \dots, T_k$, характеризующих определенную предметную область. Каждая такая таблица может быть отождествлена с некоторой компонентой

вектор-матрицы. Число таких таблиц-компонент зависит от конкретной реальной ситуации. Например, в структуре УМК можно выделить набор таблиц, содержащих распределение лекционного материала, методических пособий по выполнению практических, лабораторных работ, курсовых проектов, презентаций и так далее. Структура таких таблиц определена нормативными документами вуза.

Пусть вектор-матрица $A = (A_1, \dots, A_k)$ размера $m_1 \times n_1, \dots, m_k \times n_k$ является рассматриваемым проектом ЭУМК, а элементы компонент $A_1, \dots, A_k$ являются либо ссылками на существующие электронные компоненты ЭУМК, либо – пустыми, если они еще не созданы. Механизм ссылок достаточно хорошо разработан в информационных системах. Заметим, что ссылка может быть оформлена на вектор-матрицу более низкого уровня, в этом случае создается иерархическая структура, определяющая тот или иной компонент. Преимущества такого подхода для организации ЭУМК очевидны. Если некоторый компонент устарел, достаточно разработать его новую версию и изменить соответствующую ссылку, не затрагивая работу других элементов. Возможна коллективная разработка компонент, а затем их объединение посредством ссылок. Если вводится некоторая реорганизация УМК, то его электронная модель может быть быстро и эффективно также реорганизована за счет корректировки ссылок. Наличие ссылок позволяет один и тот же электронный ресурс использовать для организации различных компонент и даже различных комплексов.

В решении задачи проектирования ЭУМК на основе вектор-матриц можно выделить несколько этапов.

1. Выделение компонент, отражающих структуру и содержание УМК учебной дисциплины.
2. Описание компонент в терминах вектор-матриц.
3. Описание существующей электронной базы, приемлемой для представления компонент в ЭУМК
4. Моделирование вектор-матриц, определяющих ЭУМК.

Наш проект может быть создан на основе гиперссылок, поддерживаемых MS Word. Это тем более привлекательно, так как его создание не требует значительных денежных затрат. Механизм создания документов в этом приложении достаточно хорошо изучен, и поэтому наш проект легко выполним

Применение вектор-матриц позволяет собрать воедино разнообразную информацию об объекте исследования, а затем применить к ним известные методы анализа или провести исследования, направленные на принятие эффективных управленческих решений.

Список литературы

- 1 Гальмак, А.М. Вектор-матрицы / А.М. Гальмак // Веснік МДУ ім. А.А. Куляшова. – 2011. – №1 (37), серия В. – С. 30-37.

ПЕРЕХОД НА СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК НЕИЗБЕЖНЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Гарист В.Э.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Свободно распространяемое программное обеспечение (далее – свободное ПО) на основе открытых стандартов активно используется во многих странах мира – Китае, Великобритании, США, Бразилии, странах ЕС, Японии и многих других [1, 2]. В Республике Беларусь широко используется проприетарное программное обеспечение, владельцем или собственником которого является его разработчик или владелец авторского прав. С 90-х годов XX века благодаря простому графическому интерфейсу операционная система (далее – ОС) Windows практически вытеснила другие ОС, в том числе, управляемые командной строкой. В целях нормализации правового поля, снижения уровня компьютерного пиратства, экономии бюджетных средств, технологической независимости государственных структур от зарубежных производителей-монополистов естественным является переход на свободное ПО, которое распространяется бесплатно или за символическую стоимость [1, 2].

Операционная система Linux (ОС Linux) – это многопользовательская Unix-подобная операционная система для персональных компьютеров и рабочих станций, разработанная Линусом Торвалдсом (Linus Torvalds) из университета Хельсинки и многочисленной командой его добровольных последователей-программистов. Все компоненты системы, включая исходные тексты, распространяются с лицензией на свободное копирование и установку для неограниченного числа пользователей. В отличие от большинства других операционных систем, GNU/Linux не имеет единой «официальной» комплектации. Вместо этого GNU/Linux поставляется в большом количестве так называемых дистрибутивов, в которых программы GNU соединяются с ядром Linux и другими программами. Наиболее распространенными дистрибутивами GNU/Linux являются Ubuntu, Debian GNU/Linux, Fedora, Mandriva, SuSE, ALT Linux и др.

Во многих странах, в том числе – Китае, Индии, Бразилии и Македонии ОС Linux давно массово используется в качестве основной рабочей среды в системе образования и науки – школах, колледжах, вузах, научно-исследовательских центрах. Преобладающее количество суперкомпьютеров в мире работает под управлением ОС Linux: мощнейшие суперкомпьютеры университета Торонто (Канада) и Национального суперкомпьютерного центра в Тайване (Китай) [2]. В 2012 г. Академия Наук Баварии объявила о создании суперкомпьютера на базе Linux, четвертого в мировой иерархии

суперкомпьютеров. В России перевод всех школьных компьютеров на ОС Linux включен в перспективный план 2007 г. [1].

Причины популярности Linux – не только в бесплатности и доступности. Не менее важными качествами ОС Linux являются меньшая требовательность к системным ресурсам, возможность перевести на единую платформу морально устаревающие персональные компьютеры. ОС Linux практически не подвергается действию вирусов: известно около 10 вирусов для Linux, тогда, как для ОС Windows – более 50000. Важнейшей особенностью ОС Linux является также возможность сборки этой системы под нужды конкретного заказчика (так называемая “custom”- сборка), т. е., индивидуальная компоновка специфических программ, использующихся в профессиональной деятельности заказчика. К преимуществам этой системы следует также отнести стабильность работы, возможность доступа к ядру операционной системы и, следовательно, возможность принять участие в ее совершенствовании (стать ее соавтором).

Несмотря на многочисленные достоинства, свободное ПО не получило должного распространения. На это есть веские причины, объективные и субъективные. Во-первых, за более чем два десятилетия распространения выросло не одно поколение пользователей Windows. Во-вторых, кроме собственно операционной системы, пользователь имеет дело со стандартным набором офисных, сервисных и клиентских программ, большинство из которых Windows-ориентированы. Сегодня эта проблема устранима: например, свободно распространяемый пакет LibreOffice является практически аналогом Microsoft Office как по составу, так и по функционалу. Аналогично из перечня повседневных сервисных и клиентских программ можно подобрать свободно распространяемую программу-аналог Windows [3]. В-третьих, бесплатные дистрибутивы Linux плохо сопровождаются, “заплаток” для исправления уязвимых мест можно ждать неопределенно долго. Так как разработчики ОС Linux работают без обязательств, отсутствуют гарантийное обслуживание и сервисное сопровождение ОС, то для обслуживания ОС Linux услуги системного администратора требуются чаще, чем для обслуживания Windows. Серьезная проблема, которая отталкивает потенциальных потребителей от Linux, – отсутствие Linux-версии или аналога популярных профессиональных коммерческих программ. Производители лицензионного ПО, как правило, ориентируются на лицензионные операционные системы Windows или Macintosh.

Сопоставление функциональных возможностей проприетарных систем компьютерной математики Mathcad, Mathematica, Maple, Matlab [4,5] с их свободно распространяемыми аналогами Maxima и Scilab позволяет сделать вывод об их взаимозаменяемости и целесообразности использования последних, например, в учебном процессе технического вуза в курсе высшей математики. Представляется актуальным и перспективным постепенный перевод части персональных компьютеров УО МГУП на ОС Linux, организация курсов повышения квалификации с целью обучения основам работы с Linux и свободно распространяемому программному обеспечению.

Список литературы

- 1 Wikipedia. [электронный ресурс] – 2012. – Режим доступа: http://www.en.wikipedia.org/wiki/List_of_Linux_adopters. – Дата доступа: 10.10.12.
- 2 Все о мире суперкомпьютеров и параллельных вычислений [электронный ресурс] – 2012. – Режим доступа: <http://www.parallel.ru>. – Дата доступа: 10.10.12.
- 3 Каталог бесплатных аналогов Windows-программ. [электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pro-spo.ru/win-linux/> – 2012. – Дата доступа: 10.10.12.
- 4 Гарист, В.Э. Инновационные технологии обучения физико-математическим дисциплинам. // Материалы международной научно-практической Интернет-конференции, посвященной 60-летию доктора физико-математических наук, профессора Н. Т. Воробьева, Витебск, 21-22 июня 2011 года / В.Э. Гарист. – Витебск: УО «ВГУ им П.М. Машерова», 2011. – с. 107-108.
- 5 Гарист, В.Э. Учебники естественнонаучного цикла в системе среднего и высшего образования. // Материалы международной научно-практической конференции, Могилев, 16-17 мая 2012 года / В.Э. Гарист. – Могилев: УО «Могилевский Государственный Университет имени А. А. Кулешова», 2012. – с. 105-107.

УДК 378

ЭКЗАМЕНАЦИОННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ, КАК ВОЗМОЖНОСТЬ БОЛЕЕ ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Горячун Н.В.

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники»

г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время получило широкое распространение создание электронных конспектов лекций. Электронный конспект помогает студентам в изучении курса в течение семестра, но провоцирует их к списыванию и механическому переносу ответов на бумагу из электронных источников на экзамене. Во избежание этого желательно создавать экзаменационное тестирование по прочитанному курсу. Автором создана компьютерная программа тестирования по физике, которую можно использовать, как в качестве текущего, так и итогового контроля знаний студентов.

Программа состоит из двух частей. Первая часть тестирования включает в себя теоретический контроль лекционного курса. Это тестирование закрытого типа (на установление соответствия), состоящее из

двух списков. Левый список включает в себя вопросы на знание основных определений, законов и формул изучаемого курса. Правый список содержит ответы на вопросы левого списка. Особенность данного вида тестирования в том, что предлагаются не отдельные, мало связанные друг с другом вопросы, а специально подобранные, похожие по смыслу и конструкции, объединенные по 2-3 вопроса в группу. На такие вопросы правильные ответы из списка выбрать сложнее, так как ответы также даются в похожем виде. Это усложняет тест, уменьшает вероятность угадывания правильного ответа. Кроме того, отпадает необходимость в правом списке кроме верных приводить также неверные ответы, с целью увеличения количества ответов по сравнению с количеством вопросов левого списка, что, как считается, делает тест более сложным.

После проверки знаний по теории студенту предлагается решить 3-5 задач с увеличением сложности. Задание построено в виде закрытого тестирования с множественным выбором. Программа позволяет проводить повторное решение задачи с подсказкой по теории, которая появляется на мониторе. Если студент не может решить задачу повторно, он или переходит к следующей задаче, или заканчивает тест.

Результаты тестирования студент видит на мониторе, ему выставляется оценка, соответствующая его уровню знаний.

Компьютерная программа обладает следующими возможностями:

- позволяет проводить тестирование по любому материалу (лекционным, лабораторным, практическим и т.д. занятиям).
- сама создает столько вариантов заданий сколько необходимо для любого количества студентов (методом случайного подбора вопросов и ответов из конечного числа банка вопросов и ответов).
- проверяет вариант задания, позволяет вносить изменения в ответы по мере выполнения теста, позволяет повторять выполнение теста, указывает ошибочные ответы, дает результат выполнения в процентах, дает статистику выполненных заданий, указывает время выполнения задания.
- проверяет навыки в решении задач, оказывает помощь при решении в виде подсказок по теории, указывает на разделы курса, которые необходимо повторить, чтобы получить правильное решение.
- всю информацию по ходу выполнения задания студент видит на мониторе, что делает контроль знаний абсолютно прозрачным.
- предоставляет возможность создавать новые задания и корректировать старые.

В отличие от устного собеседования, которое, безусловно, является основным в оценке знаний студента, тестовый контроль позволяет унифицировать требования к уровню знаний и исключить предвзятость преподавателя к личности студента. Такое тестирование можно практиковать как самостоятельный вид контроля, а можно в комплексе с устным собеседованием на экзамене.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ В ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ И САПР»

Гуринова Т.А., Кондратенко Р.Г., Блинникова Е.Н., Семейко Н.И.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Одним из основных направлений внедрения инновационной модели высшего образования является подготовка специалистов, способных к разработке, адекватному восприятию, поддержанию, технологическому сопровождению и внедрению в практику инновационных идей.

Обучение должно быть личностно-ориентированным: повышение эффективности учебного процесса возможно только на основе индивидуализации учебно-познавательной деятельности. Необходимо создать такую образовательную среду, которая в максимальной степени способствовала бы раскрытию творческих способностей студента, и для этого, прежде всего, необходимо обеспечить максимальный доступ студента к учебной информации. Информатизация является объективным и закономерным процессом, распространяющимся и на систему образования. Средства новых информационных технологий являются материальной основой развития системы обучения.

Качество и эффективность университетского образования во многом определяются содержанием учебных дисциплин и современными технологиями обучения, которые должны максимально способствовать приобретению студентами знаний и умений реализовывать их в условиях реального производства. В последние годы резко возрос объем необходимых знаний, и с помощью одних традиционных способов и методик преподавания уже не возможно подготовить высокопрофессиональных специалистов. Одним из направлений реализации государственной программы развития инновационного образования является разработка учебно-методических пособий, учебников и других учебных материалов для организации образовательного процесса на основе новых образовательных технологий.

Особая роль в организации и повышении эффективности учебного процесса принадлежит информационно-коммуникационным технологиям, перспективы использования которых в сфере образования неограниченны. Это могут быть базы данных, информационно-справочные системы, компьютерные обучающие программы, системы контроля знаний, электронные издания и др.

Такой подход к организации учебного процесса обусловлен еще и тем, что персональный компьютер сегодня является средством обучения, без его использования невозможно повысить интенсивность получения знаний, закрепление навыков и умений у студентов и преподавателей. Благодаря

развитию компьютерной техники появилась возможность обращаться к структурированным электронным учебно-методическим материалам и обучающим мультимедийным комплексам в любое время и в любом месте.

Электронные учебно-методические пособия по дисциплинам имеют ряд преимуществ:

- обучение основано на целостном восприятии и наглядном объяснении, использующем разнообразные принципы подачи материала, в том числе динамические, звуковые, видео;

- каждый студент выбирает наиболее приемлемый для него способ общения с пособием для более эффективного усвоения материала;

- предоставляется возможность углубления в материал там, где это необходимо, а также более подробного рассмотрения трудных моментов, возможность самоконтроля на разных уровнях;

- открытая, гибкая система получения информации позволяет корректировать, совершенствовать, дополнять и развивать объем материала.

Визуализированный материал усваивается и перерабатывается гораздо быстрее и эффективнее, так как представлен в образах, воспринимаемых одновременно, целостно. Включение звуковых и видеотрейлеров способствует усвоению большего по объему и сложности материала. Текстовая часть электронного учебно-методического пособия сопровождается многочисленными перекрестными ссылками, позволяющими сократить время поиска необходимой информации, а также мощным поисковым центром. Перспективным элементом является подключение специализированного толкового словаря по представленной дисциплине.

С целью оптимизации учебного процесса, формирования информационно-образовательной среды, основанной на применении информационных технологий, и на основании накопленных в электронном виде обширных информационных ресурсов на кафедре технологии хлебопродуктов разрабатывается в программе AutoRun Pro Enterprise электронное учебно-методическое пособие по дисциплине «Проектирование предприятий отрасли и системы автоматизированного проектирования» (рисунок 1).

Результатом исследовательской работы является создание и внедрение в учебный процесс отдельных разделов электронного учебно-методического пособия для студентов дневной и заочной форм обучения (Акт о внедрении результатов НИР (НИРС) в образовательный процесс №22-2012 от 13.09.2012 г.).

При создании электронного учебно-методического пособия была проведена обработка текстовой информации и редактирование ее в Microsoft Word, подготовлен графический материал в программе AutoCAD, сохранение текстовых документов в формате Portable Document Format (PDF) осуществлено с помощью OpenOffice.org Writer, создание гиперссылок в текстовых документах проводилось в программе Foxit Reader.

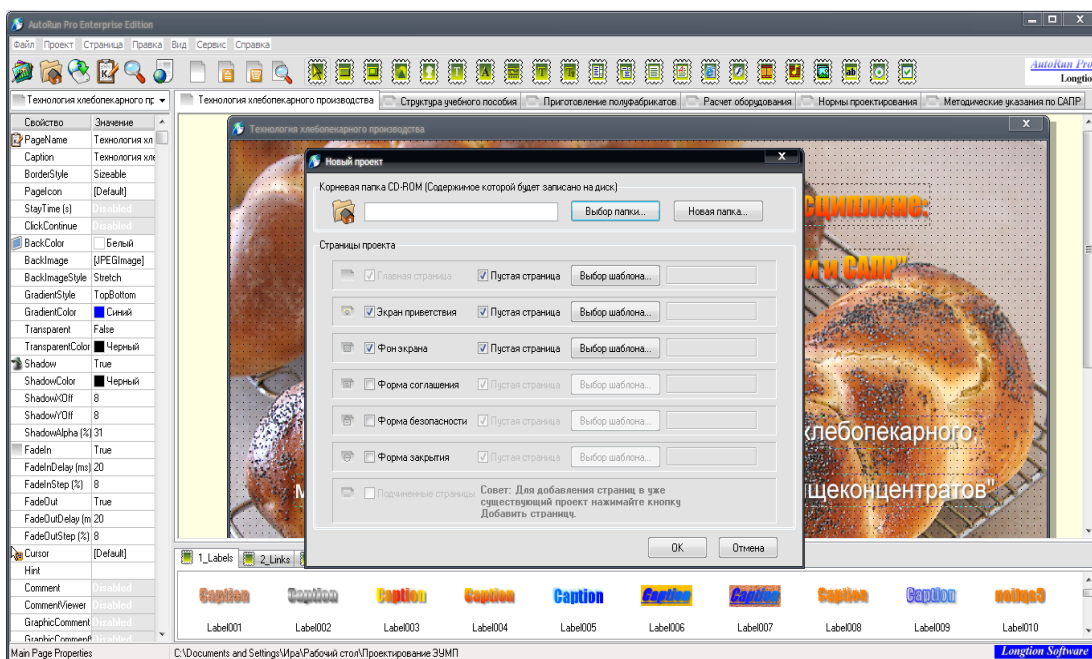


Рисунок 1 – Диалоговое окно Новый проект Autorun Pro Enterprise

Пособие составлено таким образом, чтобы помочь студентам специализации 1-49 01 01 02 «Технология хлебопекарного, макаронного, кондитерского производств и пищевых концентратов» самостоятельно освоить дисциплину, овладеть навыками выполнения технологических расчетов при проектировании, разработке технологических схем и компоновке технологического оборудования. Для целостного восприятия дисциплины материал выстроен по единому композиционному принципу. Информация представляет собою законченные фрагменты курса с ограниченным числом новых понятий. Каждый фрагмент, наряду с текстом имеет аудио- или видео информацию.

В пособии излагаются основы проектирования технологических процессов при производстве хлебобулочных изделий, параметры и режимы технологических процессов, а также принципы, рекомендации и методики подбора, обоснования и расчета технологического оборудования основного и вспомогательных подразделений предприятия. Электронное учебно-методическое пособие включает пять основных разделов технологического процесса производства хлебобулочных изделий. Помимо основного содержания в пособие включены вспомогательные материалы: порядок пользования электронным пособием; учебная программа по дисциплине «Проектирование предприятий отрасли и САПР», методические указания – «Технологические расчеты», «Расчеты технологического оборудования», «Нормы проектирования хлебопекарных предприятий» и «Нормы проектирования пекарни», вопросы к зачету, курс лекций, литература.

Каждый раздел технологического процесса в свою очередь дополнительно к описанию технологии содержит расчет и каталог оборудования, аппаратурно-технологические схемы процесса (рисунок 2).

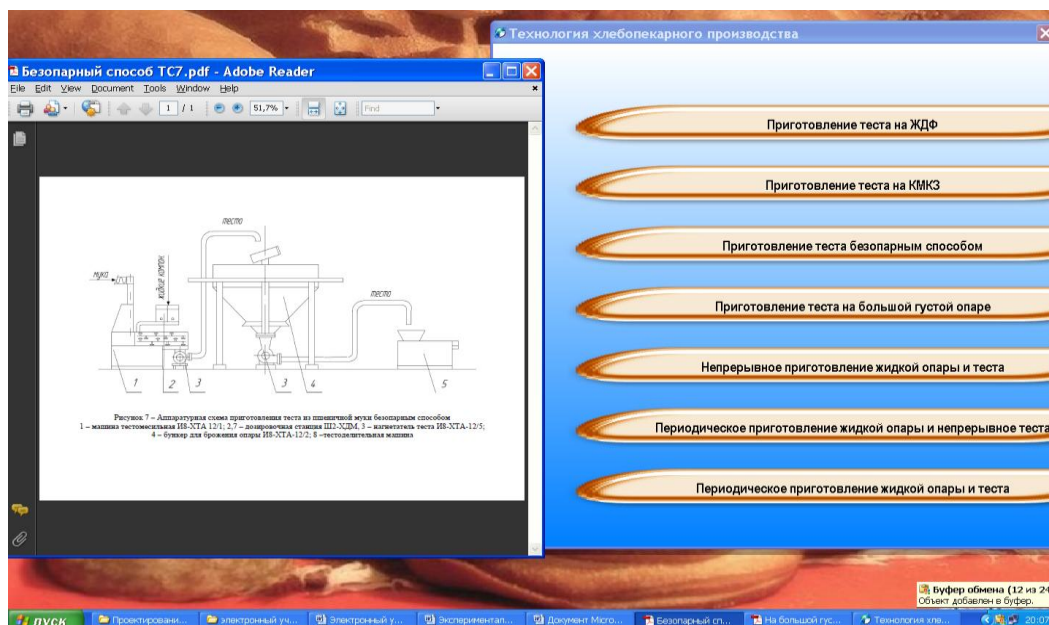


Рисунок 2 – Аппаратурно-технологические схемы, представленные в электронном учебно-методическом пособии

Внедрение информационных технологий в учебный процесс позволит повысить заинтересованность студентов в изучении специальных дисциплин, а также дать необходимую базу для самообразования, развить способность активно использовать знания для решения реальных научно-производственных проблем.

Список литературы

- 1 Пучкова, Л.И. Проектирование хлебопекарных предприятий с основами САПР /Л.И. Пучкова, А.С. Гришин, И.И. Шаргородский, В.Я. Черных. – М.: Колос, 1993. – 224 с.
- 2 Развитие и инновации в сфере образования [электронные ресурсы]. – Минск, 2010. – Режим доступа: <http://www.BlackCrystal.by> – Дата доступа: 25.02.2012.
- 3 Шупляк, В.И. Создание и методическое обеспечение электронных учебных изданий для высшей школы / Высшэйшая школа. 2008. – № 1. – С. 58-63.

УДК 004.384(075.8)

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ: ЦЕЛИ И СРЕДСТВА

Дорогов Н.Н.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Современный период развития общества характеризует процесс информатизации. Информатизация общества это глобальный социальный

процесс, особенностью которого является сбор, обработка, хранение, передача информации, осуществляемые на базе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники. Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования, основанная на разработке и оптимальном использовании новых информационных технологий (далее – НИТ).

К средствам НИТ относятся: ЭВМ, локальные вычислительные сети, промышленные сети, глобальная сеть, устройства ввода-вывода информации, средства архивного хранения больших объемов информации, технологии мульти-медиа, системы искусственного интеллекта, программные комплексы (языки программирования, трансляторы и интерпретаторы, операционные системы, SCADA-системы, пакеты прикладных программ и т.д.).

Важнейшей задачей является подготовка инженерных кадров, способных активно включиться в новый этап развития современного общества, связанный с информатизацией. Решение этой задачи сильно зависит от технической оснащенности учебных заведений ЭВТ с соответствующим периферийным оборудованием на базе средств НИТ, так и от готовности обучаемых к восприятию постоянно возрастающего потока информации. Становится актуальной разработка методических подходов к использованию средств НИТ для реализации идей развивающего обучения.

Описание уникальных возможностей средств НИТ:

- а) быстрая обратная связь между пользователем и средствами НИТ,
- б) визуализация информации об объектах,
- в) архивное хранение и передача больших объемов информации,
- г) обработка результатов учебного эксперимента с возможностью повторения фрагмента и самого эксперимента,
- д) интерактивный диалог пользователя с программой,
- е) управление реальными объектами,
- ж) управление отображением на экране моделей различных объектов.

Развитие личности обучаемого:

- а) развитие мышления; б) эстетическое воспитание; в) развитие коммуникативных способностей; г) умение принимать оптимальное решение; д) формирование информационной культуры, умение осуществлять обработку информации.

Направления внедрения средств НИТ в образование, средства НИТ могут быть использованы в качестве:

- 1) средства обучения, повышающего его эффективность и качество,
- 2) инструмента познания окружающей действительности,
- 3) средства развития личности обучаемого,
- 4) объекта изучения (например, в рамках освоения курса информатики),
- 5) средства коммуникации (например, на базе асинхронной телекоммуникационной связи) в целях распространения передовых педагогических технологий,

6) средства автоматизации процессов обработки результатов эксперимента,

Интересно рассмотреть используемую на кафедре автоматизации в качестве НИТ SCADA-систему TRACE MODE. Это самая покупаемая в СНГ SCADA-СИСТЕМА, предназначенная для разработки крупных распределенных АСУТП широкого назначения. TRACE MODE создана в 1992 году фирмой AdAstra Research Group, Ltd (Россия) и к настоящему времени имеет свыше 6500 инсталляций в России. Системы, разработанные на базе TRACE MODE, работают в энергетике, металлургии, нефтяной, газовой, химической, других отраслях промышленности и в коммунальном хозяйстве. TRACE MODE сертифицирована Госстандартом Российской Федерации.

TRACE MODE основана на инновационных, не имеющих аналогов технологиях. Это первая SCADA-СИСТЕМА, которая позволяет создавать распределенные АСУТП, включающие десятки АРМов и контроллеров, как единый проект. TRACE MODE – первая в истории интегрированная SCADA/HMI- и SOFTLOGIC– система, позволяющая создавать операторские станции и программировать контроллеры при помощи единого инструмента. 5-я версия программы представляет технологию автоматического построения проекта, позволяющую создавать распределенные АСУ очень быстро. Кроме того, TRACE MODE – это первая SCADA, обладающая уникальной технологией графического представления архива на рабочих местах руководителей, системой СПАД-архивов и объемной векторной графикой мнемосхем.

Упомянем еще об одном существенном преимуществе SCADA-системы TRACE MODE. Компания AdAstra с февраля 1999 г. стала распространять бесплатную (Базовую) систему MEGA TRACE MODE 5 на 64000×16 точек ввода/вывода без каких-либо функциональных и временных ограничений. Так как процесс разработки проекта АСУТП длителен и изобилует столькими подводными камнями, что демо-версии, обычно предлагаемые практически всеми производителями SCADA, как правило, не могут дать полного представления о продукте. С помощью Базовой инструментальной системы можно не только посмотреть возможности TRACE MODE и ознакомиться с принципами работы данной SCADA, но и полностью создать и отладить рабочий проект. Причем Базовая версия позволяет создать и запустить в реальном времени сетевой проект, включающий десятки АРМ. После того как проект создан и отлажен, достаточно всего лишь приобрести нужное количество исполнительных модулей для запуска всего проекта в реальном времени.

Бесплатная инструментальная система помимо всего прочего позволяет создать неограниченное количество рабочих мест разработчиков без каких-либо затрат. Это позволяет сократить временные и материальные ресурсы на создание проекта. Указанная возможность особенно ценна для подготовки инженеров по специальностям, связанным с автоматизацией технологических процессов в химической, пищевой и других отраслях

промышленного производства. Студенты старших курсов, овладев необходимыми навыками при выполнении лабораторных работ, могут успешно разрабатывать и отлаживать в реальном времени собственные проекты автоматизации, работая с моделями объектов и процессов.

В состав бесплатной версии входит полный набор средств разработки:

а) редактор базы каналов для создания структуры проекта, программирования коммуникаций, алгоритмов, архивов;

б) редактор представления данных для проектирования операторского интерфейса.

Кроме того, в составе бесплатной инструментальной системы поставляются: SOFTLOGIC – система для программирования PC-совместимых контроллеров; набор драйверов для наиболее распространенных контроллеров, таких как Ломиконт, Micro PC, Adam 4000, Adam 5000, Hitachi, OMRON, SIEMENS, Ремиконт 130 и др.; OPC/DDE клиенты и серверы; ODBC –шлюз; полная справочная система на русском языке.

Исходя из представленных возможностей системы, можно сделать вывод об универсальности данного средства НИТ для целей, рассмотренных выше (пп. а)-ж) и 1-6).

Список литературы

1 Анзимиров, Л.В. Интегрированная SCADA и SOFTLOGIC система TRACE MODE 5 в 2002 году / Л.В. Анзимиров // Приборы и системы. Управление. Контроль. Диагностика. – 2002. – №1 – С. 7-13.

УДК 378.1

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ДЕТАЛИ МАШИН» СТУДЕНТАМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Дулевич А.Ф., Осоко С.А.

Учреждение образования

«Белорусский государственный технологический университет»,

г. Минск, Республика Беларусь

Большая насыщенность читаемых дисциплин, различный уровень начальных знаний обучаемых – все это приводит к необходимости индивидуальности учебного процесса, повышению наглядности и качества усвоения учебного материала. Внедрение в учебный процесс современных средств обучения, основанных на использовании компьютерных технологий, позволяет поставить профессиональную подготовку студентов на новый, современный уровень обучения и тем самым повысить его эффективность.

В этой связи интересно проанализировать, насколько эффективно компьютеры, вспомогательное мультимедийное оборудование и Интернет применяются в процессе преподавания.

Способы использования компьютеров в учебном процессе в основном складываются из трех практических подходов:

- использование компьютеров наряду с мультимедиа-проекторами на лекциях и, реже, практических занятиях для массовой демонстрации лекционных материалов (презентаций, учебных фильмов) студентами;
- применение компьютеров в качестве «электронной книги» для чтения специальной литературы по специальности, а также подготовки студентами отчетов, рефератов, выполнения задач НИРС;
- использование компьютеров для текущего и предэкзаменационного тестирования знаний студентов.

Использование компьютерного оборудования на лекциях практикуется на кафедре в течение нескольких последних лет. Анализируя накопленный опыт, можно заключить, что применение мультимедийных презентаций и обучающих фильмов оправдано с практической точки зрения, прежде всего потому, что: во-первых, позволяет масштабировать изображение, а значит показывать наиболее мелкие детали изображения; во-вторых, гибко управлять показом изображения в моменты, когда это необходимо; в-третьих, предоставляет возможность показать большое количество иллюстративного материала; в-четвертых, позволяет показать развитие процесса в динамике; в-пятых, предоставляет возможность оперативно обновлять материал, а простота процесса смены слайдов, дает возможность показать большое количество иллюстраций к подаваемому материалу; и, наконец, демонстрация отдельных фаз развития динамических процессов позволяет преподавателю, опираясь на воображение студента, использовать его возможность домыслить промежуточные фазы, формировать воображение об изменениях, развитии или функционировании предметов и явлений.

Для того, чтобы наглядный материал в виде слайдов способствовал повышению уровня знаний, он должен отвечать следующим требованиям:

- 1) информация, представленная на слайде, должна отвечать последним достижениям науки, техники и передовому опыту производства;
- 2) при создании слайда необходимо использовать такие формы изображения объекта, которые были бы более выразительными, чем другие наглядные пособия;
- 3) форма представления информации должна соответствовать уровню знаний студентов, для которых ведется преподавание;
- 4) наглядные пособия должны иллюстрировать наиболее трудные для восприятия части учебного материала;
- 5) размещение информации на слайде должно быть таким, которое позволяло бы демонстрировать как весь слайд, так и его составные части в отдельности.

Для чтобы материал представленный на слайде лучше воспринимался необходимо:

1) стараться придерживаться единого формата слайдов (одинаковый шрифт; исходную цветовую гамму, если слайды цветные);

2) использовать один шрифт в одном изображении и не более двух для всего доклада. Использовать шрифты, не содержащие тонких линий. Следует избегать вычурности и разнообразия шрифтов, что делает текст трудно читаемым. Предпочтительней использовать шрифты, не содержащие тонких линий.

Правильно: ABCDE (Times New Roman)

ABCDE (Calibri)

Неправильно: ABCDE (Brush ScriptMT)

ABCDE (Castellar);

3) размер шрифта должен быть таким, чтобы буквы отчетливо различались с последнего ряда в аудитории. Не рекомендуется использовать шрифт менее 30 пт. Следует избегать частого использования заглавных букв – это затрудняет прочтение текста;

4) при использовании цветов необходимо стараться максимально близко придерживаться естественного цвета демонстрируемого объекта, что обеспечит правильное представление студентов о нем.

В презентации можно привести сложные формулы, громоздкие определения, неудобные для восприятия таблицы, схемы и диаграммы.

Кроме того, при рассмотрении процессов восприятия необходимо учитывать взаимодействие анализаторов, которое проявляется, прежде всего, в том, что поступление сигнала по одному каналу или изменение состояния отдельного анализатора под влиянием внешних факторов приводят к изменению характеристик других анализаторов.

Следует отметить, что студенты почти единодушно предпочитают лекции с использованием мультимедийных презентаций классическим, поскольку их интереснее слушать, а материал, подаваемый через посредство одновременно визуального ряда и аудиоряда, лучше воспринимается и легче запоминается.

Применение компьютеров в качестве «электронной книги» показало себя с самой положительной стороны, позволив полностью обеспечить современной учебной литературой всех студентов.

Отсутствие опыта сдачи устного экзамена в средней школе, вынуждает широко применять тестирование для контроля успеваемости студентов.

Тестирование проводится перед началом каждого занятия по вопросам охватывающим темы, заданные на дом, что существенно экономит время преподавателя (нет необходимости устраивать фронтальный опрос студентов). Высвободившееся время используется для освоения практических навыков. При отсутствии необходимого парка оборудования промежуточное тестирование можно проводить и в письменной форме; проверку легко осуществлять при наличии специальных бланков для ответов и заранее подготовленных клише-трафаретов с правильными ответами.

Компьютерное тестирование с двумя градациями оценки («зачет»/«незачет») целесообразно применять в качестве «фильтра» перед сдачей студентами устного зачета, экзамена, позволяя быстро и обоснованно отсеять учащихся, не владеющих азами предмета, что экономит время как преподавателя, так и студентов, хорошо знающих изучаемый предмет. Поэтому этот вид тест-контроля давно и успешно применяется.

Большой плюс компьютерного тестирования заключается в объективности оценки уровня знаний студентов: вычисление процента верных ответов от общего числа заданных вопросов позволяет выставить отметку в соответствии с принятой в данном учреждении шкалой. Результат тестирования при необходимости может быть подтвержден протоколом, ведущимся тестируемой программой, что исключает возможный конфликт студента и преподавателя с обвинением последнего в необъективности и предвзятости.

Однако, следует отметить, что использование компьютерного тестирования в качестве единого способа итогового контроля знаний при всей его популярности ведет к быстрому снижению уровня знаний учащихся. Вот почему по результатам тестирования необходимо проводить устное собеседование с каждым студентом.

Резюмируя, можно сделать следующие выводы:

1. Эффективное использование компьютерной техники во многом зависит от заинтересованности и компетентности преподавателя.
2. Использование мультимедийных презентаций как вспомогательного инструмента при чтении лекций несомненно полезно, т. к. улучшает качество восприятия и запоминания лекционного материала студентами.
3. В условиях быстрого устаревания «бумажных» учебников и руководств (или их высокой стоимости) бесплатная общедоступная справочная литература в электронном виде — один из возможных путей выхода из сложившейся ситуации.
4. Компьютерное тестирование весьма полезно в качестве метода промежуточного контроля знаний студентов.

Список литературы

- 1 Изготовление наглядных пособий с использованием компьютерной и копировальной техники. Методика их использования — Минск, 2001.
- 2 Дулевич, А. Ф. Проблемы подготовки инженеров-механиков / А. Ф. Дулевич, С. А. Осоко — Сб. статей 8-ой Межд. Научно-метод. конф. «Высшая школа: проблемы и перспективы». Минск, 2007.
- 3 Дулевич, А. Ф. Применение инновационных технологий при общетехнической подготовке инженеров химико-технологического и лесотехнического профилей. / А. Ф. Дулевич, С. А. Осоко — Сб. трудов III МНТК «Современ. методы проектирования машин». Минск, 2008 г.
- 4 Дулевич, А. Ф. Методика чтения лекций с использованием ЭВМ. / А. Ф. Дулевич, С. А. Осоко — Труды БГТУ. Сер. VIII, учебн. метод. работа. Вып. X. — Минск, 2009. С. 77 — 79.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УЧЕБНЫХ ПОЛИГОНОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Жвалеви́ч С.Н.

Учреждение образования
«Могилевский высший колледж МВД Республики Беларусь»
г. Могилев, Республика Беларусь

Учебно-методический полигон «Оперативно-дежурная служба» создан в целях усвоения знаний и выработки у обучающихся практических умений и навыков по дисциплинам специализации кафедры административной деятельности факультета милиции путем проведения учебных занятий в обстановке наиболее приближенной к условиям реальной служебной деятельности сотрудников органов внутренних дел, а также с целью внедрения инновационных технологий по совершенствованию управленческого влияния оперативно – дежурных служб на организацию оперативно-служебной деятельности и анализа складывающейся оперативной обстановки, определения причин и условий негативно влияющих на ее развитие, выработку своевременных и адекватных мер реагирования.

На кафедре административной деятельности факультета милиции Могилевского высшего колледжа МВД Республики Беларусь, практические занятия с элементами ролевой игры, является одним из видов учебных занятий. Наиболее эффективным путем управления познавательной деятельностью курсантов является непосредственный контакт преподавателя с каждым курсантом, т.е. реализация в ходе практического занятия, метода активной обратной связи между курсантом и преподавателем. Сущность данного метода заключается в совместной работе преподавателя и курсанта, при которой преподаватель не столько сообщает обучающимся новые знания и умения, сколько управляет их индивидуальной познавательной деятельностью в ходе усвоения теоретических знаний и привития практических навыков.

С этой целью полигон оборудован зрительно увеличивающим помещением, объемным панно «Оперативно-дежурная служба», наличие которого создает у обучаемых эффект рабочей атмосферы и присутствия в оперативно-дежурной службе, тематическими стендами-трансформерами, позволяющими в кратчайшие сроки видоизменять помещение полигона в целях предоставления обучаемым необходимой информации:

– о структуре оперативно-дежурной службы; о регистрации заявлений и сообщений о преступлениях, административных правонарушениях, информации о происшествиях; о работе с обращениями граждан и юридических лиц;

– о лицензионно-разрешительной системе (помимо документального обеспечения указанной тематики в виде образцов необходимых документов, макета дела, нормативных правовых актов, на стенде представлены образцы

оружия, а также воспроизведено место хранения оружия, отвечающее предъявляемым требованиям);

– стенд «Место совершения административного правонарушения» наглядно демонстрирует обстановку совершения административного правонарушения по ст. 12.43 «Изготовление или приобретение крепких алкогольных напитков (самогона), полуфабрикатов для их изготовления (браги), хранения аппаратов для их изготовления» Кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях. Наличие на полигоне подобного стенда, дает возможность не только образного и наглядного представления обучаемыми непосредственного места совершения правонарушения, но и позволяет им успешно совершенствовать навыки составления административно-процессуальных и служебных документов, таких как протокол осмотра места совершения административного правонарушения, протокол изъятия вещей и документов, постановление о назначении экспертизы, протокол опроса.

Полигон оснащен системой видео- и аудио- связи с другими учебно-методическими полигонами, что позволяет выстроить систему «Оперативно-дежурная служба УВД – Оперативно-дежурная служба РОВД – Общественный пункт охраны порядка», проводить занятия без присутствия преподавателя, давать вводные с элементами ролевых игр и контролировать их выполнение в режиме реального времени.

На полигоне созданы 12 рабочих мест (количество которых может меняться), представленных комбинированными компактно расположенными стульями с прикрепленными к ним поворотными подставками для письма. В связи со спецификой преподаваемых дисциплин использование подобных рабочих мест представляется наиболее целесообразным и курсанты имеют возможность в любой момент регулировать положение своего рабочего места в направлении стенда с необходимой информацией.

Список литературы

1 Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. заведений / И.Г. Захарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.

УДК 371.333

КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ, АНАЛИЗ КОНКРЕТНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ С ПОМОЩЬЮ ВИДЕОЗАДАЧ

Жвалевич С.Н.

Учреждение образования

«Могилевский высший колледж МВД Республики Беларусь»

г. Могилев, Республика Беларусь

Использование видеоматериалов (видеозадач) в обучении курсантов по преподаваемым дисциплинам на кафедре административной деятельности

факультета милиции базируется на одном из старейших и основных методических принципов — принципе наглядности. Применение наглядности становится доступным благодаря способности человека воспринимать и перерабатывать речевую и зрительную информацию. Восприятие и переработка информации воплощаются в форме слухозрительного синтеза, который лег в основу целого направления в методике преподавания и послужил базой для создания и разработки аудиовизуального метода преподавания. Разработка и совершенствование указанных методов привели к созданию совершенно новых по форме и содержанию дидактических материалов, таких как диафильмы, кинофрагменты, кинофильмы, а также к созданию нового средства обучения - учебного телевидения.

Целесообразность использования видео в учебном процессе объясняется: 1) доступностью видеоматериалов, которые могут быть записаны с различных источников; 2) наличием определенного опыта пользования видеотехникой и видеопродукцией; 3) возможностью более активной творческой деятельности преподавателя и самих обучаемых. Несмотря на активное использование видеоматериалов в учебном процессе по преподаваемым дисциплинам, их разнообразие, наличие большого количества видеосюжетов по преподаваемым дисциплинам, методика работы с видеоматериалами еще недостаточно разработана. Необходимо разработать критерии отбора видеоматериалов, принципы их классификации, упражнения и задания, методологию работы с ними.

Case-study или кейс-технологии (анализ конкретных, практических ситуаций). Этот метод предполагает переход от метода накопления знаний к деятельному, практико-ориентированному относительно реальной деятельности сотрудника ОВД (участкового инспектора милиции).

Это один из самых испытанных в немецкой практике повышения квалификации руководящих кадров метод обучения навыкам принятия решений и решения проблем.

Цель этого метода — научить обучающихся анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы, выбирать альтернативные пути решения, оценивать их, находить оптимальный вариант и формулировать правильные действия в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь.

При анализе конкретных ситуаций особенно важно то, что здесь сочетается индивидуальная работа курсантов с проблемной ситуацией и групповое обсуждение предложений, подготовленных каждым членом группы. Это позволяет курсантам развивать навыки групповой, командной работы, что расширяет возможности для решения типичных проблем в рамках изучаемой темы по дисциплинам «административная деятельность органов внутренних дел» или «организация деятельности сотрудников подразделений милиции общественной безопасности». В результате проведения индивидуального анализа, обсуждения в группе, определения проблем, нахождения альтернатив, выбора действий и плана их выполнения

обучающиеся получают возможность развивать навыки анализа и планирования.

Разработка практических ситуаций может происходить двумя путями: на основе описания реальных событий и действий или на базе искусственно сконструированных ситуаций.

Подводя итог анализу метода case-study, необходимо отметить значимость этого метода для формирования специальной, методической и коммуникативной компетенции у обучающихся в установлении межпредметных связей, аналитическом и системном мышлении, оценке альтернатив, презентации результатов проведенного анализа, оценке последствий, связанных с принятием решений, освоении коммуникативных навыков и навыков работы в команде.

При изучении конкретной ситуации изложенной в видеозадаче и анализе конкретного примера, курсант должен вжиться в конкретные обстоятельства, понять ситуацию, оценить обстановку, определить, есть ли в ней проблема и в чем ее суть и принять решение в соответствии с действующим законодательством.

Результативность используемого мною метода увеличивается благодаря аналитической работе курсантов, когда они могут узнать и сравнить несколько вариантов решения одной проблемы. Такой пример помогает расширению индивидуального опыта анализа и решения проблемы каждым обучающимся. Так как анализ конкретной ситуации – групповая работа, то решение проблемы желательно в форме открытых дискуссий. Важным моментом является развитие познавательной деятельности и принятие чужих вариантов решения проблемы без предвзятости. Что позволяет курсантам развивать умение анализировать нестандартные ситуации и вырабатывать самостоятельные решения, что необходимо каждому сотруднику органа внутренних дел, особенно в современных условиях.

Список литературы

1 Видеозадачник по физике. Ч. 1, 2, 3 [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Казань: Asimetrix Corporation. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

2 Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. заведений / И.Г. Захарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Жолобова Л.В., Федоренко А.М.

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»
г. Могилев, Беларусь

В Белорусско-Российском университете в учебный процесс внедрена модульно-рейтинговая система обучения. В течение семестра студенты подвергаются промежуточному и рубежному контролю знаний. При этом промежуточный контроль проводится четыре раза в семестр. Ручная подготовка заданий к рубежному контролю, проверка, учет результатов, как правило, занимает существенное время.

Было принято решение проводить контроль знаний в виде тестирования выполняемого на ЭВМ. С учетом специфики преподаваемых дисциплин «Технология автоматизированного изготовления деталей и узлов», «Технология автоматизированного производства», «Программирование обработки на станках с ЧПУ» были сформулированы следующие основные требования к системе тестирования знаний: простое создание и редактирование тестов; множественность выбора вариантов ответов; использование графического материала при создании тестов; учет «стоимости» каждого тестового задания; возможность оценки знаний в виде рейтингового значения, автоматизированное формирование тестовых заданий; хранение результатов тестирования в подробном виде; средства анализа результатов тестирования как по отношению к студенту, так и по отношению к тесту.

На начальном этапе проводился анализ программного обеспечения распространяемого под «бесплатной лицензией» в 2010-2011 учебном году. В результате были сделаны следующие выводы: бесплатное программное обеспечение не отвечает в полной мере предъявляемым требованиям, а так же (в том числе и платные версии программ) передаются в пользование, в скомпилированном виде, не давая возможности их развивать и вносить изменения в алгоритмы работы и обработки результатов тестирования с учетом специфики изучаемых дисциплин.

В результате нами было принято решение о создании собственной программной оболочки для проведения тестирования. В качестве платформы было выбрано приложение управления базами данных Access входящее в состав пакета MS Office. На принятие данного решения повлияли следующие факторы: распространенность, приложение не требует установки (возможность запуска с любой ПЭВМ с предустановленным пакетом MS Office), дружественный интерфейс позволяющий разрабатывать с минимальными затратами времени клиентские приложения,

кроссплатформенность приложения, возможность реализации веб-интерфейса, встроенные средства обеспечения безопасности.

На следующем этапе нами была разработана реляционная база данных которая включает в себя таблицы, интерфейс пользователя, средства автоматизированной обработки информации (запросы, отчеты и процедуры).

Вся хранимая информация распределена в следующих таблицах: таблица вопросов – содержит текст вопроса, варианты ответа, правильные ответы и статистическую информацию о количестве правильных и ложных ответов на данный вопрос; таблица список студентов – содержит перечень студентов допущенных к контролю; таблица протоколов ответов – содержит информацию о времени начала и окончания тестирования, фамилию тестируемого, результат тестирования в виде итогового балла; таблица ответов студента – содержит перечень вопросов и вариант ответа студента на каждый вопрос в рамках тестирования.

Интерфейс пользователя представлен следующими формами: приветствия; тестирования (рисунок 1), просмотра результатов тестирования (рисунок 2); разработки вопросов, формирования условий тестирования.

Тестирование : форма

Вариант: 15

ВОПРОС: 1

Ответить

Под позиций 1 подразделяется

Автоматическая роторная линия

1 2 3

Перегрузители и переталкиватели

Транспортные роторы

Роторы-накопители

Устройства отвода от витания деталей

Устройства автоматической смены блоков

Устройства для выравнивания деталей обработки

механизмы холостых ходов

устройства управления

технологические роторы

механизмы работы движков

Федоренко Алексей Михайлович

57

Рисунок 1 – Форма тестирования

РЕЗУЛЬТАТ

ИТОГОВЫЙ БАЛЛ: 0

Федоренко Алексей Михайлович

Вопрос: 1

Вариант: 15

Под позиций 1 подразделяется

Автоматическая роторная линия

1 2 3

Перегрузители и переталкиватели

Транспортные роторы

Роторы-накопители

Устройства отвода от витания деталей

Устройства автоматической смены блоков

Устройства для выравнивания деталей обработки

ВАШ ОТВЕТ

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: технологические роторы

ВЫХОД

ВЕРНО: 0

ЛОЖНО: 12

Рисунок 2 – Форма просмотра результатов

Средства автоматизированной обработки включают: процедуры подбора вопросов к тестированию, кодирования и декодирования вариантов ответа; расчета итогового рейтинга студента; портирования информации между локальными версиями программы с целью сбора накопленной информации в каждой копии и хранение ее в единой базе данных, что актуально в условиях отсутствия сетевых подключений.

На первоначальном этапе была создана база данных объемом около 300 вопросов. Она использовалась в учебном процессе в 2010-2011 учебном году для проведения промежуточного рейтинг-контроля. В результате эксплуатации было установлено: ограниченный перечень вопросов приводит к «натаскиванию» студентов на тест (снижение мотивации к подготовке);

отсутствие ограничений во времени в ряде случаев затягивает процесс тестирования (основная цель – получение подсказки от сокурсников); большое количество вопросов с одним правильным ответом вызывает желание отвечать наугад (снижение мотивации к подготовке).

На основании полученных результатов были разработаны и выполнены следующие мероприятия:

- существенно увеличено количество вопросов (на текущий момент более 1380 и непрерывно ведется постоянное добавление новых) – конспект перечитать проще, чем попытаться запомнить вопросы теста и варианты ответа на них;

- введено ограничение времени для ответа на каждый вопрос;

- разработано большое количество вопросов, имеющих несколько вариантов правильных ответов, введены вопросы, не имеющие правильных ответов, а также вопросы, не имеющие неправильных ответов – в итоге студенты вынуждены обдумывать каждый из ответов, что дополнительно способствует усвоению изучаемого материала и развитию логического мышления;

- создана форма просмотра результатов испытания, которая автоматически выводится после завершения теста и позволяет студенту ознакомиться с ошибками допущенными при тестировании – сразу решаются в присутствии преподавателя все спорные вопросы, возникшие в процессе тестирования.

На основании полученного опыта можно отметить следующие достоинства тестирования с использованием компьютерных технологий: быстрое получение результатов и освобождение преподавателя от трудоемкой работы по обработке ответов; объективность в оценке; тестирование на компьютере более интересно по сравнению с традиционными формами опроса, что создает положительную мотивацию у студентов.

УДК 378.147.34

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЯХ В ВУЗЕ

Захаренко М.Н., Старовойтов В.А.

Учреждение образования

«Могилевский высший колледж МВД Республики Беларусь»

г. Могилев, Республика Беларусь

Великий чешский педагог Ян Амос Коменский считал наглядность золотым правилом дидактики. Именно зрительная информация лучше всего усваивается человеческим мозгом. Неоднократные опыты подтверждают, что учащимися наиболее эффективно воспринимается материал, который грамотно проиллюстрирован и оформлен в различной цветовой гамме.

У современных преподавателей появилась замечательная возможность сделать каждое свое семинарское занятие наглядным, запоминающимся и ярким с помощью интерактивной доски. Используя данное устройство и комплекс специального программного обеспечения (ПО), входящего в комплект поставки, преподаватель может раз и навсегда решить проблему активизации познавательной деятельности всей группы обучаемых.

Активизировать внимание всех обучаемых во время семинарского занятия, никого не оставив безучастным, возможно в том случае, если подчеркнуть значимость мнения каждого учащегося для всего коллектива и дать возможность ответить каждому. Как это сделать в рамках времени, отведенного на стандартное семинарское занятие? Что можно использовать для привлечения внимания каждого члена коллектива?

Некоторые обучаемые проявляют пассивную позицию на семинарских занятиях. Причиной может быть и незаинтересованность самого педагога: на занятии, обычно, дается возможность ответить желающим и получить оценку, а остальные в это время видят возможность, например, подготовить невыполненное домашнее задание по другой дисциплине.

Интерактивная доска – замечательный инструмент для обучения и активизации внимания учащихся на семинарских занятиях в ВУЗЕ. Это визуальный ресурс, который помогает преподавателям преподносить материал живо и увлекательно. Интерактивная доска дает возможность представить информацию с помощью различных мультимедийных ресурсов, преподаватели и учащиеся могут комментировать материал и изучать его максимально подробно. Компьютерная доска может упростить объяснение схем и помочь разобраться в сложной проблеме. Преподаватели могут использовать доску для того, чтобы сделать представление идей увлекательным и динамичным. Доски позволяют учащимся взаимодействовать с новым материалом, а также являются ценным инструментом для преподавателей при объяснении абстрактных идей и концепций. На доске можно легко изменять информацию или передвигать объекты, создавая новые связи. Учащиеся при ответе могут рассуждать вслух, попутно комментируя свои действия, постепенно вовлекая товарищей в обсуждение и заставляя их записывать идеи на доске. Кроме всего прочего, наличие интерактивной доски дает дополнительную мотивацию и вовлеченность учащихся в учебный процесс.

Исследования показали, что интерактивная доска, используя разнообразные динамичные ресурсы и улучшая мотивацию, делают занятия увлекательными и для преподавателей, и для учащихся. Правильная работа с интерактивной доской может помочь преподавателям проверить знания учащихся. Правильные вопросы для прояснения некоторых идей развивают дискуссию, позволяет учащимся лучше понять материал.

Благодаря использованию интерактивной доски, преподаватель имеет возможность улучшить планирование, темп и течение занятия. Работа с интерактивной доской предусматривает простое, но творческое

использование материалов. Файлы или страницы можно подготовить заранее и привязать их к другим ресурсам, которые будут доступны на занятии.

На интерактивной доске можно с легкостью перемещать объекты и надписи, создавать комментарии к текстам, рисункам и диаграммам, выделять ключевые области и добавлять цвета. К тому же тексты, рисунки или графики можно скрыть, а затем показать в ключевые моменты занятия. Преподаватели и учащиеся делают все это у доски перед всем коллективом, что, несомненно, привлекает всеобщее внимание.

Таким образом, использование интерактивной доски на семинарских занятиях позволяет изменить процесс преподавания и обучения по различным направлениям:

- создание демонстраций моделей;
- вовлечение учащихся;
- увеличение темпа занятия.

Список литературы

- 1 Верниковская, В.В. Работа с интерактивной доской. Сделаем урок интересным / В.В. Верниковская // Пачатковае навучанне: сям'я, дзіцячы сад, школа. – 2010. – №5. – С. 18-26.
- 2 Информационные технологии в образовании / авт.-сост. О.А. Минич. – Минск: Красико-Принт, 2008. – 176 с.
- 3 Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «Использование электронных средств обучения в образовательном процессе» // Пачатковае навучанне: сям'я, дзіцячы сад, школа. – 2009. – №10.

УДК 621.565:378.4

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ АММИАЧНЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК – СЛУШАТЕЛЕЙ КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Зыльков В.П., Носиков А.С., Поддубский О.Г.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Промышленные аммиачные холодильные установки представляют собой объекты повышенной опасности. Согласно «Правилам устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок» ответственные специалисты аммиачных холодильных установок должны не реже одного раза в 5 лет проходить повышение квалификации в специализированных учреждениях образования по программе, согласованной с Госпромнадзором МЧС Республики Беларусь.

По заказу Госпромнадзора в ИПКиПК УО «МГУП» организованны двухнедельные курсы повышения квалификации ответственных специалистов аммиачных холодильных установок промышленных предприятий. Занятия проводят преподаватели кафедры теплотехники.

За более чем двадцатилетний период проведения данных курсов накопился достаточный опыт и знания. Особенностью проведения лабораторных занятий для слушателей курсов является невозможность использования аммиачной холодильной установки в учебном процессе из-за вредных свойств аммиака.

Старые традиционные методы проведения занятий со слушателями курсов по книгам и «на пальцах» не дают представления о степени опасности крупных промышленных аммиачных установок. Необходимо искать новые инновационные методы проведения курсов повышения квалификации.

В настоящее время в УО «МГУП» часть занятий со слушателями курсов повышения квалификации проводится на компьютерном тренажере по специальной программе.

Программное обеспечение тренажера состоит из рабочего места преподавателя и рабочих четырех мест обучаемых.

Состав систем тренажера соответствует производственной аммиачной стационарной холодильной установке. Имитационная модель, реализованная в тренажере, обеспечивает достаточно точное воспроизведение всех реальных процессов аммиачной холодильной установки (тепловых, механических, газо- и гидродинамических, электрических). Кроме того, в тренажере смоделированы визуальные эффекты, характерные для работы реальных установок (появление и нарастание «снеговой шубы», изменение уровней жидкости в сосудах и др.), а также полностью имитируются звуки реального машинного отделения (работа компрессоров, вентиляторов, насосов и др.).

Тренажер предназначен для изучения состава холодильной установки, принципа ее действия, регулирования режимов, выполнения вспомогательных операций, а также для приобретения навыков эксплуатации холодильных установок в нормальных условиях и при возникновении неисправностей и аварийных ситуаций.

Занятия проводятся как в режиме индивидуального обучения, так и в режиме обучения группы. Тренажер, дополненный презентационной техникой (проектор и экран) позволяет проводить занятия с группами обучающихся: лекции, практические занятия, разбор выполненных упражнений и т.п.

В тренажере имеется встроенная автоматическая система оценки знаний и деятельности обучаемого и предусмотрена функция записи и сохранения изменений параметров, характеризующих работу установки, а также действий обучаемого. Предусмотрена также возможность построения графиков изменения режимных параметров как функции времени. Это позволяет анализировать режим работы холодильной установки, выявлять и устранять отклонения от оптимального режима ее работы. При

необходимости преподаватель, обучая распознаванию неисправностей, поясняет, как и по изменению каких параметров нужно определять их наличие.

Таким образом, использование компьютерного тренажера RPS-4000 – это один из этапов внедрения инновационных решений в процессы подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов, занятых эксплуатацией аммиачных промышленных холодильных установок. За последнее время уровень повышения квалификации слушателей курсов существенно повысился благодаря внедрению данного компьютерного тренажера.

УДК 535.5:378

К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Какора М.И., Ефименко А.Г.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Сегодня высшая школа как социальный институт призвана давать студентам прочные знания основ науки, вырабатывать навыки и умения применять их на практике и в дальнейшей трудовой деятельности. Решение этой социальной задачи непосредственно связано с совершенствованием форм, методов и средств обучения.

Значительную роль в достижении требований к результатам обучения студентов, в совершенствовании учебно-воспитательного процесса играет использование мультимедийных средств обучения (далее – МСО) в образовательном процессе.

К современным МСО предъявляются следующие методические требования, которые предполагают учет своеобразия и особенностей каждой конкретной учебной дисциплины, а также возможностей реализации современных методов обработки информации на практике:

Во-первых, МСО должно обеспечить отражение системы научных понятий учебной дисциплины в виде иерархической структуры высокого порядка, каждый уровень которой соответствует определенному внутридисциплинарному уровню знаний, а также обеспечить учет как одноуровневых, так и межуровневых логических взаимосвязей этих научных понятий.

Во-вторых, МСО должно предоставлять обучаемому студенту возможность разнообразных контролируемых тренировочных заданий с целью поэтапного повышения внутридисциплинарного уровня знаний для осуществления его учебной и научно-исследовательской деятельности.

Для этого к МСО, применяемым на отдельных видах учебных занятий, предъявляются следующие специфические требования:

1 МСО, применяемые на лекциях, должны обеспечивать возможность иллюстрации излагаемого материала видеоизображением, анимационными роликами с аудиосопровождением, предоставлять преподавателю средства демонстрации сложных явлений и процессов, визуализации создаваемых на лекции текста, графики, звука.

2 МСО, применяемые на практических занятиях, должны предоставлять студенту сведения о теме, цели и порядке проведения занятия; контролировать знания каждого обучаемого; выдавать обучаемому информацию о правильности ответа; предъявлять необходимый теоретический материал или методику решения задач; оценивать знания обучаемых студентов; осуществлять обратную связь в режиме «преподаватель - МСО – студент».

3 Содержание и структура МСО, применяемых в ходе самостоятельной работы студентов, должны соответствовать учебной программе изучаемой дисциплины с одновременной ориентацией на углубленное изучение теории. Такие МСО должны обладать более детальной системой контекстно-зависимых справок, комментариев и подсказок.

При изучении мультимедиа технологий и использовании разработанных МСО внимание студентов будет напрямую зависеть от умения преподавателя организовать занятие.

Так, для правильной организации использования мультимедийной информации на учебных занятиях по дисциплинам «Организация производства», «Экономика предприятия», «Инвестиционное проектирование» преподавателями отмечено, что от них требуется:

- установить, что главное, а что второстепенное, отдав предпочтение главному;
- поставить конкретные задачи;
- определить конечную цель и разбить на этапы пути ее достижения;
- ориентироваться на осмысленность и содержательность деятельности студентов;
- стремиться к активизации мыслительной деятельности студентов,
- осуществлять контроль над исполнением заданий.

Также установлено, что работа на данных учебных занятиях должна соответствовать индивидуальным возможностям студентов, предусматривать наличие обратной связи. При этом обратная связь обеспечивается контролем со стороны преподавателя или самоконтролем студентов. В последнем случае студенты используют системы проверки знаний и умений, предусмотренных в мультимедийном средстве обучения. Вместе с тем, потребность в обратной связи определяется степенью трудности изучаемой мультимедийной информации.

Преподаватели при работе со студентами также учитывают индивидуальные характеристики восприятия, такие как быстрота, точность, безошибочность и их соотношение у конкретного студента. Эти особенности

восприятия информации человеком формируются в процессе деятельности под влиянием целенаправленного воспитания и обучения.

Однако, следует помнить, что, несмотря на использование современных мультимедийных средств обучения для процесса восприятия информации большое значение имеет живая речь преподавателя, которую невозможно заменить другими средствами и технологиями. Чтобы достичь эффективности восприятия преподаватель обязательно должен употреблять слова, соответствующие той модели мира, которая имеется у студентов на момент обучения.

Таким образом, по мере внедрения современных мультимедийных технологий в образование происходит изменение культуры учебного заведения и роли преподавателя в учебном процессе. В связи с акцентом на самостоятельное приобретение знаний усиливается консультационная и корректировочная направленность обучающей деятельности преподавателя. В условиях избыточной научной и учебной информации, предоставляемой студентам современными мультимедийными технологиями, возрастают требования к профессиональной подготовке преподавателя в области основной и смежных учебных дисциплин. Существенно повышаются также требования к личностным, общекультурным, коммуникативным качествам преподавателя.

На данный момент большинство преподавателей, преподающих в вузах, испытывают существенный психологический барьер перед освоением компьютерной техники и использованием мультимедийных информационных ресурсов в обучении, который обычно маскируется сомнениями относительно педагогических возможностей названных средств и технологий. Иногда такая недооценка объясняется поверхностным знакомством с сущностью процессов информатизации образования.

Даже поверхностный анализ показывает, что чаще всего внедрение мультимедиа в учебный процесс воспринимается как простое переложение известного преподавателю учебного материала и представление его обучаемым с помощью компьютерных средств. Очевидно, что такой подход оставляет неиспользованными колоссальные возможности активизации наглядно-образного и теоретического образного мышления студентов.

Одной из первоочередных проблем на пути практической информатизации образования и повсеместного применения мультимедийных средств обучения является подготовка педагогических кадров. Существует несколько первоочередных задач, решение которых может дать положительный эффект в процессе формирования готовности современных педагогических кадров к использованию мультимедийных информационных ресурсов в обучении. В частности, необходимо создание многоуровневой системы повышения квалификации преподавателей высших учебных заведений. В свою очередь, соответствующая подготовка преподавателя должна опираться на следующие положения:

- обучение работе с мультимедийными средствами обучения является частью содержания образования;

- мультимедийные средства обучения есть лишь инструмент решения проблем, его использование не должно превращаться в самоцель;
- использование мультимедийных средств обучения расширяет возможности человеческого мышления в решении проблем;
- обучение работе с мультимедийными средствами является методом формирования мышления.

Таким образом, применение МСО в учебном процессе будет способствовать активизации познавательной деятельности студента, повышению его мотивации к обучению, большей эффективности учебного процесса, росту профессионализма самих преподавателей, а также развитию у будущих специалистов умения самостоятельно приобретать знания и обладать профессиональной компетенцией.

УДК 004.9

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Киркор М.А.

Учреждение образования

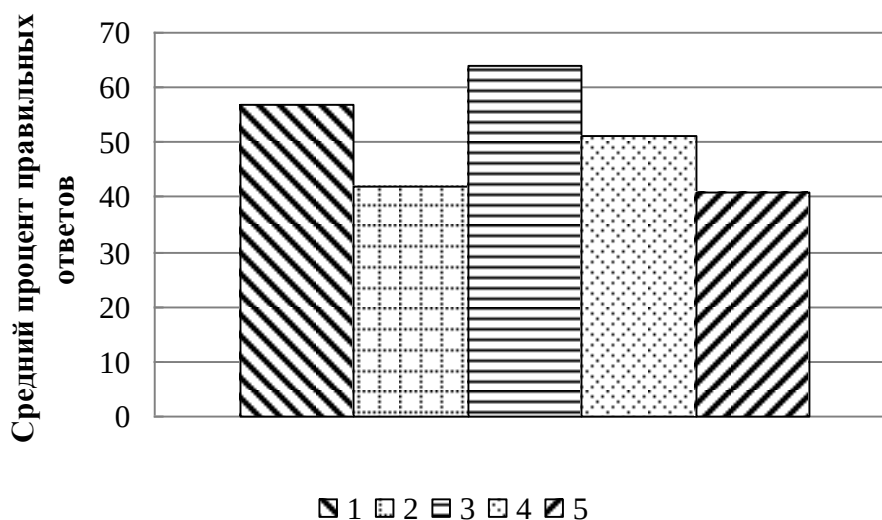
«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

В настоящее время все большее внимание уделяется применению инновационных образовательных технологий при обучении студентов, одной из форм которых является компьютерное тестирование. При его использовании для студентов-заочников повышается качество таких важных составляющих процесса обучения, как объективность оценки знаний студента со стороны преподавателя, а также самостоятельная подготовка самих студентов к сдаче зачетов и экзаменов.

На кафедре прикладной механики УО «МГУП» было внедрено компьютерное тестирование на основе тестовой оболочки «КРАБ-2» взамен контрольной работы при изучении дисциплины «Прикладная механика» (раздел «Теоретическая механика») для студентов технологических специальностей заочной сокращенной формы обучения. Одним из стимулирующих факторов для самостоятельной проработки теоретического материала в межсессионный период является возможность получения зачета автоматически (при ответе на более чем 75% вопросов) или снятие с зачета одного из разделов (при ответе более чем на 75% вопросов по данному разделу) по результатам тестирования. С другой стороны студент может быть не допущен к сдаче зачета при ответе менее чем на 50% вопросов. При этом студенту для прохождения тестирования дается три попытки [1].

На рисунке 1 представлены результаты прохождения компьютерного тестирования с первой попытки в 2011 году (группы ТРХЗС – 101, ТЖМПЗС – 101) и 2012 году (группы ТРХЗС – 111, ТЖМПЗС – 111 и ТЖМЗС – 111).

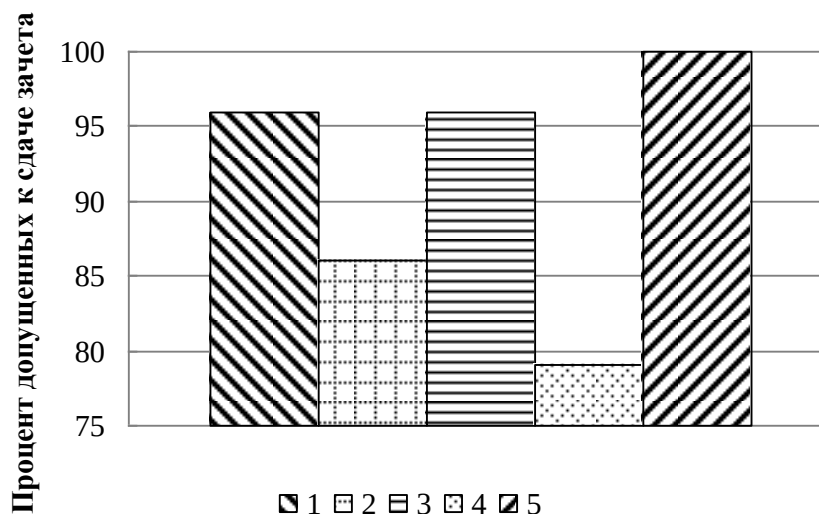


1 – ТРХЗС – 101; 2 – ТЖМПЗС – 101; 3 – ТРХЗС – 111; 4 – ТЖМПЗС – 111;
5 – ТЖМЗС – 111.

Рисунок 1 – Средний процент правильных ответов по группам

Из данного рисунка следует, что студенты групп ТРХЗС более качественно готовятся к прохождению тестирования. Кроме того, видно, что по сравнению с 2011 годом в 2012 году наметился рост среднего процента правильных ответов не только в группах ТРХЗС, но и в группах ТЖМПЗС.

На рисунке 2 представлены данные о проценте студентов из общего их количества в группе, допущенных к сдаче зачета по результатам трех попыток прохождения тестирования.



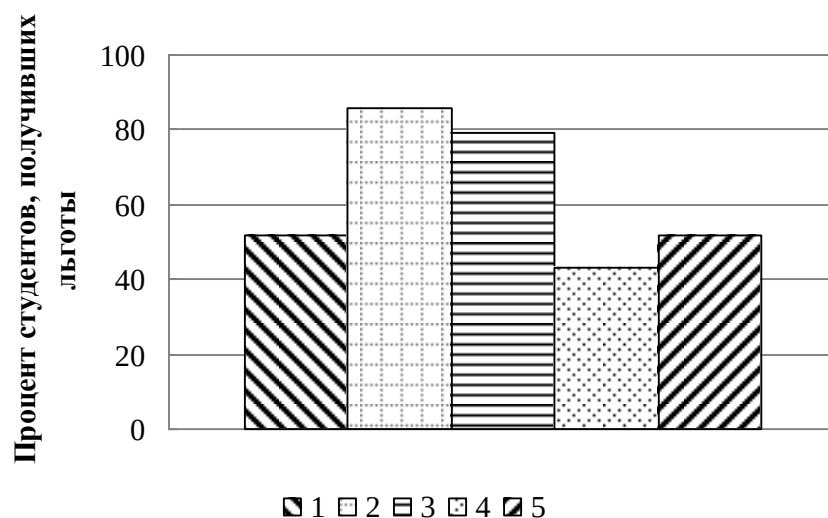
1 – ТРХЗС – 101; 2 – ТЖМПЗС – 101; 3 – ТРХЗС – 111; 4 – ТЖМПЗС – 111;
5 – ТЖМЗС – 111.

Рисунок 2 – Процент студентов, допущенных к сдаче зачета

Из рисунка 2 следует, что только в группе ТЖМЗС – 111 по результатам трех попыток прохождения компьютерного тестирования все студенты были допущены к сдаче зачета. В свою очередь в группах

ТЖМПЗС и ТРХЗС в течение этого времени имеются студенты, не прошедшие тестирование с трех попыток.

На рисунке 3 представлены данные о проценте студентов от общего их количества в группе, получивших зачет автоматически либо снявших один из блоков на зачете по результатам тестирования.



1 – ТРХЗС – 101; 2 – ТЖМПЗС – 101; 3 – ТРХЗС – 111; 4 – ТЖМПЗС – 111;
5 – ТЖМЗС – 111.

Рисунок 3 – Процент студентов, получивших льготы на зачете

Список литературы

1 Киркор, М.А. Использование компьютерного тестирования при обучении студентов заочного факультета общетехническим дисциплинам / М.А. Киркор // Качество подготовки специалистов в техническом вузе: проблемы, перспективы, инновационные подходы: тез. докл. науч.-метод. конф., Могилев, 29 апр. 2010г. / Мог. гос. ун-т прод.; редкол.: А.С. Носиков [и др.]. – Могилев, 2010. – С.6-7.

УДК 378

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭДУКОЛОГИИ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кисель Н.К.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Сергеева-Некрасова М.С., Смирнова Г.Ф.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»
г. Минск, Республика Беларусь

В условиях информационной революции и роста объема знаний назрела настоятельная необходимость серьезных изменений в эдукологии

современного технического университета, в частности, в переструктурировании самого содержания образования, изменении приемов оперирования информацией и знанием с помощью информационно-компьютерных технологий обучения. Компьютеризация и информатизация образования сегодня отнюдь не являются внешними приметами повышения качества учебного процесса. За ними видится смена педагогической парадигмы, переход к принципиально новому типу обучения посредством организации более эффективной познавательной деятельности учащихся. Использование современных компьютерных и мультимедийных технологий знаменует собой смену парадигмальной рациональности в образовании на деятельностьную или мыследеятельностную.

В то же время изменения в университетском образовании являются ответом на актуальный социальный запрос. Информатизация образования позволяет не только решать проблемы качественного изменения информационной среды системы образования, но и предоставляет новые возможности для ускоренного развития личности и для роста совокупного общественного интеллекта.

Внедрение новейших информационных и коммуникационных технологий в образование требует углубленного анализа преимуществ и недостатков использования мультимедийных комплексов в учебном процессе.

Необходимость использования информационных технологий в образовании диктуется несколькими обстоятельствами. К ним, прежде всего, следует отнести фундаментальные цивилизационные изменения последней трети XX века, поставившие на повестку дня вопрос о переходе к новой стратегии развития общества на основе знаний и перспективных высокоэффективных технологий. Приоритетное развитие призваны получить информационные технологии, играющие роль катализатора как научно-технического, так и социально-экономического развития общества.

В свою очередь динамичное социальное развитие обнаруживает увеличивающийся разрыв между сложностью и новизной возникающих задач, с одной стороны, и приемами и методами их решения, выработанными в прошлом – с другой. Это обстоятельство предъявляет определенные требования к формированию новой модели образования, призванной научить студента самостоятельно приобретать и актуализировать знания, обеспечивающей сочетание достаточно обширной общеобразовательной подготовки с возможностью глубокого постижения специальных дисциплин.

Решению этой проблемы, в частности, призвано способствовать использование информационных технологий в образовании, знаменующее собой подлинный технологический прорыв в методологии, организации и практической реализации учебного процесса, обеспечивающее существенное повышение его дидактической ценности на всех уровнях системы обучения.

Информационные технологии в образовании позволяют решать принципиально новые дидактические задачи, их применение обеспечивает повышение качества и эффективности обучения. Использование

компьютерных сетей, электронных образовательных сред предполагает выработку нестандартных педагогических практик, как в конкретных предметных дисциплинах, так и в междисциплинарном пространстве образовательного процесса, включающего научно-исследовательскую работу студентов.

Обобщая опыт разработки компьютерных образовательных технологий, можно утверждать, что достаточно высокую педагогическую эффективность имеют лишь те из них, которые: обеспечивают диалоговый режим в процессе решений различных познавательных задач; имеют встроенные справочники; обеспечивают моделирование данных и выдачу индивидуальных заданий; проводят оперативное и текущее тестирование на основе специального банка меняющихся вопросов и ответов; предусматривают прерывание и продолжение работы; оценивают работу студента, учитывая количество вопросов, ошибок и повторных ошибок; хранят для преподавателя и студента результаты учебной работы.

Наиболее полным образом эти требования реализуются в открытых системах обучения. Системной образующей такой образовательной технологии является метод свернутых информационных структур. Под «свертыванием» знаний понимается когнитивный процесс, реализуемый той или иной комбинацией методов, в результате которого происходит обобщение объектов (процессов, отношений) в некоторую целостную мыслительную конструкцию на весьма ограниченном в количественном отношении множестве (вплоть до единичных элементов) сходных объектов.

Такой подход к организации дисциплины приводит к ее нелинейному структурированию на основе трех системных модулей: базового, основного и расширенного. Содержание базового составляют фундаментальные знания, которые сформированы в виде логического конструкта, включающего основные понятия и положения учебной дисциплины, ее научные методы и системы упражнений по выработке навыков решения соответствующих задач. Содержание основного модуля полностью отвечает требованиям государственного стандарта к данной дисциплине. Расширенный модуль составляют: дополнительный теоретический материал, к которому студент может обратиться для углубленного изучения тем; специально разработанные разделы курса, материал которых должен удовлетворить профессиональные и творческие запросы студента; упражнения и задачи, имеющие явно выраженный исследовательский характер. Все три модуля на уровне структурных компонент включают системы упражнений и задач, позволяющие выработать у студентов соответствующие практические умения и навыки; методы и средства итоговой оценки уровня усвоения материала. При таком структурировании дисциплины учебное знание естественным образом варьируется по степени сложности, уровню проблемности, по соотношению общих и частных вопросов.

Таким образом, технологии обучения, основанные на методе свернутых информационных структур, позволяют зафиксировать в учебном материале его базовую, обязательную часть и уровни превышения, связанные с

развитием у студентов индивидуальных способностей и склонностей, интересов и потребностей. В этой связи основной и расширенный модули предлагают студентам варианты углубления и обогащения содержания разделов (отдельных тем), изученных в базовом модуле. При этом любая избранная студентом индивидуальная программа (индивидуальный модуль) дальнейшего изучения курса не требует переучивания соответствующих разделов базового модуля.

Необходимо, чтобы переход с уровня на уровень был методически обеспечен специальной дидактическим инструментарием – пояснениями к организации самостоятельной работы; блоками усложняющихся заданий и задач; особыми заданиями, направленными на развитие творческих способностей; системами входного, текущего или итогового тестирования и т. д.

Метод свернутых информационных структур позволяет интегрировать возможности различных дисциплин в формировании у студентов наиболее общих навыков познавательной деятельности, в развитии у них творческих способностей и специфических качеств профессионального мышления.

Новые информационные технологии в настоящее время рассматриваются как средство для развития таких качеств человека XX века, как системное научное мышление, конструктивное мышление, развитое воображение, развитая интуиция, вариативность мышления и чувство нового, хорошая лингвистическая подготовка, обеспечивающая возможности широких контактов человека. Перспективная система образования с применением новых информационных технологий может и должна уделять особое внимание развитию в человеке перечисленных качеств.

Но применение информационных технологий в образовании не исключает возможность негативных последствий. В связи с этим очевидна актуальность исследований психолого-педагогического воздействия и медицинских последствий их применения на физическое и психическое здоровье учащегося, необходимость создания системы охраны здоровья учащихся.

Вуз должен подготовить человека к будущей самостоятельной жизни, одной из существенных черт которой является непредсказуемость. Поэтому особое внимание следует уделять формированию у студентов не только логического, но и ассоциативного и образного мышления. Что касается компьютерных программ, то они, с их формализованной логикой и навязыванием готовых решений, не всегда могут способствовать развитию творческого мышления.

Возникает и проблема коммуникационной компетентности учащихся. К тому же при электронном представлении учебного материала пропадают невербальные средства коммуникации и чисто эмоциональные моменты воздействия: мимика, жесты, интонация. Эти обстоятельства побуждают искать формы сочетания традиционного обучения с новейшими информационными технологиями.

Трудности могут быть преодолены путем формирования специальных творческих коллективов, обеспечения приоритетности разработки стратегии применения информационных технологий в образовании.

УДК 002.5:37.01 (063)

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Клопотова С.М., Прокопова Т.С.

Учреждение образования

«Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

г. Горки, Республика Беларусь

Основное внимание в настоящее время уделяется освоению современных информационных технологий. Информационная технология – это процесс, включающий совокупность способов сбора, хранения, обработки и передачи информации на основе применения средств вычислительной техники. Информационные технологии (далее – ИТ) в образовании в настоящее время является необходимым условием перехода общества к информационной цивилизации. Современные технологии и телекоммуникации позволяют изменить характер организации учебно-воспитательного процесса, полностью погрузить обучаемого в информационно-образовательную среду, повысить качество образования, мотивировать процессы восприятия информации и получения знаний. Новые информационные технологии создают среду компьютерной и телекоммуникационной поддержки организации и управления в различных сферах деятельности, в том числе в образовании.

Установлено [1, 2, 3], что использование информационных технологий в образовании способствует:

1) совершенствованию стратегии отбора содержания образовательных программ, методов и организационных форм обучения в соответствии с задачами развития личности в условиях информационного общества;

2) расширению видов учебной деятельности при условии реализации современных технологий (компьютеризированные курсы обучения, информационно-справочные и экспертные системы, мультимедиа-технологии, «виртуальная реальность»);

3) переходу от авторитарного, иллюстративно-объяснительного обучения к проблемному, творческому, что предусматривает овладение студентами умениями самостоятельно приобретать новые знания, используя технологии информационного взаимодействия с имитационными моделями объектов, процессов и явлений.

В учебном процессе высшего учебного заведения изучение ИТ предусматривает решение задач нескольких уровней:

- использование информационных технологий как инструмента образования, познания, что осуществляется в курсе «Информатика»;
- информационные технологии в профессиональной деятельности, на что направлена общепрофессиональная дисциплина «Информационные технологии», рассматривающая их теорию, компоненты, методику;
- обучение прикладным информационным технологиям, ориентированным на специальность, предназначенным для организации и управления конкретной профессиональной деятельностью, что изучается в дисциплинах специализаций.

Например, дисциплина «Информационные технологии в экономике» и синонимичная ей «Информационные технологии в управлении» входит в образовательную программу обучения студентов экономических специальностей. Современный экономист должен уметь принимать обоснованные решения на основе информационных потоков, кроме традиционных экономических знаний студент должен быть знаком с процессом обработки данных и владеть навыками построения информационных систем.

Методические материалы по данным дисциплинам многочисленно представлены в печати, в электронных вариантах, сопровождаются различными приложениями и прикладными программами. Разобраться в таком обилии предложенного материала самостоятельно достаточно сложно. Если взять, к примеру, только тот факт, сколько источников предложено в сети Интернет: список рекомендуемой литературы, интерактивные пособия и онлайн-учебники, рефераты и т.п.

Информационные образовательные технологии возникают при использовании средств информационно-вычислительной техники. Образовательную среду, в которой осуществляются образовательные информационные технологии определяют работающие с ней компоненты:

- техническая (вид используемых компьютерной техники и средств связи);
- программно-техническая (программные средства поддержки реализуемой технологии обучения);
- организационно-методическая (инструкции преподавателям, организация учебного процесса).

Задача понимания и реализации проблемы информатизации высшего образования состоит в том, что в результате должна быть достигнута глобальная рационализация интеллектуальной деятельности в обществе за счет использования новых ИТ с целью повышения эффективности и качества подготовки специалистов до уровня информационной культуры, достигнутого в развитых странах.

Одним из оснований для внедрения информационных технологий в образование является необходимость подготовки студентов к профессиональной деятельности, в ходе которой требуются навыки использования технологий.

В основе выбора технологии должно лежать исследование содержания учебных курсов, степени необходимой активности обучаемых, их вовлеченности в учебный процесс, конкретных целей и ожидаемых результатов обучения. Необходимо учитывать соответствие технологий характерным чертам обучаемых, специфическим особенностям конкретных предметных областей, преобладающим типам учебных заданий и упражнений.

В настоящее время, одной из характерных черт образовательной среды является возможность студентов и преподавателей обращаться к структурированным учебно-методическим материалам, обучающим мультимедийным комплексам всего вуза в любое время и в любой точке пространства. Помимо доступности учебного материала, необходимо обеспечить студенту возможности связи с преподавателем, получение консультации в он-лайн режиме.

Важным и эффективным условием прогресса любого общества являлось и является создание и расширение единого интерактивного информационного пространства. Обмен знаниями, объединение усилий по дальнейшему познанию природы, по развитию науки, техники, культуры – все это способствует эффективному повышению материального уровня. Поэтому создание единого интерактивного информационного пространства можно считать стратегической целью внедрения современных и перспективных информационных технологий во все сферы человеческой деятельности.

К важнейшим направлениям перехода к новой образовательной концепции, которая станет основой необходимой для условий XXI века перспективной системы образования, относятся, в частности, фундаментализация образования на всех его уровнях; реализация концепции опережающего образования; широкое использование методов инновационного и развивающего образования на основе применения перспективных информационных технологий; повышения доступности качественного образования путем развития системы дистанционного обучения и средств информационной поддержки учебного процесса современными информационными и телекоммуникационными технологиями [4]. Повышение уровня компьютерной подготовки обучаемых, увеличение количества и расширение разновидностей авторских педагогических программных средств, использование новых информационных технологий в образовании в целом, являются одним из основных направлений совершенствования среднего специального, высшего и послевузовского образования в нашей стране.

Список литературы

1 Ваграменко, А.Я. О направлениях информатизации российского образования // Системы и средства информатики. Вып. 8. Информационные технологии в образовании: от компьютерной грамотности к информационной культуре общества. – М.: Наука, Физматлит, 1996. – с. 27-38.

2 Роберт, И.В. Направления научных исследований в области реформирования образования в связи с использованием информационных и телекоммуникационных технологий // Информатизация непрерывного образования: Матер. VII Междунар. выставки-ярмарки. – М., 1997. – с. 21-27.

3 Шолохович, В.Ф. Информационные технологии обучения: терминология, дидактические аспекты разработки и использования // Понятийный аппарат педагогики и образования: Сб. научн. трудов / Отв. ред. Е.В.Ткаченко. Вып. 2. – Екатеринбург, 1996. – с. 127-139.

4 Образование и 21 век. Информационные и коммуникационные технологии – М., 1999. – с. 39-40.

УДК 65.011.66

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ В ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО КУРСУ «АВТОМАТИЗАЦИЯ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ И РОБОТОТЕХНИКА»

Кожевников М.М., Лоборева Л.А., Господ А.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Дисциплина «Автоматизация средств механизации и робототехника» (далее – АСМиР) относится к числу специальных дисциплин, которые закладывают основу для профессиональной подготовки квалифицированного специалиста по автоматизации технологических процессов и производств. Роль дисциплины заключается в формировании у будущих инженеров по автоматизации технологических процессов знаний и умений самостоятельно и творчески решать задачи разработки и эксплуатации систем автоматизации средств механизации и промышленных роботов. Целью преподавания дисциплины является изучение принципов построения и функционирования систем автоматизации средств механизации и промышленных роботов, знакомство с их характеристиками, а также с основными подходами к их эксплуатации.

Целью лабораторных занятий по курсу АСМиР является закрепление лекционного материала, получение навыков программирования, настройки и экспериментального исследования робототехнических систем и систем автоматизации средств механизации. Лабораторные занятия по дисциплине АСМиР в УО «МГУП» проводятся с учетом двух направлений специальности 1-53 01 01: 1-53 01 01 06 Автоматизация технологических процессов и производств (пищевая промышленность), 1-53 01 01 04 Автоматизация технологических процессов и производств (химическая промышленность). Тематика лабораторных занятий предполагает освоение методик экспериментального исследования современных промышленных

робототехнических комплексов для автоматизации технологических процессов сборки упаковки, окраски, погрузки-разгрузки продукции на предприятиях пищевой и химической промышленности. Поэтому применение современных программных средств для моделирования робототехнических комплексов в ходе проведения лабораторных занятий позволяет обеспечить существенный методический эффект.

Для решения задачи обеспечения лабораторных занятий современными программными средствами моделирования робототехнических комплексов на кафедре автоматизации технологических процессов и производств предложено специализированное программное обеспечение, основанное на оригинальных трехмерных моделях промышленных роботов производителей KUKA и FANUK разработанных в ходе выполнения научно-исследовательской работы. Предложенное программное обеспечение основано на использовании программного пакета трехмерного моделирования AUTODESK MECHANICAL DESKTOP. Разработаны и внедрены в учебный процесс методические указания к лабораторным занятиям [1], основанные на использовании технологий «игрового проектирования» и «эвристического обучения».

Предложенное программное обеспечение предназначено для изучения новых методов и алгоритмов планирования траекторий роботов-манипуляторов в среде с препятствиями. Предлагаемые методы и алгоритмы в отличие от известных учитывают специфику сборочно-сварочных роботизированных комплексов, предлагаемое программное обеспечение написано на языке программирования C++ и позволяет решать задачи планирования оптимальных траекторий сборочно-сварочных роботов-манипуляторов в конфигурационном пространстве и в пространстве координат технологического инструмента. Программные средства позволяют студентам моделировать движения промышленных роботов PM 01, KP125, IR 706 и ряда других роботов, а также различные роботизированные ячейки. Предлагаемый программный пакет включают в себя следующие модули:

ROBOT/ JOINT– формирование движения робота по координатам суставов с тестом столкновений и учетом технологических ограничений;

ROBOT/ WORLD– формирование движения робота в мировой системе координат с тестом столкновений и учетом технологических ограничений;

ROBOT/ TOOL – формирование движения робота в системе координат инструмента с тестом столкновений и учетом технологических ограничений;

ROBOT/ WTOOL– формирование движения робота в системе координат шва с тестом столкновений и учетом технологических ограничений;

ROBOT/ WELD– перемещение рабочей точки инструмента в заданную точку шва с тестом столкновений и учетом технологических ограничений.

С использованием предлагаемых программных средств в настоящее время поставлены следующие лабораторные работы:

1 Создание трехмерной графической модели роботизированной ячейки с промышленными роботами PM 01, KP125 и IR 706.

2 Планирование и визуализация траектории движения роботов PM 01, KP125 и IR 706 с автоматическим тестом столкновений и учетом технологических ограничений.

3 Составление управляющих программ для роботов PM 01, KP125 и IR 706 на технологическом языке программирования SRCL и визуализация движения роботов под управлением SRCL программы.

Пример трехмерной модели роботизированной ячейки построенной с использованием предлагаемого программного обеспечения приведен на рисунке 1.

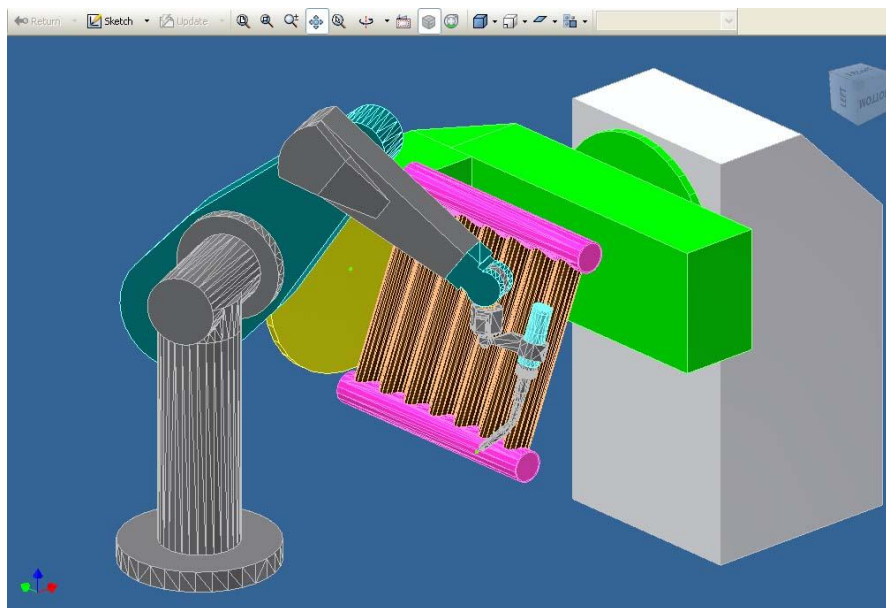


Рисунок 1 – Трехмерная модель промышленной роботизированной ячейки

В ходе выполнения лабораторного практикума студенты приобретают навыки программирования промышленных роботов с использованием трехмерных графических моделей, что соответствует новейшим техническим достижениям в области промышленной робототехники, изложенным в работах [2-4]. На рисунке 2 представлен пример реализации такого подхода при выполнении лабораторной работы. Меню задания технологических параметров содержит поля: seams length – текстовое поле, куда выводится информация о длине шва, обрабатываемого роботом; path from the beginning – поле задания смещения вдоль шва; offset from the seam (mm) – поле задания смещения перпендикулярно к шву со стороны подхода к нему; welding angle ALPHA (deg) – поле задания угла ориентации α ; welding angle BETA (deg) – поле задания угла ориентации β ; welding angle GAMMA (deg) – поле задания угла ориентации γ , при изменении данного угла производится поиск допустимых с точки зрения достижимости и доступности конфигураций. В данном поле значение γ определяет некоторый средний угол, вокруг которого будет вестись поиск; GAMMA angles range (deg) – поле задания полудиапазона углов γ , в которых будет вестись поиск.

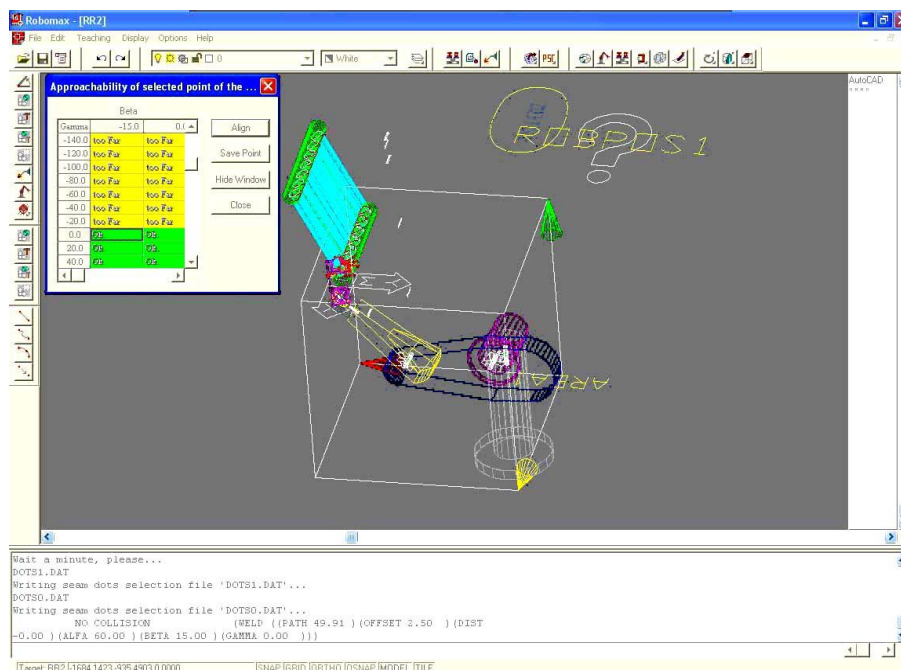


Рисунок 2 – Обучение робота программным движениям в среде трехмерного моделирования

Кнопка «Start» запускает программу поиска промежуточных точек в пространстве координат технологического инструмента и далее программу генерации движений. Результаты расчета углов ориентации по каждой из промежуточных точек α , β и γ выводятся в таблицы. Допустимые значения углов ориентации подсвечиваются зеленым цветом. Для позиционирования технологического инструмента в найденную промежуточную точку достаточно щелкнуть мышью по соответствующей графе таблицы. При этом технологический инструмент переместится в соответствующую промежуточную точку. Необходимо отметить, что достоинством такого подхода является возможность выполнять планирование и автономное программирование робота комбинируя режим ручного обучения по точкам с автоматическим расчетом части промежуточных точек и движений робота. Также интеграция разработанного программного обеспечения с САПР AUTODESK MECHANICAL DESKTOP позволяет эффективно использовать полученные траектории роботов для задач автономного программирования роботов.

Методическая эффективность и целесообразность применения предложенного подхода к проведению лабораторных занятий по дисциплине «Автоматизация средств механизации и робототехника» подтверждается результатами проверок качества знаний студентов в ходе экзаменов и зачетов.

Список литературы

1 Кожевников, М.М. Автоматизация средств механизации и робототехника. Методические указания к выполнению лабораторных работ по теме «Планирование траектории движения и программирование

промышленных роботов» для студентов специальности 1-53 01 01/ М.М. Кожевников. – Могилев: УО «МГУП», 2010. – 20 с.

2 Handbook of Industrial Robotics / ed. S.Y. Nof. – New York: John Wiley and Sons, 1999. – 1350 p.

3 Choset, H. Principles of Robot Motion: Theory, Algorithms, and Implementations / H. Choset, K. M. Lynch, S. Hutchinson, G. Kantor, W. Burgard, L. E. Kavraki, S. Thrun. – MIT Press. Boston, 2005. – 680 p.

4 LaValle, S. M. Planning Algorithms / S. M LaValle. – Cambridge University Press, Cambridge, U.K., 2006. – 1023 p.

УДК 65.011.66

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ОТРАСЛИ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО ПАКЕТА SIMULINK

Кожевников М.М.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Дисциплина «Автоматизированный электропривод отрасли» (далее – АЭО) относится к числу дисциплин направлений, которые закладывают основу для профессиональной подготовки квалифицированного специалиста по автоматизации технологических процессов и производств. Роль дисциплины заключается в формировании у будущих инженеров по автоматизации технологических процессов знаний и умений самостоятельно и творчески решать задачи проектирования автоматизированных электроприводов на уровне типовых решений, их наладки и эксплуатации в промышленных установках пищевой и химической отраслей, а также исследование в эксплуатационных условиях для определения направления совершенствования и модернизации элементов и систем электроприводов. Цель изучения дисциплины – дать будущим инженерам по автоматизации основы знаний по теории, методам расчета и выбора электроприводов машин, а также по автоматическому управлению машин, агрегатов и поточных линий посредством автоматизированного электропривода.

Целью практических занятий является применение лекционного материала для расчета основных характеристик и схем управления электроприводами и выбора приводных электродвигателей по каталогу, составление принципиальных электрических схем управления электроприводами, расчет и выбор аппаратуры управления, контроля и защиты. Практические занятия по дисциплине АЭО в УО «МГУП» проводятся с учетом двух направлений специальности 1-53 01 01: 1-53 01 01 06 Автоматизация технологических процессов и производств (пищевая промышленность), 1-53 01 01 04 Автоматизация технологических процессов

и производств (химическая промышленность). Тематика практических занятий предполагает освоение методик технического расчета и проектирования, как механической части электропривода, так и электрической части, включая вопросы статики и динамики современного асинхронного электропривода с частотным регулированием. Важно отметить, что технические расчеты такого типа предполагают значительный объем вычислений с использованием численных методов решения систем нелинейных дифференциальных уравнений. Поэтому применение современных программных средств для моделирования процессов расчета характеристик электропривода в ходе проведения практических занятий позволяет достичь существенного методического эффекта.

Для решения задачи обеспечения практических занятий современными программными средствами расчета автоматизированного электропривода на кафедре автоматизации технологических процессов и производств разработано специализированное программное обеспечение, основанное на оригинальных математических моделях электропривода, предложенных в ходе выполнения научно-исследовательской работы. Предложенное программное обеспечение основано на использовании программного пакета SIMULINK. Разработан и внедрен в учебный процесс комплект методических указаний к практическим занятиям [1-4], основанный на использовании технологиях «игрового проектирования» и «эвристического обучения».

Разработана и реализована компьютерная модель для определения статических характеристик электропривода с частотным управлением. Эта компьютерная модель позволяет студентам проводить исследование статических характеристик привода с частотным управлением и выполнять оценку его статической точности. Разработана и реализована компьютерная модель динамики электропривода с частотным управлением. При построении математического описания динамики асинхронного электропривода использована модель идеализированного двухфазного электромеханического преобразователя. Токи и напряжение реального двигателя приведены к осям X, Y обобщенной двухфазной машины, вращающимся с синхронной скоростью поля машины. Инерционность преобразователя частоты при расчете не учитывается, потери мощности принимаются равными потерям в номинальном режиме работы. На основе данной динамической модели студенты могут построить структурную схему электропривода. Выходными величинами модели являются величина крутящего момента на валу двигателя и угловая скорость. Для интегрирования системы уравнений, описывающих динамику электропривода, построена алгоритмическая структура, реализованная в среде имитационного моделирования SIMULINK. Эта модель позволяет студентам выполнить автоматизированный расчет переходных процессов в режимах пуска, торможения и разгона электропривода от одной угловой скорости до другой. В результате экспериментов с разработанной моделью, студенты получают кривые

электромеханических переходных процессов, а также дают оценку производительности электропривода промышленного механизма.

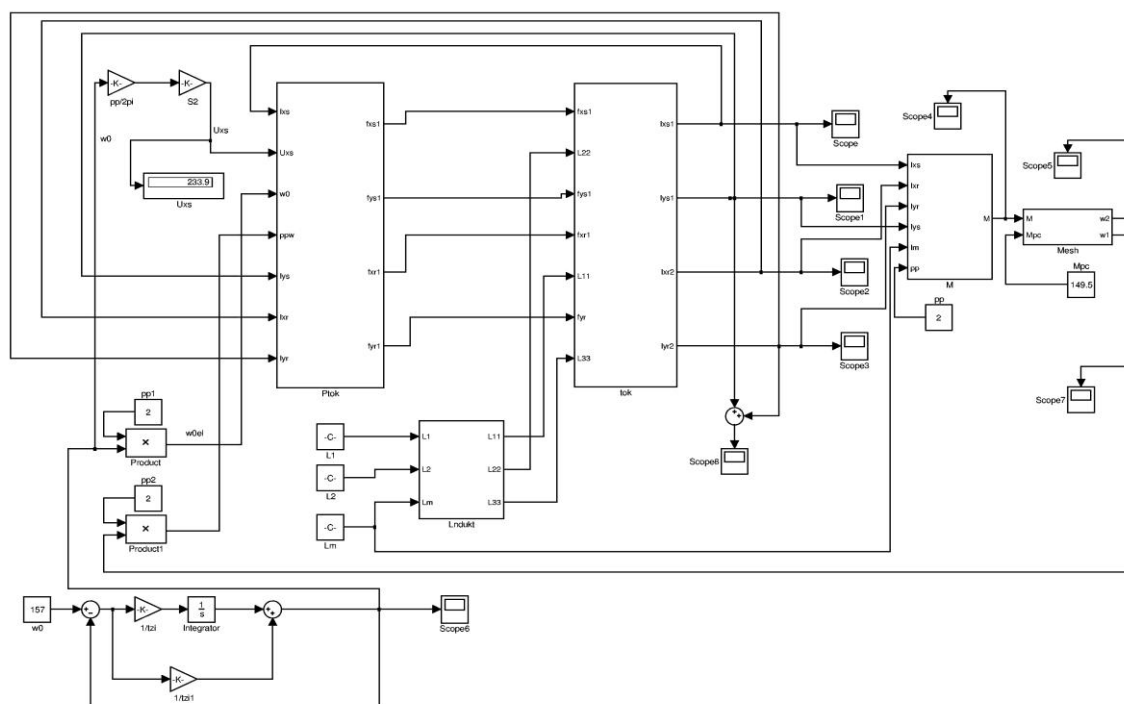


Рисунок 1 – Пример реализации модели динамики автоматизированного электропривода в среде SIMULNK

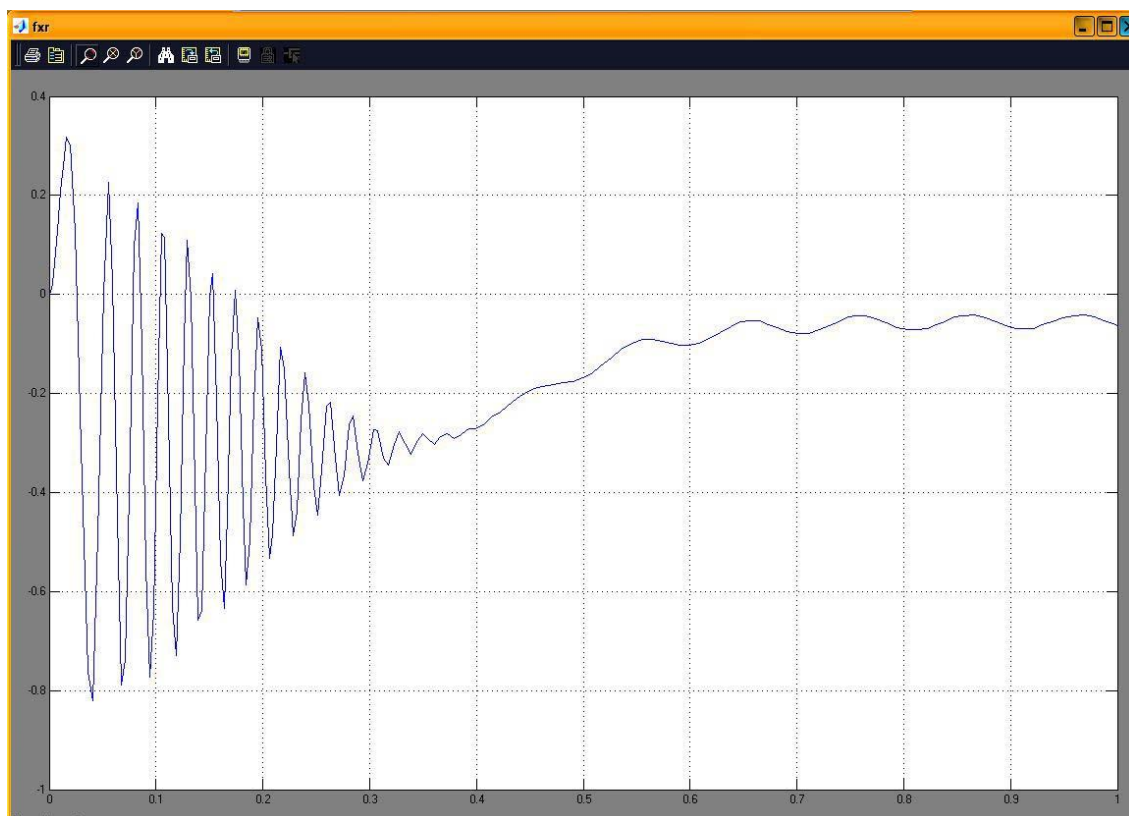


Рисунок 2 – Пример расчета электромагнитного переходного процесса

Методическая эффективность и целесообразность применения предложенной методики проведения практических занятий по дисциплине «Автоматизированный электропривод отрасли» подтверждается результатами проверок качества знаний студентов в ходе экзаменов и зачетов.

Список литературы

1 Кожевников, М.М. Автоматизированный электропривод отрасли. Методические указания к практическим занятиям по теме «Механика электропривода» для студентов специальности 1-53 01 01 / М.М. Кожевников. – Могилев: УО «МГУП», 2008. – 16 с.

2 Кожевников, М.М. Автоматизированный электропривод отрасли. Методические указания к практическим занятиям по теме «Электропривод с двигателем постоянного тока» для студентов специальности 1-53 01 01 / М.М. Кожевников. – Могилев: УО «МГУП», 2008. – 20 с.

3 Кожевников, М.М. Автоматизированный электропривод отрасли. Методические указания к практическим занятиям по теме «Электропривод с асинхронным двигателем» для студентов специальности 1-53 01 01 / М.М. Кожевников. – Могилев: УО «МГУП», 2008. – 22 с.

4 Кожевников, М.М. Автоматизированный электропривод отрасли. Методические указания к практическим занятиям по теме «Расчет и выбор электродвигателей по каталогу» для студентов специальности 1-53 01 01 / М.М. Кожевников. – Могилев: УО «МГУП», 2008. – 20 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Козлова Е.А., Малышева О.Д.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

В современных условиях развития общества изменяется отношение людей к информации, которая становится важнейшим стратегическим ресурсом. Эффективность перехода к информационному обществу в немалой степени зависит от готовности системы образования в кратчайшие сроки осуществить реформы, необходимые для ее приспособления к нуждам информационного общества. Развитие информационного пространства требует обеспечения как психологической, так и профессиональной подготовленности всех участников образовательного процесса.

Расширение участия Республики Беларусь в мировой экономической интеграции выдвинуло новые задачи перед бухгалтерским учетом, направленные на обеспечение высокого уровня сопоставимости, надежности и достоверности финансовой информации в различных секторах экономики. В качестве основного инструмента реформирования национальной учетной системы приняты международные стандарты финансовой отчетности. Именно поэтому в учебные планы студентов-бухгалтеров введена дисциплина «Международные стандарты финансовой отчетности» (далее – МФСО).

Изучение данной дисциплины обусловлено следующими причинами:

- развитие рыночных отношений требует отражения реального финансового состояния организаций;
- государство стимулирует инвестиции в национальную экономику;
- активизируются национальные рынки капитала, создавая благоприятную информационную среду для инвесторов путем использования МСФО;
- международная популярность МСФО возрастает, они используются более чем в 100 странах мира.

Международные стандарты финансовой отчетности постепенно внедряются и в отечественную учетную практику, приняты ряд нормативных документов, законодательно закрепляющих использование МСФО в республике. Однако постоянные изменения МСФО приводят к сложностям в преподавании этой дисциплины:

- отсутствие актуальных литературных источников по дисциплине, что связано с постоянным изменением отечественного законодательства;
- необходимость постоянного обновления практического материала по дисциплине.

Именно поэтому актуальным становится использование современных информационных технологий в преподавании этой дисциплины.

В процессе информатизации дисциплины «Международные стандарты финансовой отчетности» необходимо выделить следующие аспекты:

- методологический;
- экономический;
- технический;
- технологический;
- методический.

Методологический аспект. Главной проблемой является выработка основных принципов образовательного процесса, соответствующих современному уровню информационных технологий. Однако на данном этапе новые технологии искусственно накладываются на традиционные образовательные формы. Поэтому необходимо найти новые методологические подходы к изучению стандартов.

Экономический аспект. Приобретение лицензионных программных продуктов и обучающих моделей требует значительных затрат денежных средств, поэтому необходимо использование различных демонстрационных версий и промопродуктов.

Технический аспект. В настоящее время создано и внедрено достаточно большое число программных и технических разработок, реализующих отдельные информационные технологии. Но при этом используются различные методические подходы, несовместимые технические и программные средства, что затрудняет тиражирование, становится преградой на пути общения с информационными ресурсами и компьютерной техникой, приводит к распылению сил и средств.

Технологический аспект. Технологической основой информационного общества являются телекоммуникационные и информационные технологии, которые стали лидерами технологического прогресса, неотъемлемым элементом любых современных технологий, они порождают экономический рост, создают условия для свободного обращения в обществе больших массивов информации и знаний, приводят к существенным социально-экономическим преобразованиям и, в конечном счете, к становлению информационного общества.

Методический аспект. Основные преимущества современных информационных технологий (наглядность, возможность использования комбинированных форм представления информации - данные, стереозвучание, графическое изображение, анимация, обработка и хранение больших объемов информации, доступ к мировым информационным ресурсам) должны стать основой поддержки процесса образования.

Для повышения эффективности преподавания дисциплины целесообразно использовать компьютерные программы и обучающие системы, которые могут включать:

- компьютерные учебники, предназначенные для формирования новых знаний и навыков;

- тестовые системы, предназначенные для оценки и проверки знаний, способностей и умений;

- имитационные программы, представляющие тот или иной аспект реальности, отражающие его основные структурные и функциональные характеристики и предназначенные для формирования практических навыков;

- экспертные системы, предназначенные для обучения навыкам принятия решений на основе накопленного опыта и знаний;

- интеллектуальные обучающие экспертные системы, которые специализируются по конкретным областям применения и имеют практическое значение, как в процессе обучения, так и в учебных исследованиях.

В процессе изучения дисциплины «Международные стандарты финансовой отчетности» необходимо иметь в виду, что главный принцип использования компьютера - это ориентация на те случаи, когда человек не может выполнить поставленную педагогическую задачу. С другой стороны, компьютер должен помогать развитию творческих способностей учащихся, способствовать обучению новым профессиональным навыкам и умениям, развитию логического мышления. Процесс обучения должен быть направлен не на умение работать с определенными программными средствами, а на технологии работы с различной информацией: аудио- и видео-, графической, текстовой, табличной.

Внедрение современных информационных технологий целесообразно в том случае, если это позволяет создать дополнительные возможности в следующих направлениях:

- доступ к большому объему учебной информации;
- образная наглядная форма представления изучаемого материала;
- поддержка активных методов обучения;
- возможность вложенного модульного представления информации.

Использование перечисленных выше информационных технологий в преподавании дисциплины «Международные стандарты финансовой отчетности» позволят обеспечить:

- достаточность, наглядность, полноту, современность и структурированность учебного материала;

- многослойность представления учебного материала по уровню сложности;

- своевременность и полнота контрольных вопросов и тестов;

- протоколирование действий во время работы;

- интерактивность, возможность выбора режима работы с учебным материалом;

- наличие в каждом предмете основной, инвариантной и вариативной частей, которые могут корректироваться.

Кроме того, необходимо усиливать роль самостоятельной работы обучающегося, что позволит внести существенные изменения в структуру и организацию учебного процесса, повысить эффективность и качество

обучения, активизировать мотивацию познавательной деятельности в процессе обучения.

Список литературы

1. Кочинев, Ю.Ю. Аудит: теория и практика / под ред. Н.Л. Вещуновой. – СПб.: Питер, 2009. – 432 с.
2. Палий, В.Ф. Международные стандарты учета и финансовой отчетности: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 472 с.
3. Международные стандарты финансовой отчетности: перевод полного официального текста Международных стандартов финансовой отчетности, действующих в ЕС по состоянию на 1 марта 2009 г. – М.: АСКЕРИ, 2009. – 1047 с.

УДК 681.5:621.382

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПАКЕТА ELECTRONICS WORKBENCH В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Колюкович Е.А.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Беларусь

Компания Electronics Workbench (Interactive IT) многие годы работает на рынке программного обеспечения для проектирования электронных схем. Ее основной продукт - Electronics Workbench - самый популярный в мире пакет в своем классе программных продуктов. Его пользователями являются инженеры-электронщики, преподаватели технических дисциплин, студенты и обучающиеся, а также электронщики-любители в 55 странах мира.

Компьютерное обучение, особенно в такой области знаний, как «Основы электротехники и промышленной электроники», является более эффективным, по сравнению с традиционными методами обучения. Это тем более справедливо, когда лаборатория оснащена современными компьютерами и качественным программным обеспечением.

На современном этапе существует большое количество программного обеспечения для успешного обучения основам радиоэлектроники и цифровой техники. Это, как учебные и тестирующие программы, так и программы для моделирования электронных схем. По мнению автора наиболее приемлемо, для учебных целей, являются программа моделирования электронных схем - Electronics WorkBench.

Программа Electronics Workbench легка в усвоении и удобна в использовании. Составив схему и подключив необходимые контрольно-измерительные приборы можно приступить к исследованию процессов электрических цепей простым нажатием на виртуальный выключатель.

Программа позволяет моделировать аналоговые, цифровые и цифро-аналоговые схемы любой степени сложности. Компьютерная программа Electronics Workbench предназначена для проектирования электронных схем. Большое число встроенных в программу измерительных приборов и источников сигналов позволяет снимать параметры созданных электронных схем в реальном масштабе времени, с достаточной, не только для учебных целей, но и для профессиональных разработок, точностью.

Библиотеки Electronics Workbench включают в себя большой набор широко распространенных электронных компонентов. Имеется возможность создания и подключения новых библиотек компонентов. Параметры компонентов изменяются в широком диапазоне программным способом. Вид приборов близок к реальному, работать с ними легко и приятно. Результаты работы в EWB можно импортировать в графический или текстовый редактор для дальнейшей обработки данных или вывести на печать.

Виртуальная лаборатория Electronics Workbench будет весьма полезна студентам, изучающим теоретические основы электротехники (далее –ТОЭ) (теорию электрических цепей) так, как позволит исследовать практически любую электрическую схему. При помощи Electronics Workbench можно проверить правильность решения задач по ТОЭ, начиная от простейших задач, решаемых методом контурных токов и узловых потенциалов, до более сложных исследований цепей переменного тока и переходных процессов.

Используется программа студентами специальности 1 - 53.01.01 «Автоматизация технологических процессов и производств» при изучении таких дисциплин как: «Электроника», «Электронные устройства автоматики», может использоваться студентами технологических специальностей, изучающих следующие дисциплины: «Теоретические основы электротехники», «Электротехника и основы автоматики» и т.д.

Учебный процесс строится следующим образом: сначала студент изучает в обучающей программе, какой либо раздел основ радиоэлектроники, например «Изучение RC-цепочки», затем проходит устный опрос для проверки знаний и после этого выполняет лабораторную работу (задание он получает у преподавателя) по данному разделу. Если у студента знания на недостаточном уровне, то он не сможет самостоятельно выполнить лабораторную работу, следовательно, студенту предлагается снова вернуться к изучению темы и последующему тестированию, а так же приступить к самостоятельным занятиям.

Методическая эффективность применения программного продукта Electronics Workbench в учебном процессе подтверждается высокими результатами промежуточной и итоговой аттестации студентов.

Список литературы

1 What Is NI Multisim? – Mode of access: [Electronic resource] www.interactiv.com – Date of access: 10.10.2012.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Кондратенко Р.Г., Гуринова Т.А., Бедулина Ю.А., Акуленок Ю.С.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Подготовка высококвалифицированных кадров для разных отраслей производства во все времена имела существенное значение для любого государства. Определяющим моментом в этом случае является подход к образовательному процессу. Поэтому среди многочисленных новых направлений в педагогике особого внимания заслуживают инновационные технологии обучения.

В целях развития процесса информатизации в сфере национальной системы образования в Республике Беларусь реализуется программа «Комплексная информатизация системы образования Республики Беларусь на 2007-2010 годы и на перспективу до 2015 года» и отраслевая программа «Электронный учебник», в которых предусмотрена разработка электронных средств обучения (далее – ЭСО). Разработка и совершенствование ЭСО способствуют повышению эффективности образовательного процесса и активизации познавательной активности студентов.

Одной из разновидностей ЭСО является электронное издание. Электронное издание (далее – ЭИ) представляет собой совокупность графической, текстовой, цифровой, речевой, музыкальной, видео-, фото- и другой информации. Среди перечня электронных изданий можно выделить электронное учебно-методическое пособие.

Электронное учебно-методическое пособие (далее – ЭУМП) - электронное учебное издание, содержащее систематизированные сведения научно-практического и прикладного характера, изложенные в форме доступной и удобной с методической точки зрения для самостоятельного изучения и усвоения учебной дисциплины. Отличительной чертой ЭУМП является комплексный характер подачи материала, т.е. теория в логическом сочетании с практикой [1, 2].

На протяжении последних двух лет на кафедре технологии хлебопродуктов в рамках госбюджетной НИР №31-05 «Повышение эффективности образовательного процесса за счет разработки компьютерных информационных технологий для дисциплин специализаций по специальности 1-49 01 01» осуществляется работа по созданию ЭУМП по курсу специальных дисциплин.

Целью проводимой работы явилось создание раздела ЭУМП по дисциплине «Технология производства хлебопекарных, макаронных, кондитерских изделий и пищеконцентратов» (Хлебопекарное производство).

В качестве объекта исследований представлен один из этапов технологической схемы производства хлебобулочных изделий: прием, хранение и подготовка сырья к производству [3].

Процесс создания ЭУМП был разделен на три этапа.

Первый этап - это исследование темы будущего ЭУМП (учебная литература, публикации, фотоматериалы, архивы, беседы и натурные исследования). Основная цель этого этапа – собрать как можно больше необходимого материала. Сбор материалов для ЭУМП осуществлялся из разных источников (книги, различные публикации, интернет, видео- и аудио-материалы). После сбора материала следующий второй этап - написание структуры ЭУМП, содержащей краткое описание разделов. Заполнение разделов ЭУМП составляло третий этап.

При разработке ЭУМП использовались следующие программы: Point.Net, Virtual Dub, Microsoft Word 2007-2010. В качестве основной программы была использована программа Autorun Pro Enterprises, которая является популярным инструментом дизайна для быстрого создания автозапуска мультимедиа и интерактивных презентаций. Данная программа обладает удобной многофункциональной пользовательской средой, которая позволяет быстро создавать необходимые электронные средства обучения. Загрузочным файлом программы является файл *autorun.exe*.

Структура ЭУМП содержит виртуальные кнопки с названием отдельных разделов и представлена на рисунке 1.

Кнопки левой части структуры соответствуют названию этапов технологического процесса производства хлебобулочных изделий.

В правой части структуры клавиши содержат дополнительную информацию по дисциплине.



Рисунок 1 – Структура ЭУМП

Каждая кнопка правой части экрана имеет свое назначение (рисунок 1):
– руководство пользователя (позволяет ознакомить пользователя с работой в данном электронном издании);

- учебная программа по курсу (содержит учебную программу и рабочий вариант учебной программы по данной дисциплине);
- лабораторный практикум (содержит рабочую тетрадь по каждой теме изучаемого курса с описанием материалов, приборов, метода определений и др.);
- вопросы к экзамену (перечень вопросов к экзаменационным билетам);
- вопросы по тестированию (перечень вопросов для прохождения тестирования по отдельным разделам курса);
- список литературы (содержит литературные источники с идентификационным номером библиотеки).

Раздел ЭУМП «Прием, хранение и подготовка сырья к производству» состоит из пяти разделов (левая сторона) и пяти подразделов с дополнительной информацией (правая сторона) (рисунок 2).

Левая часть кнопок («Основное», «Дополнительное», «Прием и хранение сырья», «Подготовка сырья к производству») содержит краткую информацию о конкретном разделе с гиперссылками на слова, требующие более подробного изложения и представлена в формате *pdf*.

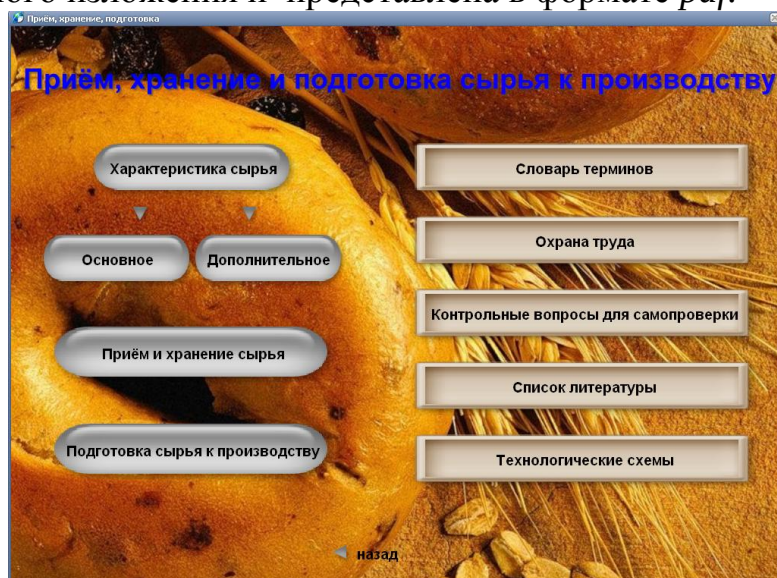


Рисунок 2 – Структура раздела «Прием, хранение и подготовка сырья к производству»

Правая часть кнопок имеет следующее назначение (рисунок 2):

- словарь терминов (содержит термины и определения, применяемые в технологии хлебопекарного производства);
- охрана труда (содержит описание опасных и вредных факторов в хлебопекарном производстве, технику безопасности при проведении работ в складах БХМ и силосах);
- вопросы для самопроверки (содержит вопросы, по которым можно проверить усвоение материала студентами по данному разделу);
- список литературы (содержит ссылки на источники, используемые для создания данного раздела ЭУМП).

- технологические схемы (содержит перечень схем подготовки к производству основного и дополнительного сырья).

При выборе любой из технологических схем подготовки сырья осуществляется загрузка программы *AutoCad*.

Результаты научной работы внедрены в образовательный процесс (Акт о внедрении результатов НИР от 01.07.2011 года №14-11-2011 на «ЭУМП по дисциплине «Технология производства хлебопекарных, макаронных, кондитерских изделий и пищевых концентратов (Хлебопекарное производство)»).

Таким образом, созданное ЭУМП позволит студентам как дневной, так и заочной формы обучения получить широкий доступ к обучающим материалам, а преподавателю дополнительные возможности информационного и методического воздействия на аудиторию с учетом уровня подготовки студентов.

Это особенно актуально в вузах на современном этапе, т.к. в рамках личностно-ориентированного обучения существенное внимание должно уделяться самостоятельной учебной деятельности студента.

Список литературы

1 Савченко, И.А. Использование мультимедиа-технологий в общем среднем образовании [Электрон. ресурс] / Мос. гос. ун-т. - М.: – Режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru>.

2 Савченко, И.А. Основы мультимедиа [Электрон. ресурс] / Мос. гос. ун-т. - М.: – Режим доступа: <http://www.ido.ru>.

3 Сборник технологических инструкций для производства хлеба и хлебобулочных изделий. – М.: Прейскурантиздат, 1989. – 490 с.

УДК 378

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КОНТРОЛЯ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА КАФЕДРЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Корбукова Н.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Московский государственный университет пищевых производств»

г. Москва, Российской Федерация

Развитие физической культуры и спорта является одним из приоритетных направлений социальной политики государства. Мир информационно-образовательного пространства предъявляет повышенные требования к условиям и качеству подготовки специалистов. Одна из задач высшей школы заключается в том, чтобы научить будущего специалиста адаптироваться в меняющихся условиях труда, постоянно обновлять свои

профессиональные знания. Для этого надо создать такую технологию обучения, которая обеспечивала бы формирование у будущего специалиста творческий подход к своей работе.

Основа современной педагогической технологии - модификация и совершенствование педагогической технологии учебного процесса, а это в первую очередь такие факторы, как:

- интенсификация обучения за счет повышения педагогического мастерства, а также внедрения активных форм обучения;
- мотивация студентов на систематический процесс обучения и самообразования;
- стимулирование администрацией и преподавателями вуза активных творческих усилий студентов в овладении профессией.

Основными составляющими современной педагогической технологии здорового образа жизни студента являются:

- пропаганда физической культуры и спорта;
- расширение аудитории и повышения качества преподавания;
- распространение печатной и наглядной продукции в области здорового образа жизни, физической культуры и спорта;
- пропаганда нравственных ценностей физической культуры и спорта;
- разработка системы мер по популяризации здорового образа жизни, физической культуры и спорта;
- улучшение просветительно-образовательной работы;
- издание методических материалов и пособий.

Для совершенствования и повышения эффективности обучения специалистов в вузе по курсу «Физическая культура и спорт», разработана и внедрена в действие программа учебного курса, где в течении последних лет официальные зачеты принимаются в конце каждого семестра только в письменной форме по единой зачетной системе - зачетный билет, где фиксируются: показатели посещения, тестов по силовому троеборью и легкоатлетическому кроссу, добавляются тесты по видам спорта, что позволяет студенту самостоятельно отслеживать и оценивать динамику своего физического совершенствования, самому контролировать учебную успеваемость по этому курсу.

На кафедре «Физическая культура и спорт» МГУПП на всех курсах обучения проводятся общекафедральные тестирования по рекомендуемым нормативным требованиям скоростных, силовых и временных показателей. Оценка результатов по рейтинговой системе зависит от роста спортивных достижений. Кроме этого в каждом учебно-спортивном отделении кафедры «Физическая культура и спорт» проводятся дополнительные тестирования с учетом профилирующего вида спорта данного отделения, которые оцениваются дополнительными баллами в рейтинге студента.

В последнее время сохраняется тенденция к росту численности студентов в специальном медицинском отделении (студенты с ослабленным здоровьем). Это заставляет преподавателей специального медицинского отделения искать новые технологии повышения эффективности обучения

студентов с учетом их ограничений в физической деятельности. В настоящее время педагогическим коллективом отделения разработаны компьютерные технологии антропометрического самоконтроля студентов, позволяющие на основании «показателей здоровья», графически определять функциональное состояние организма и возможность прогнозировать желаемый результат физической подготовки, а полученные рекомендации применить на практических занятиях, что заметно повышает интерес студентов к ним. Совместно со студентами других отделений кафедры ведется большая научно-исследовательская работа в этом направлении, проводятся студенческие научные конференции.

Разработанная и внедренная кафедрой «Физическая культура и спорт» программа учебного курса с использованием современных информационных технологий контроля и повышением эффективности обучения специалистов в вузе на основе современных педагогических технологий, существенно позволяет оценить спортивные достижения учащихся и стимулирует к самосовершенствованию в данной области студентов нашего университета.

УДК 004.7:378

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Лащенко А.П.

Учреждение образования

«Белорусский государственный технологический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

В Республике Беларусь разработаны и внедрены новые стандарты высшего образования, которые обращают самое серьезное внимание на его фундаментальность, и сокращают объемы часов на изучение фундаментальных дисциплин, в частности, высшей математики. Но при этом в стандарты высшего технического образования вписывают достаточно сложные вопросы по новым разделам современной математики. Ясно, что такие планы очень плохо связаны с реальным положением дел. Они не учитывают резкого падения уровня математического образования в средней школе, связанного как с проблемами школы, так и с всеобщим увлечением тестированием. Ведь сейчас в старших классах средней школы на уроках математики никто не рассматривает доказательства и логические рассуждения, а учатся технике решения конкретных задач для тестов, или, что еще хуже, умению угадать результат. А уж о том, как поставить задачу, что иногда сложнее, чем ее решить, так никто и не упоминает. К сожалению, такая картина не только в Беларуси. По мнению академика В.И. Арнольда «... подавление фундаментальной науки и, в частности, математики (по американским данным на это потребуется лет 10-15) принесет человечеству (и отдельным странам) вред, сравнимый с вредом, который принесли западной цивилизации костры инквизиции».

Ясно, что в таких условиях необходимо синтезировать традиционные принципы преподавания высшей математики в технических университетах и использование специальных математических пакетов Mathcad, Mathematica, Matlab, и других.

Компьютерная математика – это всего лишь инструмент, позволяющий сосредоточить внимание студента на понятиях и логике методов и алгоритмов, освобождая его от необходимости освоения громоздких, незапоминающихся и потому бесполезных вычислительных процедур. Но использование этого инструмента только в качестве иллюстративного средства без понимания физического смысла поставленной задачи вряд ли необходимо. Несмотря на всепроникающий прогресс компьютерных технологий, постижение теоретических основ математики и методов решения инженерно-экономических задач невозможно без классических теорем и алгоритмов. В основе преподавания должен лежать компьютерный пакет, обладающий наглядным интерфейсом и универсальными возможностями.

Mathcad, являясь интегрированной системой для автоматизации математических расчетов, – самый популярный пакет из представленного списка. Он выгодно отличается от других пакетов возможностью свободно компоновать рабочий лист, очень быстро освоить процесс выполнения вычислений, построения графиков, не вдаваясь в тонкости программирования на традиционных языках.

Mathcad является системой компьютерной алгебры – в него интегрированы средства символьной математики, что позволяет решать задачи не только численно, но и аналитически, используя встроенный символьный процессор, являющийся, фактически, системой искусственного интеллекта.

Объединение текстового, формульного и графического редакторов с вычислительным ядром позволяет готовить активные электронные документы с высоким качеством оформления, способные выполнять расчеты с наглядной демонстрацией результатов. Итоговые документы могут трансформироваться в файлы форматов RTF и HTML и использоваться в пакете MS Office и в сетях Internet, Intranet.

Одним из основных его преимуществ является то, что на сегодняшний день он – единственная математическая система, в которой описание решения задач дается в привычной форме математических формул, символов и знаков, а также путем обращения к специальным функциям. Такая методика позволяет привлекать студентов младших курсов к учебно-исследовательской работе.

Включенные в документ Mathcad формулы автоматически приводятся к стандартной научно-технической форме записи. Графики, которые автоматически строятся на основе результатов расчетов, также рассматриваются как формулы. Комментарии, описания и иллюстрации размещаются в текстовых блоках, которые игнорируются при проведении расчетов, представленных на рабочем листе в виде объектов и формул.

Если все значения переменных известны, то для нахождения числового значения выражения (скалярного, векторного или матричного) надо подставить все числовые значения и произвести все заданные действия.

В программе Mathcad для этого применяют оператор вычисления. В ходе вычисления автоматически используются значения переменных и определения функций, заданные в документе ранее. Удобно задать значения известных параметров, провести вычисления с использованием аналитических формул, результат присвоить некоторой переменной, а затем использовать оператор вычисления для вывода значения этой переменной. Изменение значения любой переменной, коррекция любой формулы означает, что все расчеты, зависящие от этой величины, нужно проделать заново. Такая необходимость возникает при выборе подходящих значений параметров или условий, поиске оптимального варианта, исследовании зависимости результата от начальных условий. Электронный документ, разработанный в программе Mathcad, готов к подобной ситуации. При изменении какой-либо формулы Mathcad автоматически производит необходимые вычисления, обновляя изменившиеся значения.

Многие оптимизационные инженерно-экономические задачи могут быть решены с помощью табличного процессора Excel, входящего в пакет Microsoft Office. Процесс решения, заключающийся в заполнении данными задачи ячеек таблиц, внесении в них формул, выполнении команд и заполнении диалоговых окон не является до конца автоматизированным. Поэтому он не оптимален при решении задач большой размерности. Новые возможности в этом открывает Mathcad, который становится все более доступной в связи развитием компьютерной техники.

В системе Mathcad описание решения математических задач дается с помощью привычных математических формул символов и знаков, а также путем обращения к специальным функциям. Среди них есть и функции Maximize, Minimize, предназначенные для решения задач оптимизации, т.е. поиска максимума и минимума функций с числом переменных до 300 в новой версии Mathcad 2014.

В экономике решение таких задач для целевой функции, обычно являющейся линейной, позволяет снизить расходы сырья, транспортные затраты и получить наибольшую прибыль от производства товаров. Для полностью автоматического решения простейших оптимизационных задач их просто нужно записать в окне редактирования системы Mathcad, сопроводив текстовыми пояснениями.

Для более сложных задач система Mathcad позволяет облегчить реализацию алгоритмов линейного программирования, совместить средство решения с итоговым отчетом, легко перестраиваемым на другие подобные задачи.

В результате выполнения работ с использованием системы Mathcad студенты технических университетов приобретают навык постановки задач компьютерной оптимизации и решения поставленной задачи. Это ускоряет

процесс приобретения новых знаний, обеспечивающий высокий уровень профессиональной квалификации будущих инженеров.

Для изучения задач качественной теории управления динамическими системами более подходящим является математический пакет Matlab. В нем есть специальное приложение SIMULINK для инженерного моделирования и решения таких задач. Но это приложение используется студентами старших курсов на выпускающей кафедре в курсовом и дипломном проектировании.

УДК 664:001.895

**МЕТОДОЛОГИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН САПР
СТУДЕНТАМ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
«ИНЖЕНЕРНАЯ МЕХАНИКА»**

Литовченко И.Н.

Национальный университет пищевых технологий
г. Киев, Украина

Профессиональная подготовка студентов факультета инженерной механики и упаковочной техники Национального университета пищевой промышленности (НУХТ) традиционно ориентирована на изучение различных программных пакетов САПР. Но сегодня понятие «Системы автоматизированного проектирования» намного переросло первоначальный смысл названия и содержит несколько развитых направлений.

В каждой из составных частей САПР, будь это CAE, CAD или CAM, существует множество специализированных программ, ориентированных на узкие практические цели. Одни программы работают независимо от остальных, другие взаимодействуют между собой, данные из одной могут передаваться в другую, быть основой для дальнейшей работы или конвертироваться в специальные форматы.

Для повышения качества подготовки специалиста направления «Инженерная механика» следует так организовать последовательность изучения отдельных программных продуктов, чтобы студент не просто изучил типичные разрозненные программные продукты. Студент должен освоить последовательность взаимосвязанных программ (от базовых до специализированных), позволяющих решать прикладные задачи, с которыми столкнется инженер-механик, придя на производство после окончания учебы.

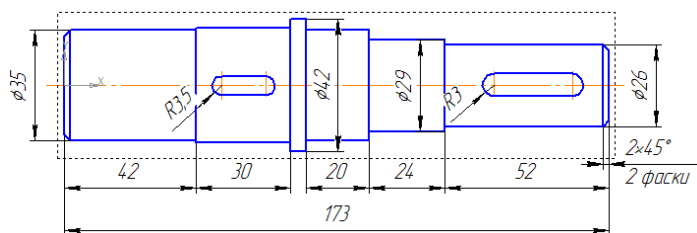
Типичные реальные задачи современного инженера-механика – это поддержание оборудования в работоспособном состоянии, обеспечение бесперебойности его работы, повышение надежности и долговечности, увеличение производительности работы оборудования, повышение качества выпускаемой продукции. Получить данные о показателях прочности отдельных деталей и узлов технологического оборудования (и конструкций в целом) могут обеспечить CAE составляющие, ориентированные на расчеты прочности, моделирование поведения оборудования под нагрузкой в

пределах упругой деформации. Получить данные о движении продукта в машинах и аппаратах, об эффективности его обработки, наличии застойных участков или областей чрезмерного воздействия могут обеспечить программные составляющие САЕ, предназначенные для моделирования гидродинамических процессов.

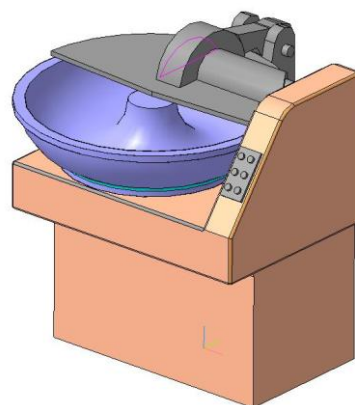
Задачей комплексной компьютерной подготовки студента есть обучение его не только конечным программным продуктам, но и тем, от которых они получают начальные и промежуточные данные. Следовательно, логичным представляется начинать процесс обучения с САД систем, позволяющих создавать графические 2D объекты. Среди множества существующих в этой нише САПРов следует отдавать предпочтение тем, которые наиболее интегрированы в принятую в стране систему конструкторской документации. Поэтому предпочтение может отдаваться не только мировым лидерам программного обеспечения, но и национальным продуктам. После соответствующего анализа в НУХТ были выбраны два программных комплекса – это AutoCAD (США) и КОМПАС-ГРАФИК (Российская федерация). Они позволяют полностью ознакомить студента с базовыми понятиями, функциями и командами.

Второй этап обучения – это переход к 3D проектированию. Его усвоение позволяет студенту не только создавать отдельные детали, но и сборки, сначала узлов, а потом и машин в целом. Эти умения важны и для будущих инженеров - конструкторов, которые будут проектировать новое оборудование. Они представляют ценность и для инженеров – «эксплуатационщиков», которые будут обслуживать действующее оборудование, модернизировать и реконструировать его.

Логичным представляется на этом этапе углублять знания студентов в уже освоенных программах. Поэтому обучение ведется на пакетах Inventor и КОМПАС-3D, являющихся развитием указанных выше.



а



б

Рисунок 1 – Типовые примеры 2D (а) и 3D (б) изображений, созданные студентами

Важной особенностью этих САПРов является то, что трехмерные объекты, создаваемые них, являются базовыми моделями, которые впоследствии экспортируются в моделирующие CAE программы. Использование именно этих компьютерных средств есть завершающим этапом подготовки инженера. Поэтому особо важным был выбор наиболее типичных и удобных программных продуктов. На факультете инженерной механики и упаковочной техники НУХТ выбор был остановлен на следующих.

Пакет Elcut (Российская федерация) предназначен для моделирования механических (прочностных), тепловых и электромагнитных задач. Работа его основана на методе конечных элементов и позволяет достичь высокой точности решения прикладных задач. Студенты учатся производить в нем расчеты деталей на упругие деформации, определять запас прочности конструкции, рассчитывать коэффициенты концентрации напряжений. Именно с такими задачами часто сталкивается специалист на производстве.

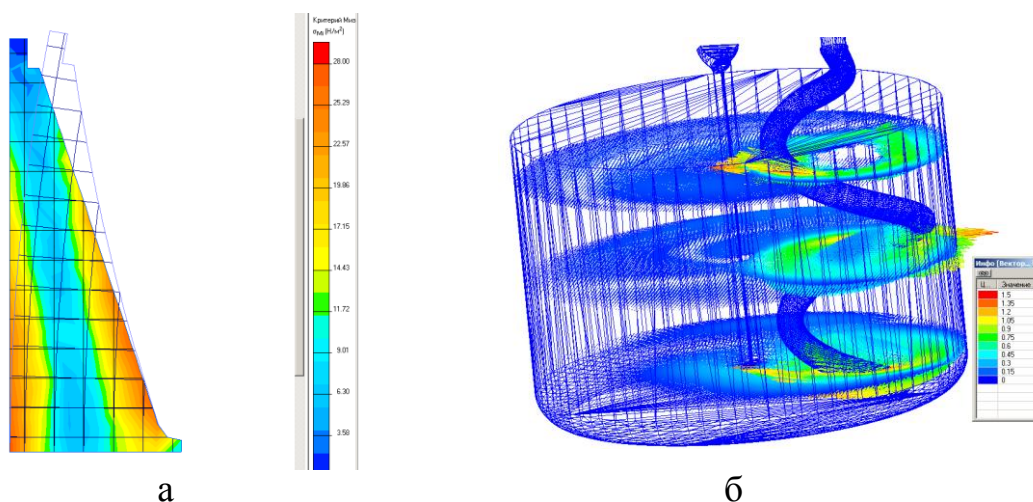


Рисунок 2 – Типовые примеры моделирования напряженного состояния (а) и движения вязкой жидкости (б), созданные студентами

Пакет FlowVision (Российская федерация) предназначен для моделирования течений вязких жидкостей и газов в машинах и аппаратах. Он используется для получения экспериментальных научных данных в процессе подготовки магистров по многим механическим специализациям. Зачастую его использование является единственным доступным способом в сжатые сроки, отведенные на подготовку магистерской дипломной работы, получить данные, которые затем проанализируются и послужат базой для научных выводов и конструктивных предложений.

Обобщая изложенное, следует отметить, что в организованном в НУХТ процессе обучения студент на любом его этапе видит и осознает цель своих действий, понимает перспективу и – главное – приобретает навыки профессиональной работы: от постановки цели до практического решения задачи.

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«АВТОМАТИКА И АСУТП»**

Лоборева Л.А., Никулин В.И.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Для эффективной подготовки студентов инженерных специальностей нужно формировать систему знаний с умением применять их в производственной деятельности.

Выпускник вуза должен иметь навыки работы с техникой. Современное производство является не только высокотехнологичным, но и высокотехничным. Понимание работы системы управления технологическим процессом невозможно без изучения принципов работы каждого ее звена. Низшим звеном являются системы регулирования.

Анализ качества систем регулирования важен для правильного выбора настроек регуляторов, т.к. это в свою очередь влияет на качество технологических процессов и качество продукции.

Структура системы регулирования может быть стандартной (рисунок 1).

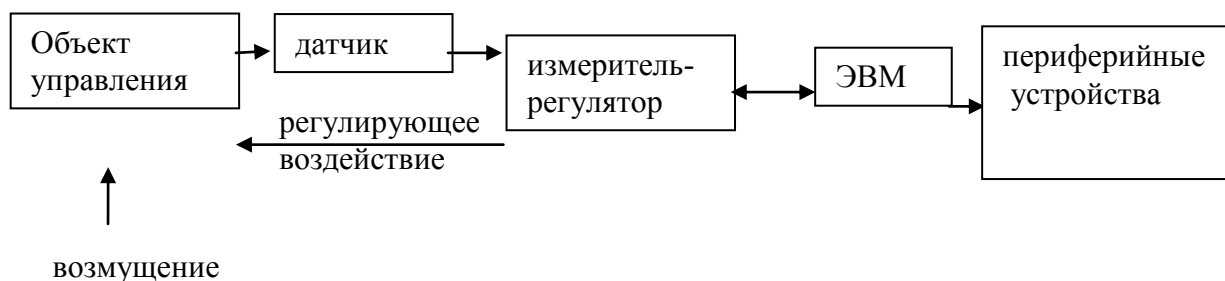


Рисунок 1 – Структура системы регулирования

При изучении систем регулирования нужно предварительно изучить приборы и устройства, входящие в систему.

Для эффективного решения задач преподавания дисциплины «Автоматика и АСУТП» разработан и изготовлен учебный стенд по изучению и исследованию современных микропроцессорных средств измерения и регулирования температуры. Стенд внедрен и используется в лабораторном практикуме. Разработаны и внедрены в учебный процесс новые методические указания к выполнению лабораторной работы.

Стенд предназначен для исследования автоматической непрерывной системы регулирования температуры. Цель лабораторной работы состоит в изучении ПИД-закона регулирования и определении показателей качества. Объектом регулирования является электрическая печь. Автоматическая

система регулирования температуры выполнена на базе микропроцессорного измерителя-регулятора «Сосна 002», который подключается к ЭВМ.

Работая с системой регулирования, студент может задавать значение регулируемой величины, настройки регулятора, изменять возмущающее воздействие. В результате анализа полученных результатов можно оценить влияние на качество работы системы регулирования того или иного параметра, настроек регулятора.

Возможность изменения различных величин дает предпосылки использовать вариационный и исследовательский компонент в обучении, что расширяет профессиональное пространство будущего специалиста.

Изменение выходной регулируемой величины можно отслеживать по показаниям измерителя-регулятора и по показаниям, выводимым на монитор ЭВМ. В режиме реального времени на экране может быть построен график изменения регулируемой величины. Полученные данные могут быть преобразованы в таблицу, а график изменения регулируемой величины от времени может быть распечатан.

Использование компьютерной техники позволяет избавиться от рутинной работы по снятию показаний и построению графиков вручную. Распечатанный график можно сразу обработать и определить показатели качества системы регулирования (время регулирования, перерегулирование, максимальное динамическое отклонение), что значительно экономит время при выполнении лабораторной работы.

ЭВМ может использоваться не только для обработки полученной в ходе работы информации, но и на предварительном и заключительном этапах, например, для тестирования знаний студентов.

Методическая эффективность и целесообразность использования разработанного стенда в учебном процессе подтверждается результатами проверок качества знаний студентов в ходе экзаменов и зачетов.

УДК 378.14

РАЗРАБОТКА ТЕСТИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ»

Новожилова Е.С.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Дисциплина «Общая технология отрасли» относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин, формирующих у студентов специальности 1-49 01 01 «Технология хранения и переработки пищевого растительного сырья» теоретические и практические основы технологии получения, хранения и подготовки к дальнейшей переработке продуктов, применяемых в качестве сырья в различных отраслях пищевой

промышленности. На сегодняшний день при производстве пищевых продуктов насчитывается несколько десятков разнообразных видов сырья, отличающихся технологиями получения и подготовки, показателями качества и технологическими свойствами. Это создает большой объем выносимой на экзамен информации, что значительно затрудняет ее запоминание и изложение студентом на экзамене, требует систематической самостоятельной работы студента в течение семестра.

В настоящее время на кафедре технологии хлебопродуктов для ориентировки студентов на систематическое самостоятельное изучение дисциплины «Общая технология отрасли» им предлагается участвовать в рейтинговой системе контроля и оценки знаний. В частности, для промежуточного контроля знаний по окончании изучения раздела лекционного курса проводятся письменные контрольные работы. Такая форма диагностирования успеваемости студентов имеет определенные недостатки: несовпадение требований разных преподавателей, различие в их профессиональной квалификации, отличия в уровне строгости и беспристрастности при оценке одного и того же ответа; загруженность преподавателя работой, связанной с большим объемом информации, которую требуется подготовить, обработать и проанализировать за относительно короткий промежуток времени; использование студентами шпаргалок, списывание, «взаимопомощь», что искажает достоверность оценки знаний студентов и мешает преподавателю объективно взглянуть на качество своей педагогической работы.

На современном этапе реформирования системы высшего образования, внедрение новых технологий обучения и контроля знаний при оценке знаний студентов перечисленные проблемы в большей степени решаются использованием такой формы контроля, как тестирование. Тестовый контроль в последнее время привлекает все большее внимание педагогов в самых разных сферах, вытесняя в ряде стран традиционные формы контроля – устные и письменные экзамены и собеседования. Постепенный переход от традиционных форм контроля и оценивания знаний к компьютерному тестированию отвечает духу времени и общей концепции модернизации и компьютеризации системы образования. Система компьютерного тестирования – это универсальный инструмент вузовского мониторинга качества образовательного процесса, который обеспечивает преподавателя объективной и оперативной информацией об уровне усвоения студентами обязательного учебного материала, а администрацию ВУЗа – об эффективности управления [1, 2, 3].

Работа студентов с компьютерными тестами способствует лучшему усвоению компьютера как инструмента учебной деятельности, приучает к самостоятельной работе и самоконтролю. Благодаря духу состязательности усиливается интерес студентов к освоению дисциплины, повышается уровень активности работы на аудиторных занятиях. Система компьютерного тестирования дает возможность охвата большого количества проверяемых с учетом их профессиональной подготовки и требований

учебных программ по конкретным специальностям, является неотъемлемой составляющей для перспективного развития дистанционных форм обучения. В сфере повышения квалификации и переподготовки кадров тесты могут быть использованы не только как методическое обеспечение дисциплин, но и для оценки и перезачета дисциплин по общеобразовательным программам других вузов при поступлении на дополнительное и второе высшее образование.

Для создания адекватного и эффективного теста нужно затратить много труда. Создание тестов на высоком методологическом уровне требует от преподавателя разработки четкой понятийно-терминологической структуры курса, проверяемых в тестах понятий и тезисов, структурированных по темам и разделам учебной программы дисциплины. Поэтому такая разработка, наряду с учебной программой, является самостоятельным методическим материалом для обеспечения качества преподавания и тестирования.

Научно-методическая работа по созданию тестирующей системы по дисциплине «Общая технология отрасли» проводилась в три этапа.

На первом этапе осуществлялся анализ психолого-педагогической и специальной литературы с целью определения степени разработанности проблемы.

На втором этапе разрабатывалась информационно-методическая часть тестирующей системы и формировались тестовые задания [4]. Информационно-методическая часть – составляющая часть тестирующей системы, потребовавшая большой, громоздкой и сложной, но совершенно необходимой работы, предназначенная для методического обеспечения тестирования, самостоятельной подготовки студентов к процедуре тестирования и являющаяся исходной для последующих ступеней составления тестов. При разработке информационно-методической части была изучена учебная программа по дисциплине «Общая технология отрасли». Далее был структурирован материал дисциплины с выделением пяти модулей (разделов) с примерной раскладкой часов и процентного соотношения содержания разделов дисциплины; определено необходимое число заданий по каждому разделу дисциплины, исходя из важности раздела и числа часов, отведенных на его изучение в программе. Затем по каждому модулю проводился подбор источников информации, рекомендуемых студентам для самостоятельной подготовки к процедуре тестирования. В завершении информационно-методической части определены виды контроля – промежуточный (по каждому модулю) и итоговый (по всей дисциплине), а также выделены элементы контроля — устоявшиеся бесспорные, однозначные понятия, правила, формулы, определения, термины, алгоритмы ведения технологических процессов, показатели качества и т.д.; в виде структурных схем показана взаимосвязь, иерархия и последовательность изучения элементов контроля.

Далее следовала процедура составления и формирования тестовых заданий по модулям. В рамках действующей системы рейтинг-контроля на

практических занятиях по дисциплине «Общая технология отрасли» вместо контрольных работ для студентов специализации 1–49 01 01 02 организовывалось тестирование в письменной форме (на бланках). С учетом результатов письменного тестирования была осуществлена корректировка тестовых заданий.

На третьем этапе разработки тестирующей системы происходил выбор и освоение программной компьютерной оболочки MyTest с введением в нее тестовых заданий [5]. MyTest – это система программ, состоящая из трех модулей (программа тестирования учащихся MyTestStudent, редактор тестов MyTestEditor и журнал результатов MyTestServer) с дружественным интерфейсом для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале. В оболочке MyTest для создания тестов имеется очень удобная программа, которая работает с восемью типами заданий: одиночный выбор, множественный выбор, указание порядка следования, сопоставление вариантов, указание истинности или ложности утверждений, ручной ввод числа, ручной ввод текста и указание места на изображении. В тесте можно использовать любое количество любых типов, в любой момент есть возможность изменить тип заданий.

Задание состоит из вопроса и вариантов ответа. Текст вопроса и вариантов может содержать форматированный текст, рисунки и формулы. Для каждого задания в тесте можно индивидуально задать сложность (количество баллов за верный ответ) от 1 до 100, максимальное время обдумывания задания. В настройках теста, предусмотрено ограничение времени выполнения, как всего теста, так и любого ответа на задание (для разных заданий можно выставить разное время). К каждому заданию может быть прикреплена подсказка (показ может быть за штрафные баллы) и объяснение верного ответа. Порядок вопросов и вариантов ответов задается как обычный, так и случайный. В настройках теста можно указать, сколько именно заданий и из какой темы будет задано. Оценка студента вычисляется по баллам. Уровень оценки задается как в процентах, так и в баллах или названиями зачет/незачет. Немаловажным достоинством оболочки является то, что созданные тесты надежно защищены паролями как на открытие теста для тестирования, так и на открытие теста для редактирования и на запуск тестирования. В программе предусмотрены несколько независимых друг от друга режимов тестирования: обучающий, свободный и штрафной.

Для проведения промежуточного тестирования по дисциплине «Общая технология отрасли» в каждом из модулей программа MyTest предлагает студенту в течение 10 минут ответить на 10 вопросов, выбранных случайным образом. Для проведения итогового тестирования студенту за 30 минут нужно ответить на 50 вопросов, причем из каждого модуля предлагается 10 вопросов, выбранных компьютером случайным образом.

К выполнению данной учебно-методической работы привлекались студенты 4 и 5 курсов, что позволило апробировать ее результаты в учебном процессе УО «МГУП».

Таким образом, создание тестирующей системы по дисциплине «Общая технология отрасли» для студентов специальности 1-49 01 01 «Технология хранения и переработки пищевого растительного сырья» направлено на значительное стимулирование повышения качества обучения в первую очередь за счет повышения ответственности самого студента за результаты самостоятельной работы, экономию времени и трудовых затрат преподавателя при контроле больших групп студентов. Кроме того, компьютерное тестирование позволяет преподавателю исключить момент субъективности оценки знаний, оперативно анализировать картину знаний студентов и быстро реагировать на плохо усвоенные вопросы дисциплины.

Список литературы

- 1 Научно-методические инновации в высшей школе / под общ. ред. проф. А.В. Макарова. – Минск, 2008. – 186 с.
- 2 Чельшкова, М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: учеб. пособие / М.Б. Чельшкова. – М., 2002. – 432 с.
- 3 Майоров, А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования (как выбирать, создавать и использовать тесты для целей образования) / А.Н. Майоров. – М., 2001. – 296 с.
- 4 Аванесов, В.С. Форма тестовых заданий: учеб. пособие для учителей школ, лицеев, преподавателей вузов и колледжей / В.С. Аванесов. – 2-е изд. – М., 2005. – 156 с.
- 5 Мягкова, Ю.А. Тестовые оболочки как средство создания контрольно-измерительных материалов [Электрон. ресурс] – 21.01.2012 – Режим доступа: <http://2011.ит-образование.рф/section/84/3691>.

УДК 378.14:004.9

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Носиков А.С., Шкабров О.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Одними из приоритетных задач развития высшего образования в Республике Беларусь являются конкурентоспособность за счет повышения качества образования, повышение студенческой и преподавательской мобильности, а также гибкое и эффективное предоставление студентам образования в соответствии с конкретными потребностями.

Немаловажное значение для достижения высоких результатов по данным показателям играет правильная организация самостоятельной работы студентов в межсессионный период как целенаправленной учебной деятельности студентов под управлением преподавателя.

Основными целями данной учебной деятельности являются формирование у студентов навыков творческого труда, умение самостоятельного решения поставленных задач, интенсификация межсессионной работы, совершенствование получаемых профессиональных знаний, приобретение опыта по планированию и организации своего рабочего времени, а также снижение аудиторной нагрузки как для студента, так и для преподавателя.

Достижение данного результата возможно при интенсивном внедрении элементов дистанционного образования с использованием современных технических средств связи и передачи информации. В рамках использования данных элементов наблюдается наиболее эффективное интерактивное взаимодействие преподавателя и студента, предполагающее обмен вопросами и ответами, управление ходом диалога, а также проверку выполненных заданий с использованием единичной медиа, мультимедиа и гипермедиа моделей.

В данном направлении на химико-технологическом факультете УО «МГУП» ведутся работы по созданию информационного учебного портала для студентов с использованием социальных сетей.

В рамках данного проекта осуществляется взаимодействие студента с образовательными ресурсами при минимальном участии преподавателя (аудио- и видеоматериалы, обучающие программы, электронные версии учебной литературы) в отличие от работы с печатными материалами при традиционном подходе к образовательному процессу с целью более качественной подготовки к экзаменационной сессии. При этом возможно осуществление всех видов коммуникаций между студентом и преподавателем:

- «один одному» – взаимодействие студента и преподавателя с использованием встроенных стандартных функций портала (аудио- и видеосвязь) или электронной почты;

- «один многим» – использование кейс-технологий, основанных на комплектовании наборов материалов (текстовые материалы в электронном виде, видеокурсы лекций, аудиозаписи лекций и т.д.) с доступом к ним с целью самостоятельного изучения с консультацией у ведущих преподавателей; комплектование электронных каталогов ссылок на специализированные информационные ресурсы в сети интернет для получения углубленных знаний в рамках изучаемой дисциплины либо комплекса дисциплин по блокам;

- «многие многим» – при непосредственном общении между студентами в рамках управляемого форума, где есть возможность получить ответы на многие интересующие вопросы уже без непосредственного участия ведущего преподавателя, но под контролем куратора.

У преподавателя имеется возможность более динамичного обновления учебных материалов в отличие от использования учебников в традиционном печатном виде, а у студентов – прохождения промежуточного дистанционного тестового контроля по разделам курса с целью оценки

самостоятельной подготовки, а также получения консультаций у ведущих специалистов отрасли с предприятий пищевой и химической промышленности.

Таким образом, управляемая самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью качественной подготовки специалистов. Вместе с тем, с целью ее совершенствования необходимо использовать новые формы контроля в ходе подготовки к экзаменационной сессии за счет использования в учебном процессе современных образовательных и информационных технологий при ее организации.

УДК 004.9

О РАЗРАБОТКЕ ТЕСТОВОЙ ОБОЛОЧКИ IVT-TEST

Овсянникова И.П., Асадчев В.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

В настоящее время в системе образования традиционные методы контроля за качеством обучения постепенно уступают место более модернизированным, а именно компьютерному тестированию. Определенный опыт применения тестов в преподавании подсказывает, что они, во-первых, привлекают студентов своей необычностью по сравнению с традиционными формами контроля и позволяют тем самым повысить интерес к предмету. Во-вторых, тесты побуждают студента к систематическим занятиям по предмету, поскольку являются неотвратимой формой контроля. В-третьих, они создают своеобразную мотивацию обучения, основанную на поддержании духа постоянной здоровой конкуренции между студентами.

По сравнению с традиционными формами контроля компьютерное тестирование имеет ряд преимуществ [1]: быстрое получение результатов испытания и освобождение преподавателя от трудоемкой работы по обработке результатов тестирования; объективность в оценке; тестирование на компьютере более интересно по сравнению с традиционными формами опроса, что создает положительную мотивацию у студентов.

Качество компьютерного тестирования студентов во многом зависит от тестовой оболочки, в которой создавался компьютерный тест. Авторами была разработана тестовая оболочка IVT-test, позволяющая создавать компьютерные тесты путем формирования базы данных из набора тестовых заданий. Оболочка была создана с помощью языка программирования Visual Basic и состоит из администраторской и клиентской части. Администраторская часть служит для создания и редактирования баз вопросов для IVT-test. С ее помощью можно создать тест, включить в него критерии оценки, установить временные рамки и другие параметры

тестирования. Клиентская часть с простым в использовании и интуитивно понятным интерфейсом служит для тестирования студентов.

Каждый тест имеет оптимальное время тестирования, поэтому в настройках теста предусмотрено ограничение времени выполнения как всего теста, так и любого ответа на задание.

Программа имеет два режима тестирования: контроль и обучение. В обучающем режиме тестируемому выводятся сообщения об его ошибках, может быть показано объяснение к заданию. В режиме контроля тестируемый может отвечать на вопросы в любой последовательности, переходить (возвращаться) к любому вопросу самостоятельно.

В тестовой оболочке IVT-test можно создавать 4 типа тестовых заданий: одиночный выбор, множественный выбор, ручной ввод текста, установление соответствия. Задание состоит из вопроса и, в зависимости от типа, вариантов ответа или требуемого ответа. Текст вопроса и вариантов может содержать форматированный текст, рисунки и формулы. К каждому заданию можно прикрепить рисунок, который будет показан в отдельном окне.

По окончании тестирования программа дает сведения по итогам прохождения теста: оценка по количеству баллов, оценка в процентном соотношении или текстовым сообщением (зачтено/незачтено).

Тестовая оболочка IVT-test легка и удобна в использовании, и может применяться для всех форм тестового контроля (входного, текущего и итогового) качества учебных компетенций студентов.

Список литературы

1 Аванесов, В.С. Композиция тестовых заданий / В.С. Аванесов – М., 2002. – 240 с.

УДК 378

КАЧЕСТВО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Пелевин В.Ф.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Качество подготовки студентов по технической дисциплине должно соответствовать образовательному стандарту Республики Беларусь ОСРБ 1-53 01 01-2007, а также типовой учебной программе по данной дисциплине, утвержденной Министерством образования Республики Беларусь.

Главной особенностью современных образовательных программ является компетентностный подход к их содержанию, организации процесса обучения и самостоятельной работы студента [1]. Согласно

компетентностному подходу и образовательному стандарту по дисциплинам необходимо выбирать адекватные инновационные образовательные системы, технологии обучения и диагностирования знаний студентов. Здесь необходимо выделить приоритетные направления реализации этих технологий, специфичные для изучаемой дисциплины:

- а) компетентностная подготовка студента;
- б) использование информационно-образовательных систем;
- в) использование различных моделей и методов управляемой самостоятельной работы студентов;
- г) диагностирование социально-профессиональных компетенций студента.

Оценка качества подготовки студентов должна соответствовать требованиям СТБ 22.9.1-96 Система стандартов в сфере образования. Система оценки соответствия. Основные положения, но с учетом изменений в структуре белорусской экономики, изменяющихся потребностей общества и государства, т.е. на внедрении систем менеджмента качества согласно международных стандартов ИСО 9000 (СТБ ISO 9001-2009). Наиболее объективными показателями качества процесса обучения студентов можно считать интегральный показатель, т.е. отношение суммарного полезного эффекта от обучения студента к суммарным затратам государства на его обучение. Наибольшее количество затрат требует фундаментальная (теоретическая) подготовка студентов, а наиболее быструю отдачу можно ожидать от практической подготовки.

Для достижения требуемого качества подготовки студента используются известные методы: организационные, социально-психологические, технические и экономические, с учетом основных принципов – целенаправленности, комплексности, непрерывности и объективности.

Цели менеджмента качества определяются в зависимости от настоящего и конечного состояния уровня знаний студента. Уровень знаний студентов старших курсов зависит от уровня освоения ими естественно-научного цикла дисциплин на младших курсах.

В качестве инновационных технологий используется модульная технология, т.е. последовательное изучение материала, переход от одного модуля знаний к следующим последовательно во взаимосвязи друг с другом. Также может использоваться рейтинговая технология для части студентов, что позволяет стимулировать учебно-познавательную деятельность студентов, повысить их заинтересованность в изучении дисциплины, а следовательно и качества профессиональной подготовки, при этом повышается объективность оценки качества их знаний.

Для качественного освоения дисциплины студентом требуется серьезная самостоятельная работа, мотивируемая его собственными познавательными потребностями в свободное от основной учебы время и контролируемая им самим. Самостоятельная работа студентов, направляемая преподавателем, может быть направлена на чтение дополнительной

литературы по дисциплине, научных периодических изданий по специальности, знакомство с материалами научных конференций, поиск материалов в интернете, участие в научно-исследовательской работе [2]. Самостоятельная учебно-исследовательская деятельность студента способствует как повышению уровня усвоения изучаемых дисциплин, так и личностному развитию студента.

Для качественного обучения дисциплине необходимо совершенствовать технологии обучения на основе применения информационных технологий – электронные учебно-методические пособия, предназначенные для самостоятельного изучения теоретического материала, построенные на гипертекстовой основе в одном из форматов: HTML, Flash, PDF, MS Power Point. Перспективным является применение на лекционных занятиях персональных компьютеров с мультимедийными обучающими гиперкурсами, что способствует активизации учебного процесса, возможности представления обширной информации, повышает заинтересованность студентов в изучении материала.

В процессе изучения дисциплины педагогический мониторинг является способом регулярного отслеживания качества знаний и умений в образовательном процессе, выявлению состояния знаний, что позволяет своевременно корректировать и устранять возникающие проблемы.

Список литературы

1 Дмитриев, Е.И. Азбука менеджмента качества в ВУЗе / Е.И. Дмитриев – Минск: РИВШ, 2010. – 192 с.

2 Лобанов, А.П. Управляемая самостоятельная работа студентов в контексте инновационных технологий / А.П. Лобанов, Н.В. Дроздова – Минск: РИВШ, 2005. – 208 с.

3 Научно-методические инновации в высшей школе / Инновационные образовательные системы – Минск: РИВШ, 2008. – 186 с.

УДК 378.016:004.9

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ОРГАНИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Пивоварчик В.А.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Согласно теории «консервации ресурсов» С. Хобфолла ресурсами называется то, что ценно для человека и помогает ему сохранять психологическую устойчивость в стрессогенных ситуациях. Центральным принципом теории заключается в том, что люди стремятся получить, сохранить и защитить то, что ценно для них, и стараются использовать свои ресурсы наилучшим способом.

Учебный процесс является стрессовой ситуацией для студентов, особенно в начале учебного периода, когда происходит их адаптация к новым условиям. В этот период студентам приходится вкладывать дополнительное время, личную энергию и другие ресурсы, обращенные на преодоление новых ситуаций, в чем и заключается процесс борьбы студентов с непрерывным рабочим стрессом. Если личностных ресурсов недостаточно для решения проблемы, у студентов возникает тревога, неуверенность, которые препятствуют качественному восприятию учебной информации и комфортному продуктивному процессу обучения. Цена этому – неудачи, негативные эмоции, переживания.

Внутриорганизационные условия учреждения образования могут оказывать благоприятное или неблагоприятное воздействие на здоровье студентов. В этом воздействии следует выделять такие факторы как система поощрений и наказаний, мотивирование деятельности, межличностные отношения, удовлетворенность своей деятельностью. Данные факторы порождают определенные патологии, проистекающие из отсутствия гласных механизмов оценки деятельности, неадекватной, часто несправедливой в глазах студентов системы поощрений и наказаний, когда они начинают выполнять, по существу, демотивирующие функции.

Стресс и его последствия в учебном процессе формируются у студента как результат ряда процессов, например, ожидания индивида по отношению к результатам деятельности (низкие ожидания положительного подкрепления, высокие ожидания наказания, низкие ожидания собственного влияния на результаты деятельности), удовлетворенность результатами своей деятельности. Как правило, убеждение в низкой собственной эффективности может приводить к блокаде памяти и мышления в ситуациях экзаменов. Понимание же студентом ситуации, в которой обеспечивается предсказуемость ее развития, осознание возможности управления ходом событий как проявление личностной и социальной компетентности, делает среду, в которой функционирует студент, более благоприятной для реализации его целей.

Стратегии преодоления стрессовых ситуаций предполагают:

- самоконтроль;
- принятие на себя ответственности за решение проблемы;
- планирование собственных действий;
- переоценка значения проблемной ситуации.

Ожидание успеха и положительного подкрепления со стороны учебного процесса ведет к повышению мотивации достижений, формированию эффективных стратегий преодоления стресса, т. е. способствует сохранению психического здоровья индивида.

Учебный процесс по дисциплине «Компьютерные информационные технологии» (часть «Технологии баз данных») выстроен с использованием электронных материалов: учебная программа, конспект лекций, набор презентаций с лекциями в сжатой форме, лабораторный практикум, теоретические вопросы, практические вопросы, рабочие файлы, типовые

экзаменационные задания, текущие, тематические и итоговый тесты, которые свободно могут быть тиражированы.

Текущие тесты, проводимые по каждой лабораторной работе, содержащие по 10 вопросов, обеспечивают не только контроль преподавателем, но и самоконтроль усвоенных знаний. Тематические тесты, проводимые три раза в семестре, позволяют получить студенту сведения о степени усвоения им соответствующей темы и обеспечивают планирование своих действий (меньше или больше уделять времени теме, дисциплине), повышают уверенность в своих знаниях и удовлетворение от проделанной работы. Итоговый практический тест дает общее представление студенту о том, насколько он справился со всем объемом заданий, какова степень освоения практического материала. Блиц-опросы (по три вопроса) на лекциях, проводимые в письменном виде 3 раза в семестр, позволяют обратить внимание студентов на теоретические аспекты изучаемых тем и адаптироваться к временным ограничениям, характерным для контрольных точек по дисциплине (экзамен). Все вышеперечисленное позволяет студенту принять на себя ответственность за решение проблемы (сдача экзамена). Четко обрисованные и заранее понятные условия освоения дисциплины позволяют сделать это с большей уверенностью. Происходит переоценка значения проблемной ситуации (процесс изучения, экзамен): на входе в дисциплину – она выглядит проблемой – по мере продвижения по дисциплине и успешного решения промежуточных посильных задач, ситуация со сдачей экзамена переоценивается как реальная, вполне решаемая, причем положительно решаемая, задача.

Таким образом, выше описанные подходы с использованием компьютерных информационных технологий обеспечивают:

- непосредственно решение образовательных задач – донесение учебной информации, контроль усвоения, ранжирование степени усвоения знаний студентами;
- решение адаптационных задач в студенческой среде, особенно при использовании их на первых курсах;
- «консервацию» ресурсов и сохранение психологического и социального здоровья студента.

Данный подход позволяет в процессе обучения решать не только прямые образовательные, но и социальные задачи. Как следствие, повышает качество образовательного процесса и его результат.

Список литературы

- 1 Психология здоровья: Учебник для вузов / Г.С. Никифоров – СПб.: Питер, 2006. – 607 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВЫХ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ В ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИНАХ

Покатилов А.Е., Попов В.Н.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

В настоящее время в обществе все более актуальной становится дискуссия на тему повышения качества высшего образования как одного из важнейших факторов обеспечения его эффективности в целом. При этом все большее внимание уделяется влиянию качества образования на создание профессиональной готовности выпускника ВУЗа к предстоящей деятельности [1-3]. Создание единого вектора образования с целевой направленностью на решение конкретных жизненных практических задач требуют и изменения подхода к организации образования студента. Одним из направлений в этой сфере является совершенствование организации контроля знаний. Обучение – многогранный процесс, и контроль – лишь одна из его сторон. Однако именно в ней компьютерные технологии продвинулись максимально далеко, и среди них тестирование играет ведущую роль. В ряде стран тестирование потеснило традиционные формы контроля – устные и письменные экзамены и собеседования.

Направление развития образования приводит к тому, что именно тестирование постепенно становится основной формой сдачи экзаменов. Реалии таковы, что требуется обязательно вводить тестовые технологии в систему обучения. Это позволяет на протяжении учебного года оценить уровень усвоения материала обучающимися и сформировать у них навык работы с тестовыми заданиями. Также во время таких тренировок развиваются соответствующие психотехнические навыки саморегулирования и самоконтроля. В связи с этим тестирование, как средство измерения и контроля знаний учеников, становится основой обучающего процесса в системе образования.

Необходимо отметить целесообразность использования тестовой формы контроля знаний не только при обучении, на экзаменах, но при сдаче зачетов по дисциплинам [4].

В связи с вышеуказанными тенденциями развития системы образования, становится актуальным выбор тестовых оболочек, предназначенных для проведения компьютерных тестов [5-7]. На сегодняшний день существует множество подобных программных средств, в связи с чем возникает проблема выбора наиболее подходящих программ для конкретных дисциплин. И здесь необходимо ввести определенные критерии, помогающие выбору. В данной работе рассматриваются отличительные характеристики общетехнических дисциплин, таких как «Прикладная механика», «Теоретическая механика» и «Теория механизмов и машин»,

преподаваемых на кафедре «Прикладная механика» для химико-технологических и механических специальностей.

Общей особенностью рассматриваемых общетехнических дисциплин является широкое использование расчетных и кинематических схем. В качестве примера можно привести раздел «Статика», дисциплины «Теоретическая механика» или «Соппротивление материалов», дисциплины «Прикладная механика». Фактически все вопросы сопровождаются схемами. Отсюда возникает необходимость использования тестовых программ поддерживающих хорошую графику, включающую возможность выделения цветом ключевых факторов прямо на схемах.

Следующая особенность, которую необходимо выделить, это тот момент, что во многих разделах рассматривается движение. Например, разделы «Кинематика» и «Динамика» в теоретической механике, или движение различных устройств в дисциплине «Теория механизмов и машин». Последнее актуально для различных типов передач, например, зубчатых, передач гибкой связью и т.д. Необходимость представлять в тестовых заданиях движение требует развитых возможностей просмотра видео- и анимационных материалов.

Остальные требования являются стандартными, но, тем не менее, при этом возникает необходимость использования почти всех типов тестовых заданий [8, 9]. Именно в этом случае удастся в полной мере использовать все преимущества тестового контроля материала, в некоторые моменты опроса, по сути дела, вводя элементы обучения. Представляется актуальным использование следующих тестовых заданий:

задания закрытого типа – испытуемому предлагается выбрать правильный вариант из набора вариантов ответов;

задание на соответствие – испытуемый должен привести в соответствие понятия и их определения;

задание открытого типа – испытуемый должен дать четкий, однозначный ответ;

ситуационные задания – испытуемый должен вычислить значение какого-либо параметра, если известны конкретные значения других, связанных с ним. Такие задания позволяют выявлять умение испытуемого применять теоретические знания для решения конкретных задач. Использование расчетных схем в данном случае весьма актуально.

Задания на установления последовательности, когда испытуемый должен расположить понятия в определенной последовательности, в рамках технической дисциплины применять сложно и неудобно.

Следующим этапом по разработке тестов стал выбор подходящей тестовой оболочки. Нами использовано несколько вариантов. Для дисциплин «Теоретическая механика» и «Прикладная механика», после анализа полутора десятков программ, находящихся в свободном доступе, выбрана программа AD Tester. Программа имеет максимально число тестовых заданий 65536, что представляется даже избыточным. Выбор вопросов и ответов может осуществляться случайным образом, что важно для

исключения механического запоминания. Система оценки результатов весьма развита, и позволяет оценивать ответы с учетом балла вопроса, в процентном отношении по всем вопросам, дифференцировать по определенным критериям, вводимым преподавателем и т.д. Для этих дисциплин в каждом вопросе открытого типа, т.е. требующем однозначного выбора, имеется 6 ответов.

Для дисциплины «Теория механизмов и машин» тестовая программа создана на базе нескольких стандартных программ, с некоторой их модификацией, что расширяет возможности тестирования. Тесты представлены в виде блоков из 10 вопросов, каждый из которых в произвольном порядке выбирается компьютером из общей базы в 90 вопросов. На каждый из них дается четыре ответа, и лишь один – правильный. После ответа на все вопросы блока программа теста выдает результат верных ответов в % от максимально возможного (100%). Тест считается пройденным успешно, если студент набрал результат больше 50%. В настоящее время на кафедре идет работа по разработке компьютерных тестов и по другим дисциплинам, а также по отдельным разделам уже тестируемых дисциплин. Существуют определенные трудности для более полного применения компьютерного тестирования на кафедре:

- отсутствие кафедральной компьютерной лаборатории;
- у большинства преподавателей нет опыта в составлении тестов и работе с ними;
- по отдельным дисциплинам невозможно охватить весь материал в тесте.

Отметим, что создание тестов, их унификация и анализ – это большая кропотливая работа. Известно, что для доведения теста до полной готовности к применению необходимо несколько лет собирать статистические данные, хотя бы с потоком студентов 100-120 человек, что не всегда возможно.

Тем не менее, при всех недостатках и проблемах, при тестовом контроле знаний существует большая объективность и, как следствие, большее позитивное стимулирующее воздействие на познавательную деятельность студента:

- исключается воздействие негативного влияния на результаты тестирования таких факторов как настроение, уровень квалификации и другие характеристики конкретного преподавателя;
- ориентированность на современные технические средства
- на использование в среде компьютерных (автоматизированных) обучающих систем;
- универсальность, охват всех стадий процесса обучения.

Список литературы

1 Айнштейн, В.Г. Об адекватности экзаменационных оценок / В.Г. Айнштейн, И.Г. Гольцова // Высшее образование в России. – 1993. – № 3. – С. 40-42.

2 Аллахвердиева, Д.Т. Опыт применения тестов для дидактической экспертизы обучения / Д.Т. Аллахвердиева // Высшее образование в России. – 1993. – № 2. – С. 102-104.

3 Антипенко, Н.Ф. Информатика в инженерно-технических ВУЗах / Н.Ф. Антипенко // Повышение эффективности учебно-воспитательного процесса: Новые идеи, формы, методы: Материалы научно-методической конференции. Омск, 23-27 марта 1998 г. – Омск: Изд-во СибАДИ. – Омск, 1998. – С. 156.

4 Кирилкин, А. Можно ли бороться со «шпаргализацией» / А. Кирилкин // Высшее образование в России. – 1995. – № 2. – С. 126-128.

5 О компьютерной технологии оценки качества знаний / В.Ж. Куклин [и др.] // Высшее образование в России. – 1993. – № 3. – С. 146-153.

6 Рогинский, В.М. Азбука педагогического труда (Пособие для начинающего преподавателя технического вуза). // В.М. Рогинский – М.: Высш. шк., 1990. – 112 с.

7 Садовничий, В.А. Компьютерная система проверки знаний студентов / В.А. Садовничий // Высшее образование в России. – 1994. – № 3. – С. 20-26.

8 Смирнов, С.Д. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности: Уч. пособие. – М.: 1995. – 271 с.

9 Информационные технологии для будущих экономистов / В. Тихомиров // Высшее образование в России. – 1999. – № 1. – С. 113-116.

УДК 378.14:544.34

МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ЭВМ ПРОЦЕССОВ ДИССОЦИАЦИИ СЛАБЫХ КИСЛОТ В ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Поляченко О.Г., Дудкина Е.Н.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

Поляченко Л.Д.

Учреждение образования «Могилевский государственный университет им.

А.А. Кулешова»

г. Могилев, Республика Беларусь

Компьютерное моделирование лабораторных работ в лабораторном практикуме по физической химии можно считать одним из важных направлений развития современных образовательных технологий в области преподавания этой химической дисциплины. Оно решает четыре основные задачи: 1) дает студентам уникальную возможность проработать значительную часть программы практикума у себя дома. Это особенно актуально для студентов заочной (дистанционной) формы обучения, а также

для студентов нехимических специальностей, для которых химическая подготовка носит общеобразовательный характер и практически не требует приобретения навыков экспериментальных химических исследований. 2) При работе в лаборатории позволяет существенно экономить учебное время за счет более быстрого и эффективного получения «экспериментальных» результатов и устранения необходимости длительных и трудоемких рутинных химических работ. Большинство операций физико-химических измерений требуют наладки и калибровки измерительных приборов, установления и достаточно длительного поддержания постоянной температуры, достижения равновесного состояния системы и многократного повторения измерений. Все это практически не может быть реализовано в общих химических практикумах из-за недостатка времени. Современные персональные ЭВМ дают возможность получить быстро и практически без материальных затрат «экспериментальные» данные, а их математическая и физико-химическая обработка производится точно так же, как и в условиях реального эксперимента. 3) Очень многие физико-химические измерения вообще не могут быть организованы в лабораторных практикумах вследствие сложности и громоздкости оборудования, его высокой стоимости, необходимости высокой научной квалификации для работы на современных приборах и оборудовании. Это существенно обедняет такие практикумы и снижает их научно-образовательный уровень. Использование ЭВМ открывает новые широкие возможности для совершенствования практикума по физической химии и включения в учебный процесс результатов, полученных новыми, самыми современными методами. Это особенно важно в условиях быстрого роста объема научных знаний и постоянного сокращения времени, отводимого на изучение фундаментальных химических дисциплин. 4) Важно, что каждый студент получает индивидуальное задание и работает самостоятельно, т.е. организация практикума не зависит от количества имеющихся по данной теме лабораторных установок. Поэтому может быть реализован фронтальный метод изучения материала, наиболее эффективный для общих химических практикумов на младших курсах. Наконец, легко и удобно решается вопрос об отработке пропущенных лабораторных работ.

Единственная серьезная проблема этого научно-методического направления – необходимость разработки собственных программ для ЭВМ. К настоящему времени нами разработаны программы по нескольким лабораторным работам, и они уже в течение многих лет успешно используются в практикуме по физической химии. Одна из таких работ – «Потенциометрическое изучение равновесия диссоциации слабых электролитов» [1]. Ниже рассмотрены некоторые методические аспекты использования этой лабораторной работы.

Такая лабораторная работа имеется в программах физико-химических практикумов многих вузов. При ее экспериментальном выполнении студенты готовят разбавлением раствор какой-либо слабой кислоты заданной концентрации (как правило, это уксусная кислота), а затем определяют ее

точную концентрацию титрованием стандартным раствором NaOH. Сами измерения pH раствора очень просты – в стаканчик с исследуемым раствором погружаются 2 электрода (индикаторный – стеклянный и сравнения – хлорсеребряный), и после выдержки в течение нескольких минут снимается показание pH-метра. Далее из полученного с точностью $\pm 0,02 - 0,05$ единицы значения pH рассчитывается константа равновесия кислоты и ее степень диссоциации.

Вся подготовительная химико-аналитическая часть занимает 70-80% всего времени при продолжительности занятия 4 часа. И это при том, что студенты не выполняют, за неимением времени, ряд обязательных операций, которым их учат в лабораторном практикуме по аналитической химии – не калибруют мерную посуду, не проводят стандартизацию используемого раствора щелочи, не настраивают pH-метр по стандартным буферным растворам. В итоге результаты измерений очень часто оказываются весьма неточными, а найденная константа равновесия может сильно отличаться от табличной. Познавательная ценность такой работы минимальна, тем более, что подобная работа (ее аналитическая часть) выполняется в практикуме по аналитической химии на значительно более высоком научно-методическом уровне.

В то же время эта работа является очень важной с той точки зрения, что она обеспечивает постепенный переход от материала, который изучается в курсе аналитической химии, к центральной теме курса физической химии – химическому равновесию. Поэтому моделирование этой лабораторной работы на ЭВМ снимает отмеченные выше недостатки в организации эксперимента и, в то же время, сохраняет ее теоретическую и практическую ценность. Более того, появляется возможность усложнить эту работу, дополнив определение pH раствора чистой кислоты «измерением» pH смесей с сильной кислотой и со щелочью. Тем самым в процессе работы и при обработке результатов студенты знакомятся со значительно более широким кругом вопросов химического равновесия, чем это происходит при традиционном, экспериментальном ее выполнении.

В настоящее время в работе, выполняемой на ЭВМ, рассматриваются 8 слабых органических кислот. Каждый студент проводит 3 типа «экспериментов» – на основании «измерения» pH определяется константа диссоциации и степень диссоциации: 1) растворов чистой кислоты; 2) раствора кислоты, к которому добавлено небольшое количество сильной соляной кислоты; 3) раствора кислоты, к которому добавлено небольшое количество щелочи.

1) «Измерения» pH разбавленных растворов своей кислоты производятся каждым студентом при 3-х концентрациях, последовательно уменьшающихся в 3–5 раз. В результате обработки этих результатов студенты «открывают» для себя важнейший закон физической химии – константа равновесия не зависит от концентрации реагирующих веществ, для всех 3-х концентраций она оказывается одинаковой. В случае правильного и точного выполнения всех вычислений полученная величина константы

практически совпадает с табличным значением. В то же время степень диссоциации α возрастает при разбавлении раствора, и студенту предлагается способ теоретических расчетов, пользуясь которым он может убедиться, что это является не случайностью, а общим законом (закон разбавления Оствальда).

2) При добавлении к определенному объему слабой кислоты НА небольшого объема HCl известной концентрации в большинстве случаев степень диссоциации α уменьшается, и здесь студенты должны вспомнить и применить при обсуждении этих результатов известный им по курсу общей химии принцип Ле-Шателье:



при увеличении концентрации ионов H^+ в растворе ($x \rightarrow x + \text{C}_1$, где C_1 – концентрация добавленной соляной кислоты) равновесие реакции диссоциации (1) смещается влево, и степень диссоциации НА уменьшается (а константа равновесия опять не изменяется). При расчетах студенты сталкиваются с необходимостью более четкого понимания физического смысла понятия «степень диссоциации α (доля продиссоциировавших молекул)» – у очень многих студентов с 1-го курса укоренилось неправильное представление о том, что величина α рассчитывается через концентрацию ионов H^+ – в этом опыте такой расчет дает совершенно неправильный результат. Здесь студенты, по-видимому, впервые начинают понимать, что 3 икса в уравнении (1) хотя и равны по величине, но имеют разный химический смысл и их нельзя путать – это концентрация продиссоциировавших молекул НА, концентрация образовавшихся ионов H^+ и концентрация образовавшихся при диссоциации анионов A^- .

К нашему общему удивлению, в некоторых «опытах» был получен противоположный результат – при добавлении соляной кислоты степень диссоциации не уменьшалась, а возрастала. Более детальное рассмотрение равновесия реакции (1) и анализ условий «опытов» показал, что в данном случае, при добавлении сильной кислоты к слабой, имеются 2 фактора, влияющих на результаты: во-первых, принцип Ле-Шателье, в соответствии с которым степень диссоциации α должна уменьшаться; во-вторых, при смешивании растворов слабой кислоты и сильной происходит уменьшение концентрации этих кислот, и тогда, в соответствии с законом разбавления Оствальда, степень диссоциации α должна возрасть. Поэтому конечный результат зависит от соотношения величин константы диссоциации НА, концентраций и объемов растворов смешиваемых кислот.

3) При добавлении к определенному объему слабой кислоты НА небольшого объема щелочи известной концентрации происходит реакция частичной нейтрализации слабой кислоты



при этом равновесие реакции диссоциации



смещается влево за счет увеличения концентрации анионов A^- в растворе. Поэтому степень диссоциации α слабой кислоты, как правило, уменьшается. Впрочем, учитывая результаты опыта 2, можно, по-видимому, подобрать такие условия, когда она будет возрастать за счет уменьшения концентрации кислоты HA . В этом опыте студенты еще раз убеждаются, что, независимо от характера происходящих превращений, константа диссоциации HA не изменяется.

Итак, изложенный «машинный эксперимент» дает возможность студентам наблюдать такие интересные особенности химического равновесия в растворах, которые практически невозможно уловить при экспериментальном выполнении такой работы. На рассмотренных примерах видно, что компьютерное моделирование работ в лабораторном практикуме по физической химии позволяет, благодаря широким возможностям варьирования исходных параметров изучаемых реакций, превратить эти работы в настоящие учебно-исследовательские, когда студенты вновь «открывают» для себя известные научные законы и закономерности.

Список литературы

1 Поляченко, О.Г. Потенциометрическое изучение равновесия диссоциации слабых электролитов. Методические указания для выполнения лабораторной работы на ЭВМ в практикуме по физической и коллоидной химии / О.Г. Поляченко, Л.Д. Поляченко – Могилев: МГУП, 2004. – 12 с.

УДК 378.14:811.11

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ОБУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Пономаренко Т.Н., Толкачева О.В.

Учреждение образования «Мозырский государственный
педагогический университет им. И.П.Шамякина»
г. Мозырь, Республика Беларусь

Сегодняшний специалист должен свободно ориентироваться в современном информационном пространстве, в котором сегодня происходит всеобщий процесс общения. В XXI веке основу новых форм общения и обучения составляют дистанционные компьютерные технологии, интерес студентов к которым весьма высок.

Использование готовых электронных обучающих и контролирующих программ позволяет выполнять конкретные задачи по обучению фонетике,

грамматике, устной речи письму, аудированию при соблюдении основных требований проектной педагогики – самостоятельности, активности, креативности. Электронная форма получения и предоставления информации составляет удобную альтернативу традиционным учебникам и пособиям. Ее основные преимущества: большая выразительность предоставления материала (звук, видео, анимация) и интерактивность. Преподаватель получает возможность легко и быстро предоставить информацию для самостоятельного обучения, быстро и точно проконтролировать результаты процесса обучения, сориентировать учащихся на дополнительные источники информации - архивы на серверах, Интернет-порталы, электронную почту.

Информационные технологии идеально подходят для создания тематических проектов, позволяющих развивать у студентов умение самостоятельно находить информацию, производить ее оценку, творчески переосмысливать, после чего использовать в практической коллективной деятельности своей проектной группы.

Использование традиционно-компьютерных приемов – викторин, тестов, квестов и т.п., помогает получать и закреплять большие объемы знаний, не обращаясь к традиционным приемам запоминания и анализа. Игровая форма компьютерных обучающих программ реально способствует повышению качества обучения смежным дисциплинам, поскольку процесс обучения провоцирует активность обучаемого, рассчитан на его творчество и самостоятельность, а также позволяет оперативно осуществлять самоконтроль и самостоятельное устранение выявленных пробелов, прививает навыки принятия решений.

Наряду с дефицитом учебного времени, отводимого на изучение иностранного языка в неязыковых вузах, в настоящее время прорабатывается идея обучать студентов способам быстрого и эффективного усвоения знаний, формировать умения самостоятельно работать для их приобретения. Одним из возможных путей решения данной задачи является организация самостоятельной работы студента.

Понятие «самостоятельная работа» обозначает любую деятельность, связанную с воспитанием мышления будущего профессионала. В широком смысле слова самостоятельная работа – совокупность всей самостоятельной деятельности студентов, как в учебной аудитории, так и вне ее, под руководством преподавателя и в его отсутствии. В тоже время, самостоятельная работа является важной формой учебного процесса.

Роль преподавателя заключается и в том, чтобы, применяя различные виды контроля, стараться не принуждать, а побуждать студента к систематической работе и самостоятельному решению. Преподавателем должны быть сформированы способности и умения студентов заниматься самостоятельной работой путем целенаправленного обучения содержанию этой деятельности. При организации самостоятельной работы необходимо:

- диагностирование студентом собственной познавательной потребности в расширении, углублении совокупности знаний, полученных в вузе;

- определение собственных интеллектуальных, личностных и физических возможностей;
- определение цели самостоятельной работы;
- самостоятельный выбор объекта изучения (область интереса);
- определение форм самоконтроля [1].

Решая задачу разработки методики обучения иностранному языку с помощью компьютера, следует рассмотреть, какие аспекты работы могут осуществляться только учителем, а какие следует отдать компьютеру. Целесообразно вынести языковые и речевые упражнения на самостоятельную работу с компьютером. Однако развертывание коммуникативных проблемных учебных ситуаций требует включения личностного компонента учителя как организатора и координатора взаимодействия. Преподаватель несет ответственность за создание условий, необходимых для выполнения поставленных перед учащимися задач. Поэтому коммуникативные упражнения должны оставаться только в рамках аудиторных занятий. Тем не менее, можно использовать компьютер и на аудиторном занятии. Для этого надо разработать методику включения компьютера в аудиторное занятие в качестве инструмента для повышения эффективности работы студентов.

Использование Интернет ресурсов для самостоятельной учебной деятельности по профессионально-ориентированному обучению иностранному языку, позволяет подобрать аутентичный, актуальный материал профессиональной направленности для чтения и прослушивания, с последующей проработкой лексического и грамматического материала посредством готовых интерактивных тестов. Если на сервере упражнения по закреплению прочитанного и услышанного не предусматриваются или их недостаточно для отработки и закрепления материала, выработки определенных навыков, то можно создавать свои тесты с помощью специальных шаблонов. Существует множество сайтов, которые бесплатно предлагают шаблоны для создания тестов в формате: выбор из множества (multiple choice), подбор соответствия (matching), заполнение пропусков (filling in the gaps), верные или не верные утверждения (true or false) и т.д. Возможность, предоставляемая подобными сайтами, помогает экономить время преподавателя, снимая технические трудности по оформлению заданий и размещению их в Интернете. В данном случае преподаватель может обойтись без специализированных знаний, умений и навыков работы в HTML редакторах, что позволяет сосредоточиться на содержательной части создания тестов, а не на сложностях технической реализации web-заданий. Наиболее популярные зарубежные сайты, где размещены тесты, можно найти по адресам: <http://a4esl.org/c/>, <http://quiz.4teachers.org/indexi.jsp>.

Большую пользу можно извлечь из применения Интернет ресурсов в качестве визуальной опоры для самостоятельного ознакомления с новым материалом, повторения пройденного или выполнения проектного задания. Самостоятельная работа студентов предполагает также обсуждение информации по заданной теме с другими, и для ее организации используются

Интернет сервисы типа *Nicenet* (*Замечательная сеть*) <http://www.nicenet.org/>. На этом сайте преподаватель может легко и быстро зарегистрировать группу и упорядочить материал и его подачу с помощью нехитрых инструментов типа: расписание занятий, обмен ссылками и документами, и собственно, инструмент для организации и проведения дискуссий или совещаний. Дискуссия может проходить в асинхронном режиме, а инструментов достаточно, чтобы высказываться по общей теме дискуссии, оставлять комментарии на отдельные реплики или отправлять конфиденциальные сообщения. Можно использовать так же синхронные виды связи, например, видеоконференции или чаты.

Стараясь максимально приблизить процесс обучения к будущей профессиональной деятельности студентов, можно использовать ряд проблемных по своему характеру методов обучения иностранному языку (исследовательские, поисковые, дискуссионные методы и метод проектов, который включает в себя все перечисленные выше методы). Метод проектов помогает актуализировать обучение и мотивировать участников проекта на достижение поставленной конечной цели. С помощью Интернет ресурсов и сервисов возможно переложить этот метод для самостоятельного обучения, применив шаблоны, предназначенные для создания проблемно-поисковых web-заданий. Шаблоны web-заданий можно найти на сайте *Filamentality* <http://www.kn.pacbell.com/wired/fil/>.

Основные форматы проблемно-поисковых web-заданий разработаны американскими методистами, но они уже очень известны и популярны среди людей, занимающихся привлечением Интернета в обучение. Использование web-заданий типа *Hotlist* – полезный список, *Multimedia Scrapbook* – мультимедийный альбом, *Subject Sampler* – образец постановки проблемы, *Treasure Hunt* – охота за богатствами и *Web Quest* – веб-квест или веб-путешествие, позволяют гармонично сочетать существующую учебную программу и новые педагогические технологии.

Перечисленные выше способы организации самостоятельной учебной деятельности студентов, основанные на использовании Интернет ресурсов и сервисов, имеют одно бесспорное преимущество – они, в большинстве своем, бесплатны, но требуют от преподавателя больших интеллектуальных, творческих и временных затрат. С одной стороны, они дают простор для творчества, а с другой, оставляют ощущение того, что материал раздроблен и требуют дополнительных усилий по систематизации заданий, сбору статистических данных по результатам оценки самостоятельной работы студентов и вызывают необходимость привлечения дополнительных сервисов для организации контроля, оценивания и управления этой деятельностью. Достаточно эффективным средством организации ресурсов могут стать *LMS – Learning Management Systems* (*Системы управления обучением*), типа *Blackboard*, *WebCT*, *Learning Space*. Эти интегрированные образовательные среды в своем арсенале имеют набор инструментов, позволяющих представить теоретический материал, систематизировать изучение предмета по времени, предложить студентам тесты и задания на

проверку и закрепление материала и автоматизировано проверить их, собрать статистику по посещениям студентов, информацию об учебных успехах и достижениях, организовать дискуссии и чаты, предложить проектную работу [2].

Обязательным условием успешной организации самостоятельной работы студентов по иностранному языку является ее контроль, который на всех этапах обучения должен носить плановый систематический характер. Он может быть групповым и индивидуальным, машинным и аудиторным. Основными формами контроля являются проверка и анализ знаний на аудиторных занятиях/семинарах; письменный и устный перевод; изложение содержания на русском/иностранном языке, дискуссии в группе по прочитанному тексту; коллоквиум по темам, выносимым на автономное обучение; выступление с докладом на студенческой конференции и т.д. Итоговый контроль самостоятельной работы студентов осуществляется посредством зачета и экзамена.

Самостоятельная работа студентов по иностранному языку в неязыковом вузе помогает овладеть иностранным языком как необходимой профессиональной составляющей современного специалиста, способствует формированию навыков автономного приобретения знаний и развитию информационной культуры.

Список литературы

1 Зимняя, И.А Педагогическая психология. / И.А. Зимняя. – Ростов н. Дону: Издательство "Феникс", 1997.

2 Гультяев, А.К. Macromedia Authorware 6.0. Разработка мультимедийных учебных курсов. / А.К. Гультяев. – СПб., Учитель и ученик: КОРОНАпринт, 2002.

УДК 378

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ (ОПЫТ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ЛЕКЦИИ-ПРЕЗЕНТАЦИИ «ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ: ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА»)

Пузыренко Я.В.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины
г. Киев, Украина

Формирование у современной молодежи ценностных ориентаций на здоровый образ жизни – чрезвычайно актуальная задача всех социальных учреждений, прямо или посредственно причастных к социализации молодежи. Важная роль в этом вопросе отведена высшим учебным заведениям. Среди разнообразных форм профилактической работы особое внимание целесообразно обращать на возможности учебных дисциплин,

касающихся указанных проблем.

В аграрных учебных заведениях Украины такую возможность может дать дисциплина «Семейно-бытовая культура и домашняя экономика». В программе этой дисциплины есть раздел «Семья и здоровье людей», где, среди прочего, и предусмотрено изучение тем, связанных с формированием здорового образа жизни: вредные привычки молодежи, алкоголизм, наркомания, табакокурение, психологический аспект профилактики вредных привычек молодежи [1, 2].

Имея целью поощрение студентов к ведению здорового образа жизни, важно помнить о низкой эффективности морализаторства и поучений, особенно относительно указанных вопросов, о невосприятии молодежью сухих фактов о губительном влиянии вредных привычек, хотя и подтвержденных научно.

Учитывая это представляется целесообразным использовать инновационные методы преподавания учебного материала [3], среди которых и лекции в форме презентации в популярной программе MS Power Point, о возможностях применения которой см. в работе [4].

На занятиях, специально посвященных вредным привычкам представляется целесообразным рассматривать такие вопросы: алкоголизм, табакокурение, наркомания, факторы риска и возможности предотвращения злоупотребления наркотическими веществами.

Кроме того, на таких занятиях важно раскрыть влияние рекламы алкоголя и табачных изделий на приобщение молодежи к вредным привычкам.

Как свидетельствуют наблюдения, сегодняшняя реклама – это не только и не столько информация о товарах и услугах, а пропаганда определенного способа, стиля жизни, направленная на увеличение прибылей производителей и продавцов, в том числе транснациональных корпораций. При этом довольно часто пренебрегаются интересы общества, ведь ценности, которые пропагандируются через рекламу, могут им противоречить.

Возьмем телевизионные ролики или постеры с рекламой сигарет и алкоголя. Изображенные на них люди, независимо от возраста, веселые, уверенные в себе, сильные и стильные. Именно такая жизнь и является ценностью для молодого человека. Кто же не захочет иметь добрых друзей, с которыми можно весело проводить досуг, при этом даже одолевая трудности (вспомним ролики о доставке пива - герой сам преодолел множество препятствий и осчастливил компанию ящиком пива). А заслужить уважение окружающих – здесь без пива «с твоим характером» или «для настоящих мужчин» не обойтись.

Реклама будто говорит: достичь счастья в жизни просто - просто зажги сигарету, выпей пива, а можешь и вина или водки - выбор большой, рассчитанный на разный уровень доходов и на все вкусы. Именно такое впечатление и складывается у молодых людей, не даром же в рекламном бизнесе работают профессиональные психологи. Досадно, что в нашей стране проявляются тенденции в распространении вредных привычек,

характерные для самых отсталых стран мира. В то время, как в высокоразвитых странах здоровый образ жизни становится необходимым условием для достижения человеком определенного социального статуса, где зажженная сигарета уже ассоциируется только со слабым характером человека, у нас же транснациональные табачные корпорации активизируют свою деятельность, предлагая то, от чего на Западе отказываются.

Несомненна роль рекламы в распространении вредных привычек. Так, в промышленно развитых странах женщины активно начали курить во время второй мировой войны, что прямо связывают с рекламой, которая ассоциировала курение с равноправием и личной свободой женщин, их, успешностью. Одна из фраз рекламы сигарет провозглашала: «Ты много достигла, крошечка!». Если бы же «крошка» знала, что на самом деле достигнет болезней, и не только себе, а и детям.

Ныне в Украине идут споры вокруг рекламирования табачных изделий и алкоголя. Рекламодатели лукавят, говоря, что такая реклама не оказывает содействие распространению курения или алкоголизма, а только призывает к выбору более качественной марки или ее смены. Учитывая характер рекламы и целевую аудиторию, запретить такую рекламу необходимо.

Но пока на законодательном уровне эту проблему решают властямущие, учебные заведения не могут оставаться в стороне. И одним из действенных шагов может быть проведение специальных занятий, в которых целесообразно использовать мультимедийный проектор.

Поскольку подавляющую часть рекламы люди воспринимают визуально, то мы считаем принципиальным использование средств такой же силы воздействия в разъяснительной работе о пагубности вредных привычек.

Использование мультимедийного проектора позволяет визуализировать информацию. Демонстрируя образцы рекламы, которую студенты видят на улицах, можно разобрать механизмы ее влияния. Таким образом сделать, образно говоря, некую прививку против восприимчивости к рекламе табака и алкоголя.

Мы также подобрали образцы социальной рекламы. Согласно «Закону о рекламе» социальная реклама - информация любого вида, распространенная в любой форме, которая направлена на достижение общественно полезных целей, популяризацию общечеловеческих ценностей и распространение которой не имеет целью получения прибыли. Студентам предлагается обсудить, среди прочего, насколько действенна такая реклама и выдерживает ли она конкуренцию со своим антиподом.

Исходя из опыта подготовки и внедрения в учебный процесс мультимедийных лекций-презентаций можно сделать такие основные выводы.

Лекция-презентация эффективна, особенно при необходимости использования большого количества иллюстративного материала и привлечения внимания аудитории. От традиционных наглядных пособий мультимедийные средства отличаются возможностью динамического представления материала, используя аудио-визуальные каналы информации. Поскольку подавляющую часть рекламы люди воспринимают визуально, то

мы считаем принципиальным использование средств такой же силы воздействия в разъяснительной работе о пагубности вредных привычек.

Лекция-презентация дает возможность оперативного обновления учебного материала, например учитывать новейшие тенденции в подаче рекламного материала, появление новых рекламных постеров и т.д.

Для подготовки лекции-презентации для преподавателя необходимы навыки работы с программным обеспечением, а также наличие оборудования. Кроме компьютера, нужен сканер, цифровая фотокамера, видеокамера и др.

Надежность и эффективность использования мультимедийных средств предполагает наличие в учебном заведении квалифицированного технического персонала, а также специально оборудованных аудиторий..

В заключение хотелось бы отметить, что в нашем случае использование мультимедийного проектора не просто показало свою эффективность, а дало возможность адекватно осветить вопрос, чего достичь традиционными средствами было бы проблематично.

Список литературы

1 Семейно-побутова культура та домашня економіка: Навчальний посібник / Т.Б. Гриценко, Т.Д. Іщенко, Т.Ф. Мельничук.; за ред. Т.Б. Гриценко – К.: Вища освіта, 2004. – 480 с.

2 Семейно-побутова культура та домашня економіка: Програма навчальної дисципліни / Т.Б. Гриценко, С.П. Гриценко, Т.Д. Іщенко, Т.Ф. Мельничук. – К.: Аграрна освіта, 2005. – 19 с.

3 Інновації змісту і технологій здорового способу життя. – Тернопіль: Астон, 2002. – 136 с.

4 Ільїн, В.В. Використання можливостей програми для підготовки презентацій MS Power Point під час створення електронних посібників / В.В. Ільїн // Наука і методика. – 2006. – № 5. – С. 58-67.

УДК 378

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕСТОВ ПО ПРОЕКЦИОННОМУ ЧЕРЧЕНИЮ С ДЕМОНСТРАЦИЕЙ ОБЪЕМНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

Рябушева Е.М., Асадчев В.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

В наш век, век технической революции, компьютерные технологии внедряются во все сферы человеческой деятельности, в том числе и при подготовке специалистов, получающих высшее образование.

Дисциплины, которые изучают студенты всех специальностей, содержат разделы инженерной и компьютерной графики, поэтому кафедра инженерной графики прилагает все усилия к тому, чтобы подготовить знающего специалиста. С этой целью на кафедре разрабатываются рабочие чертежи, сборочные чертежи, компьютерные тесты с использованием программ AutoCAD, КОМПАС 3D для внедрения их в учебный процесс. Для этого были разработаны различные варианты чертежей заданий, на которых выполнены разрезы и сечения, показано их обозначение в соответствии с ГОСТ 2.305-68 ЕСКД, разработан компьютерный тест по проекционному черчению, который позволяет продемонстрировать объемное изображение деталей, используемых в задании.

Для выполнения этой работы использованы программы AutoCAD, 3D MAX. Компьютерный тест выполнен в оболочке Microsoft Visual Basic 6.0 и содержит восемь вариантов карточек (рисунок 1).

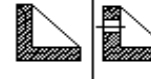
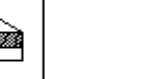
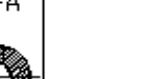
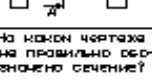
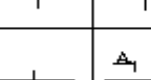
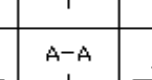
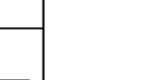
УО "НГП" Кафедра ИГ		Карта программированного контроля по специальности 140100 "Изготовление изделий из пластмассы" для студентов всех специальностей			Результаты от преподавателя: Решено ЕК. Решено ЕК. Решено ЕК. Решено ЕК.	Всг.
Вопросы задачи		Ответы				
		1	2	3	4	
1	Определить название первого разреза	Наложения	Монания	Истинная	Горизонт - тальная	
2	При выполнении разреза что показывает на чертеже?	То, что попало в секцию плоскости	То, что попало в секцию плоскости и что находится за ней	То, что попало в секцию плоскости и что находится перед ней	То, что попало во фронтальный разрез	
3	На каком чертеже правильно выполнен разрез?					
4	На каком чертеже правильно выполнено сечение?					
5	На каком чертеже не правильно обозначено сечение?					

Рисунок 1 - Задание к компьютерному тесту по проекционному черчению

Каждая из карточек содержит по пять вопросов. На каждый вопрос предлагается четыре варианта ответов с текстовыми и графическими изображениями (рисунок 2).

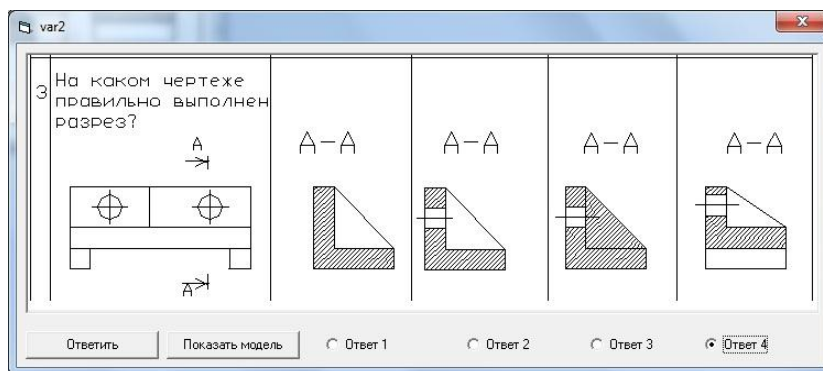


Рисунок 2 - Варианты ответов в компьютерном тесте

Студент из четырех ответов выбирает один правильный ответ и нажимает на кнопку «Ответить». Если студент затрудняется с ответом, то он может при желании посмотреть объемное изображение детали (рисунок 3).

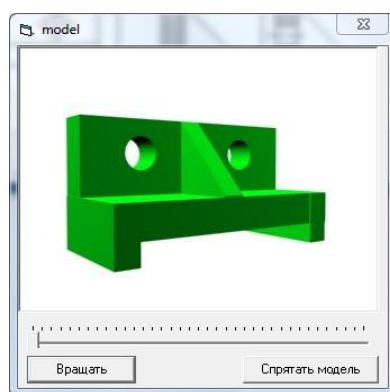


Рисунок 3 - Объемное изображение детали

Для этого ему достаточно нажать на кнопку «Модель» и «Вращать». Объемное изображение детали прокручивается на экране, принимая различные положения, и студент видит его со всех сторон. Поэтому, видя объемное изображение детали, студенту легче ответить на тот или иной вопрос в тесте.

Проведенные исследования в области компьютерных технологий позволили разработать компьютерный тест по проекционному черчению, который может быть использован в учебном процессе для контроля знаний студентов.

Список литературы

- 1 Зибров, В.В. Visual Basic 2010 на примерах / В.В. Зибров. – Санкт-Петербург, 2010. – 338 с.
- 2 Дозмаров, В.З. AutoCAD-2000: методическое пособие для студентов механических и технологических специальностей университета и ФПК преподавателей. / В.З. Дозмаров. – Могилев: УО «МГУП», 2003. – 78 с.
- 3 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004.

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ**

Скапцова Т.Р.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Одной из основных целей современной высшей школы является подготовка компетентного специалиста. На современном этапе технический прогресс, коренным образом изменяя производство и жизнь людей, предъявляет новые, более высокие требования и к образованию. Процесс обучения характеризуется все возрастающим объемом информации. В связи с этим встает проблема разработки и внедрения новых организационных форм обучения. Нужно не только подать «знания», но и связать материал с современными формами представления учебного материала.

Одним из основных видов учебных занятий в процессе электротехнической подготовки инженеров-механиков являются лекции. Излагая вопросы лекционного курса, преподаватель должен стремиться к тому, чтобы заинтересовать студентов своей дисциплиной, развивать в них творческое мышление. Инженеру-механику в его деятельности не придется рассчитывать и конструировать электрические машины, аппараты и устройства, он будет эксплуатировать, подбирать или заменять их. Поэтому должен быть хорошо ознакомлен с их устройством, принципом действия, эксплуатационными характеристиками.

Для повышения эффективности усвоения излагаемого материала инженерно-технических дисциплин целесообразно использовать принцип наглядности в обучении. Действительно, человеческие знания начинаются со зрительного восприятия изучаемого предмета или явления, помогающего формированию понятия о нем, затем понятие с помощью воображения переходит в память. Поэтому принцип наглядности всегда является основой процесса обучения. Осуществить этот принцип можно, используя мультимедийные презентации.

Лекционные занятия, проводимые с использованием мультимедийных презентаций, имеют определенные преимущества в сравнении с проведением занятий традиционным методом. Процесс обучения заметно активизируется, расширяется объем усваиваемого материала, лекция становится интереснее, живее, доступнее.

Раздел лекционного курса «Электрические машины» (трансформаторы, асинхронные трехфазные двигатели, двигатели постоянного тока) и раздел «Электропривод» содержат большое количество сложного графического материала. При чтении лекций в поточных аудиториях использовать доску или демонстрационные плакаты не всегда эффективно т.к. с последних рядов

плохо видно, что именно преподаватель пишет на доске или показывает на плакате, а при использовании больших экранов зрительное восприятие информации резко улучшается.

В данной работе в пакете Power Point по разделам лекционного курса подготовлен материал в виде презентаций. Презентации содержат изложение устройства электрических машин, механические и рабочие характеристики, схемы автоматизированного пуска и регулирования частоты вращения асинхронных двигателей, схемы и характеристики двигателей постоянного тока, схемы управления типовым технологическим оборудованием, применяемым на предприятиях пищевой промышленности.

Традиционная форма изложения теоретической части материала по мере необходимости сочетается с показом презентации. Лекционный курс «Электротехника и основы электроники», читается для студентов механиков, которые в последствии будут работать на пищевых предприятиях. Поэтому при изложении раздела «Электропривод» необходимо демонстрировать схемы управления типовым технологическим оборудованием - транспортерами, насосами, вентиляторами, холодильными установками.

С помощью презентаций на экране можно одновременно демонстрировать общий вид обсуждаемого технологического оборудования и электрическую схему управления. Показ общего вида рассматриваемого технологического оборудования дает учащимся наглядное представление о нем, о его отдельных узлах и элементах. Преимуществом такого комбинированного представления является наглядность и возможность продемонстрировать управление исполнительными машинами пищевого производства.

Использование презентаций при чтении лекций дает возможность увеличить эффективность занятий, так как время, которое затрачивается на изображение графических материалов, электрических схем на доске, можно использовать для изложения дополнительной информации по данному вопросу, еще раз акцентировать внимание студентов на том, или ином важном явлении. Практика показывает, что применение презентаций позволяет экономить время, улучшает наглядность, привлекает внимание и поддерживает интерес аудитории – поднимая тем самым чтение лекций на качественно новый уровень.

Список литературы

- 1 Солоницын, Ю.А. Презентация на компьютере / Ю.А. Солоницын. – Санкт-Петербург : Питер, 2006. – 176 с.
- 2 Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 2009. – 336 с.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Тимофеева В.Н., Саманкова Н.В., Черепанова А.В.

Учреждение образования
«Могилевский государственный университет продовольствия»
г. Могилев, Республика Беларусь

В условиях современного развития общества возрастает необходимость создания лекционных курсов на основе новейших информационных технологий. Одной из мировых тенденций в развитии современного инженерного образования является распространение электронных и мультимедийных обучающих средств. Использование последних достижений науки и техники при подготовке студентов, обучающихся на технических специальностях – это одно из приоритетных направлений высшего профессионального технического образования. Включение современных информационных технологий в образовательный процесс создает возможности повышения качества образования.

Изучение технических дисциплин с помощью мультимедийных технологий помогает исправить недостатки традиционного одностороннего изучения этих дисциплин, создает условия для наглядного усвоения материала. Мультимедийные технологии, делают информацию более наглядной и доступной для восприятия.

В настоящее время преподавателями кафедры технологии пищевых производств активно внедряются современные информационные технологии при преподавании учебных дисциплин.

При преподавании таких дисциплин как «Общая технология отрасли», «Технология консервирования плодов, овощей, мяса, рыбы» и «Производственные технологии» для лучшего усвоения материала необходима наглядная демонстрация технологических процессов производства пищевых продуктов, которую невозможно провести в учебной аудитории. В этом случае средства мультимедиа являются единственным выходом. Было установлено, что преподавание этих дисциплин с демонстрацией фильмов и презентаций современных линий существенно повысило усвояемость излагаемого материала.

Также преподаватели вовлекают студентов в процесс создания презентаций для проведения лекций-дискуссий по читаемым дисциплинам. Такие лекции проводятся по специальным дисциплинам. Например: «Генетически модифицированные продукты», «Пищевые добавки «За» и «Против»» и др. Студенты активно участвовали в дискуссиях, с помощью преподавателя разрабатывали презентации в Microsoft PowerPoint. Было установлено, что вовлекая студентов в процесс создания презентаций,

преподаватель может добиться более полного и прочного усвоения информации и реализовать, таким образом, компетентностный подход.

Другой используемый метод в образовании – кейс-стади. Суть метода довольно проста: для организации обучения используются описания конкретных ситуаций (от английского «case» – случай). Студентам предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Интерактивный метод обучения завоевывает позитивное отношение со стороны студентов, которые видят в нем возможность проявить инициативу, почувствовать самостоятельность в освоении теоретических положений и овладении практическими навыками. Не менее важно и то, что анализ ситуаций довольно сильно воздействует на профессионализацию студентов, способствует их взрослению, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

Кейс-метод выступает как образ мышления преподавателя, его особая парадигма, позволяющая по-иному думать и действовать, развить творческий потенциал. Этому способствует и широкая демократизация и модернизация учебного процесса, раскрепощение преподавателей, формирование у них прогрессивного стиля мышления, этики и мотивации педагогической деятельности. Действия в кейсе либо даются в описании, и тогда требуется их осмыслить (последствия, эффективность), либо они должны быть предложены в качестве способа разрешения проблемы. Но в любом случае выработка модели практического действия представляется эффективным средством формирования профессиональных качеств обучаемых.

Итогом изучения дисциплины «Основы научных исследований и инновационной деятельности» было проведение конкурса среди студентов «Лучшая научная студенческая идея». Студентами были выполнены оригинальные научные проекты, индивидуальные и групповые, с использованием аудио и видеотехнологий, Интернета, в форме реферата, компьютерной презентации. Проведение зачета в таком виде показало, что у студентов возрастает интерес и творческая активность, желание подготовить свой неповторимый проект. На конкурс были приглашены сотрудники кафедры, которые оценили подготовку студентов, умение их творчески мыслить и применять свои знания в научных исследованиях. Конкурс показал интерес многих студентов к научной работе.

Тестовая проверка при помощи компьютерных программ позволяет объективно оценить знания студентов, сокращает время проверки, позволяет в ряде случаев совместить фазу контроля и самоконтроля с обучающей фазой, делает данную работу более привлекательной для обучающихся. На кафедре эффективно используется тестовая оболочка «КРАБ 2» для принятия экзамена по дисциплине «Техническая микробиология».

Таким образом, информационные технологии начинают выступать как средство для построения учебного процесса. Активные методы обучения получают отражение во многих технологиях обучения, направленных на перестройку и совершенствование учебно-воспитательного процесса. Создают условия для формирования и закрепления новых знаний, умений и навыков.

УДК 318.016

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ

Ульянов Н.И., Богуслов С.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Использование новых информационных технологий (НИТ), реализуемых с помощью современной компьютерной, телекоммуникационной техники, средств мультимедиа, влечет за собой изменения в системе образования, приводит к появлению новых педагогических технологий. Появление электронных учебно-методических комплексов (далее – ЭУМК) в образовательном процессе, ориентированном на технологию модульного обучения, вполне объяснимо.

С расширением спектра носителей информации и средств доступа к ней, развитием сетевых технологий, появляется возможность для организации постоянного общения между преподавателем и студентом по телекоммуникационным каналам. Первоначально информационно-образовательную систему удаленного доступа в учебный процесс включают обычно ее разработчики при реализации традиционного очного образования по естественнонаучным дисциплинам и только, затем она внедряется в заочное или дистанционное образование. Это связано с тем, что при разработке таких программных продуктов имеются трудности не только технологического, но и организационного и методического характера.

Одной из главных проблем при разработке любой компьютерной обучающей программы (далее – КОП) является подбор коллектива исполнителей, потому что одному человеку редко удастся совместить совокупность знаний, умений и навыков: знание учебного предмета; умения программиста, владеющего всеми необходимыми навыками для работы с НИТ; необходимую подготовку в области дизайна, работы со звуком и видео. В таком коллективе обязательно должен быть специалист, владеющий методологией структуризации и проектирования учебной информации, знакомый с основами педагогики и психологии, знающий особенности восприятия электронной информации. Таким образом, можно рекомендовать следующий состав группы разработчиков. Кроме автора курса и

программиста (последних может быть и два на один курс, но не больше, так как будет заметна разница в подходе к проектированию) в группу должен входить дизайнер, владеющий навыками программирования, специалист в области педагогики и психологии (если автор не обладает необходимыми знаниями), оператор для работы с мультимедиа-вставками. Два последних специалиста могут одновременно работать с разными группами разработчиков.

По отношению к учебному материалу, предоставляемому автором, также нужно выработать унифицированные входные критерии, касающиеся структуры членения (модуль, учебный элемент, супер-фрейм, фрейм, слот), стиливой разметки, применяемых акцентов, способом описания медиаданных, приемов связывания.

Кроме переноса учебной информации на электронные носители и представления ее с помощью средств мультимедиа, нужно разработать компьютерные тренажеры и системы тестирования знаний, научиться использовать мировые информационные ресурсы, отладить систему удаленного доступа для общения студентов с преподавателями.

Предлагается следующая схема разработки мультимедийной автоматизированной обучающей системы (далее – МАОС):

1 После того, как автор ознакомится с образцами уже работающих программ и ограничениями по организации и представлению информации, он определяет тематику и объем разрабатываемого курса, состав (набор компонентов) МАОС.

2 Параллельно коллектив технических специалистов формирует предложения по информационным технологиям и методам их реализации, стилю общего интерфейса и дизайна.

3 Во время коллективного обсуждения уточняется и принимается программа работ по конструированию каждой компоненты МАОС.

4 Автор приводит учебный материал в соответствие с изложенными требованиями к формализованному описанию информации.

5 Технические специалисты обрабатывают поэтапно формализованный материал и представляют его автору для проверки.

Работа в режиме разделения процессов проектирования курсов и этапов кодирования позволяет значительно снизить сроки разработки программных продуктов, повышает их качество и надежность в эксплуатации, облегчает процесс сопровождения, актуализации и поддержки МАОС в течении длительного времени. Тем более в процессе такой деятельности создается коллектив разработчиков, способный к адаптации уже отработанной технологии для других учебных дисциплин по данной специальности.

В этом случае, во-первых, автоматически решается проблема учета междисциплинарных связей, так как внутренняя связь и поиск информации обеспечиваются уже самим единым форматом данных и возможностью иметь единую базу данных. Во-вторых, можно будет избежать повторения материала в различных учебных дисциплинах. В-третьих, установленные на

сервере такие универсальные электронные методические комплексы (далее – УЭМК) под общим управлением (АСУ-кафедра, АСУ-специальность) будут доступны всем преподавателям и студентам, что позволит действительно осуществить междисциплинарные связи в реальном учебном процессе. В-четвертых, изготовление по единой технологии всех КОП позволит легко дополнять эту систему (принцип открытости построения) другими учебными материалами постепенно, не оказывая решающего влияния на сроки подготовки каждой КОП в отдельности.

Процесс разработки МАОС, являющейся по своей сути интеллектуальной системой, требует решения следующих основных задач: выбор способа представления знаний; реализация процесса логического вывода для выбранного способа представления знаний; организация взаимодействия системы с пользователем в процессе эксплуатации; создание средств для начального заполнения базы знаний и ее пополнения в процессе использования системы.

МАОС представляет собой сложный программно-информационный комплекс, информационной составляющей которого является база знаний системы, а программной – средства решения перечисленных выше задач.

Объектно-ориентированное программирование (далее – ООП) успешно применяется для решения задач организации диалога с пользователем, а также в тех предметных областях, где набор программно реализуемых объектов ограничен и их свойства достаточно очевидны.

Наиболее определенными в настоящее время можно считать интерфейсные объекты. Они осуществляют вывод информации на экран в процессе решения задачи и формы этого вывода достаточно ограничены: текстовая информация (запрос, ответ); графическая информация (схемы, графики, диаграммы, рисунки); звуковой сигнал, которым может сопровождаться то или иное действие (в том числе и в виде речи).

Ввод данных пользователем также осуществляется ограниченным числом методов: алфавитно-цифровой ввод с клавиатуры; указание координат экранных объектов с помощью «мыши» или аналогичного устройства; ввод речевой информации на ограниченном естественном языке.

Объекты, реализующие представление знаний, достаточно специфичны для каждого из известных способов организации знаний [1]. Например, широко распространенное в традиционных системах представление знаний в виде фреймов достаточно легко интерпретируется в рамках объектно-ориентированной технологии. В этом случае фрейму-прототипу соответствует класс, фрейму-экземпляру – объект этого класса, а слотам фрейма – данные-члены класса. Продукционные компоненты фрейма достаточно легко представляются функциями-членами класса, но при этом возникает традиционная дилемма между эффективностью и жесткостью компилируемых функций с одной стороны и гибкостью (возможностью модификации) и значительным временем исполнения интерпретируемых функций с другой. Эта проблема по-разному решается в различных языках, поддерживающих технологию ООП.

Объекты, реализующие прямой или обратный логический вывод, с одной стороны достаточно формализованы в смысле выполняемых действий, с другой стороны – зависят от выбранного способа представления знаний. Для фреймового представления, как одного из наиболее традиционных, эти объекты должны выполнять следующие действия: формирование исходных данных, определяющих начальную ситуацию, в виде фреймов; просмотр правил, составляющих базу знаний и выявление правил, применимых в данной ситуации; выбор одного из применимых правил, его использование и изменение данных в слотах одного или нескольких фреймов; проверку условия конца поиска, т.е. факта достижения заданной целевой ситуации.

Объекты, обеспечивающие получение и систематизацию новых знаний, т.е. наполнение базы знаний, в настоящее время наименее исследованы и формализованы. Отметим только возможность получения новых знаний на основе уже имеющихся в базе знаний, а также возможность извлечения знаний из текстовых документов и баз данных, которые представляют собой основные формы хранения информации в ЭВМ.

Рассмотренные типы объектов образуют ядро интеллектуальной системы, обладающей традиционной архитектурой и относящейся по современной классификации к системам первого поколения [2].

При создании МАОС необходимо учитывать, что с позиций когнитивной эргономики словесные текстовые учебные материалы должны быть визуально оформлены. Текст на экране монитора усваивается иначе, чем написанный на бумаге. Текст в электронном учебнике является обучающей средой, готовящей к общению с упражнениями, но будучи создан в форме гипертекста, одновременно способен дать быстрый доступ к объемам информации, равноценным библиотекам учебников. Важно, что в оформлении гипертекста доступны все возможности, достижимые с помощью почти стандартизованных текстовых структур: рисунки-иллюстрации, математические формулы, различные способы форматированного оформления страниц и шрифтов. Использование элементов мультимедиа, звуковое оформление при создании обучающего текста может придать дополнительную изобразительную ценность обучающей среде и оживить изложение учебного материала.

Поиски технологии, которая могла бы решить все перечисленные выше задачи, привели нас к Интернет-технологиям, которые используются в сети Internet и представляют собой широкий спектр деятельности человека в «виртуальном мире». На наш взгляд, использование Интернет-технологии вместе со средами программирования Delphi и C++ является оптимальным при разработке всех типов КОП, входящих в МАОС в настоящее время, позволяет решить все стоящие перед разработчиками задачи и имеет перспективу для движения в сторону построения интеллектуальных систем.

МАОС нужно рассматривать как обучающую информационную среду, которая является органическим продолжением традиционных методов обучения, построенных на книге, и которая на базе все возрастающих возможностей НИТ обеспечивает: быстрый и полный доступ к любой

информации в гипертекстовом режиме; организацию изучения предмета на практических занятиях под руководством преподавателя; помощь обучаемым в организации самостоятельной работы; возможность выполнения упражнений и лабораторных работ, которые, в основном, могут быть реализованы за счет применения НИТ; аудиовизуальные условия (графика, звук) для порождения нового знания через сходство по аналогии, сводя мотивационную и информационную составляющие поведения из разных полушарий в единую деятельность.

Список литературы

- 1 Искусственный интеллект. Модели и методы: справочник / под ред. Д.А. Поспелова. – М.: Радио и связь, 2000. – 304 с.
- 2 Симонов, П.В. Эмоциональный мозг / П.В. Симонов. – М.: Наука, 2011. – 215 с.

УДК 004.4

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ И ТЕСТИРОВАНИЯ VOTUM

Урбанчик Е.Н.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Повышение требований к качеству подготовки выпускников приводит к необходимости совершенствования системы образования для более эффективного усвоения новой информации. Ускорить и повысить качество учебного материала помогают технические средства обучения. Современные средства значительно превосходят своих предшественников по уровню наглядности и удобству использования.

Электронные образовательные ресурсы с использованием интерактивной системы обучения и тестирования – это альтернатива компьютерным классам, которые далеко не всегда есть возможность использовать. Часто при обучении встает задача провести тестирование большой группы обучающихся в присутствии преподавателя, в аудитории, где нет достаточного числа компьютеров для каждого тестируемого. И, несмотря на то, что этот тест есть в электронном виде, зачастую преподаватели поступают «по старинке» – распечатывают тест и затем вручную его проверяют.

Для решения подобных задач могут применяться различные системы интерактивного обучения и тестирования. Одно из таких решений и используется при проведении тестирования обучающихся в Могилевском

государственном университете продовольствия, в частности, интерактивная система VOTUM, разработанная волгоградской компанией ООО «Вотум».

Система VOTUM состоит из пультов тестируемых, пульта преподавателя, ресивера, компьютера с установленной программой VOTUM (рисунок 1).



Рисунок 1 – Система интерактивного тестирования VOTUM

Для работы с системой необходим один компьютер, на который устанавливается соответствующее программное обеспечение. К компьютеру присоединяется радио-ресивер через USB порт. Обучающимся раздаются беспроводные пульты, с помощью которых выбирается правильный ответ из нескольких вариантов или набирается ответ непосредственно на пульте. Так же они могут дать знать преподавателю, что у них появились вопросы. Сигналы с пультов поступают в компьютер посредством радио-ресивера, обрабатываются программой, и мгновенно выдается результат на экран.

Преподаватель управляет процессом тестирования с помощью своего пульта. Максимальная дистанция между радио-ресивером и пультами – 300 м. Пульт обучающегося имеет 15 кнопок, цифры, русский/латинский алфавит, возможность ввода простых и десятичных дробей, LED (2 цвета). Операционные системы, поддерживающие VOTUM – WindowsXP/Vista/7 Alt.Linux/MacOS. Основными преимуществами интерактивной системы являются ее мобильность, простота, оригинальность и сокращение дополнительных расходов на компьютерную технику.

Обучение с применением интерактивной системы становится более интересным, качественным и продуктивным. При условии систематического использования системы электронного тестирования в учебном процессе в сочетании с традиционными методами обучения и педагогическими инновациями, значительно повышается эффективность обучения с разноуровневой подготовкой обучающихся. При этом происходит качественное усиление результата образования вследствие одновременного воздействия нескольких технологий.

Система интерактивного тестирования открывает большие возможности перед преподавателями в быстром и нетрудоемком проведении сбора и обработки данных, полученных в результате опроса обучающихся, а также предоставлении детальных отчетов о проведенной работе. Преподаватель представляет вопрос всей группе, и все обучающиеся отвечают и участвуют в обсуждении. При этом даже те учащиеся, которые стесняются отвечать вслух или боятся ошибиться, принимают активное участие в опросе.

Вопросы адресуются всей учебной аудитории, полученные ответы немедленно отражаются на экране, определяя степень понимания материала каждым обучающимся. Темп обучения задается преподавателем в соответствии с потребностями большинства обучающихся. По окончании занятия автоматически создается подробный отчет – полная таблица результатов с именами и фамилиями всех тестируемых, а также ответов на все вопросы во время занятия. По результатам опроса преподаватель может определить, кому из обучающихся было трудно усвоить материал на занятии, и оказать дополнительную помощь.

Система интерактивного обучения может использоваться не только как инструмент для проведения тестирования с целью проверки знаний в любой момент во время занятия, но и как инструмент проведения занятий каждый день. Создавая слайды в программе, преподаватель может сделать занятие интересным и увлекательным для обучающихся. Возможность добавления графики, музыкальных и видео-файлов делает любое занятие более наглядным и понятным при объяснении материала. Тезисы на слайдах помогают правильно построить свои ответы и охватить всю тему, не упуская важные детали. Такие слайды-презентации очень удобно делать в интерактивной программе, так как затем к каждому слайду можно добавить вопрос, и занятие-презентация превратится в наглядный тест с поясняющими картинками и мультимедиа-файлами.

Подробные отчеты системы тестирования по каждой группе или отдельному обучающемуся помогают преподавателю контролировать уровень знаний всей группы и отследить проблемные области.

Таким образом, электронные образовательные ресурсы, используемые посредством интерактивной системы, позволяют вызвать живой интерес к изучаемому материалу. Этот интерес лежит в основе формирования таких важных составляющих, как познавательная мотивация обучения, произвольные память и внимание у обучающихся, что позволяет обеспечить качественную психологическую готовность к обучению.

Список литературы

- 1 Интерактивная система обучения, тестирования и голосования VOTUM [Электрон.ресурс] / 2012. - Режим доступа: www.votum-edu.ru.
- 2 Интерактивная система тестирования и опроса VOTUM-web [Электрон.ресурс] / 2012. - Режим доступа: www.votum-web.ru.

СТРАТЕГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ OPENMEETINGS

Урбанчик Е.Н., Шалюта А.Е.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Развитие и распространение в последнее время новых средств массовой информации и систем электронной связи способствует компьютеризации учебного процесса и развитию новых форм получения образования. Для того чтобы стать ценным кадром на современном рынке труда, необходимо иметь несколько высших образований. Но здесь возникает вопрос: как получить их, если времени едва хватает на то, чтобы справиться с рабочими обязанностями? А еще ехать в другой город или через весь город в университет, слушать лекции... Прекрасная альтернатива, сочетающая в себе очную и заочную формы получения образования, – это дистанционное обучение. Оно становится все более популярным благодаря своему удобству для современных людей. Многие задаются вопросом: зачем тратить время, деньги и силы на переезд в другой город или в другую страну ради престижного диплома, когда можно получить все необходимые знания и навыки, просто раскрыв ноутбук?

Дистанционная форма получения образования имеет ряд преимуществ перед другими формами: территориальная удаленность от вуза не имеет значения; обучение проходит в удобном для обучаемого месте; обеспечивается постоянная связь с преподавателями, как в режиме on-line с помощью различных систем (openmeetings, skype и др.), так и в режиме off-line с помощью электронной почты; обучение происходит без отрыва от производственной деятельности; стоимость проведения дистанционного обучения ниже традиционного очного обучения. Дистанционное обучение так же один из наиболее удобных способов получения образования людьми с ограниченными физическими возможностями, очное обучение которых затруднено и, с этой точки зрения, социальную значимость такого способа обучения трудно переоценить.

В Могилевском государственном университете продовольствия в 2011 году на базе Института повышения квалификации и переподготовки кадров открыт Центр дистанционного обучения. За время работы центра протестированы различные системы, предлагаемые для проведения дистанционного обучения, из которых по качеству и возможностям университета была выбрана система Openmeetings. Ее достоинствами являются: свободное распространение системы; возможность показа слайдовых презентаций; изображение и публикация на доске любых материалов; запись лекций.

В октябре 2012 года осуществлен первый набор слушателей на специальность переподготовки 1-25 03 75 «Бухгалтерский учет и контроль в

промышленности» по заочной (дистанционной) форме получения образования. Продолжительность обучения составит 18 месяцев. По окончании обучения присваивается квалификация «бухгалтер-экономист» и выдается диплом о переподготовке на уровне высшего образования установленного образца.

Предварительно были разработаны электронные учебно-методические комплексы по дисциплинам указанной специальности переподготовки с помощью свободного программного обеспечения Latex. Электронный учебно-методический комплекс представляет собой файл с расширением .pdf. Титульный экран комплекса содержит информацию о разработчиках, структуру комплекса и наименование специальности, для которой данный комплекс предназначен. В документе работает система гиперссылок для быстрого перехода между частями, разделами и темами комплекса. Имеется блок контроля знаний, предназначенный для проверки слушателями своей подготовки по разделам.

Сотрудниками Центра дистанционного обучения разработаны инструкции и рекомендации пользователям для работы с электронными учебно-методическими комплексами и системой дистанционного обучения, а также пошаговые инструкции по настройке основных параметров компьютера для работы в системе Openmeetings.

Процесс обучения в заочной (дистанционной) форме практически ничем не отличается от традиционных форм получения образования. Сессии, которые длятся в заочной форме от 3 до 4 недель, в заочной (дистанционной) форме заменены на этапы обучения, продолжительностью 6-9 недель. В один этап слушатели изучают весь материал сессии, включая аудиторные и самостоятельные занятия.

Для участия в дистанционном обучении абитуриенты были приглашены в институт на 2 дня для личной подачи документов и заключения договоров. Проведено обучение слушателей по работе с программой дистанционного обучения. В течение этого времени также осуществлялась настройка компьютеров слушателей, их регистрация в системе дистанционного обучения и демонстрация работы в ней. После регистрации слушателей сотрудниками Центра дистанционного обучения в программу Openmeetings были введены данные о слушателях, такие как – адрес, телефон, e-mail для быстрой и удобной организации связи.

Занятия в системе дистанционного обучения проводятся по утвержденному в установленном порядке расписанию, которое высылается каждому слушателю на электронный адрес. Занятия проходят в форме вебинаров. Каждый слушатель имеет возможность видеть и слышать преподавателя в режиме реального времени, также просматривать опубликованные преподавателем на доске материалы к изучению. При отсутствии слушателя на занятии, существует возможность просмотра лекции в записи. В этом случае записывается все, что происходит на экране – все действия преподавателя и слушателей. Запись занятий также облегчает контроль за их проведением. В программе фиксируются имена и фамилии

присутствующих слушателей и преподавателей, время начала и окончания занятий. Для осуществления планового и оперативного контроля за проведением учебного процесса уполномоченные лица зарегистрированы в системе Openmeetings и им выданы имена пользователей и пароли для входа в систему.

Промежуточная аттестация слушателей производится по билетам, как и в традиционном обучении. Все имеющиеся билеты, подписанные преподавателем и утвержденные в установленном порядке, сканируются, нумеруются по порядку и добавляются в архив, защищенный паролем. Слушатель открывает архив и называет номер файла преподавателю. Только после этого преподаватель называет пароль, и слушатель может открыть билет и начать готовиться к ответу. Итоговая аттестация слушателей будет проводиться в виде государственного экзамена по специальности очно. Для этого слушатели после успешного выполнения всей образовательной программы должны будут участвовать в трехдневной очной сессии.

Таким образом, дистанционное обучение становится достойной альтернативой традиционным лекциям в аудитории. Это удобный способ обучиться новым специальностям или повысить имеющуюся квалификацию, прямое воплощение в жизнь концепции открытого образования, которое позволяет человеку обучаться на протяжении всей жизни, выбирать наиболее оптимальные интенсивность и режим получения знаний. Дистанционным обучением могут воспользоваться и люди с ограниченными физическими возможностями, и специалисты, не имеющие возможности оставить рабочее место, и люди, желающие получить престижное образование, но не имеющие достаточно средств для того, чтобы оплатить дорогостоящее очное обучение.

Список литературы

1 Open-Source Web-Conferencing [Электрон. ресурс] / 2012. – Режим доступа: <http://code.google.com/p/openmeetings/>

2 Open-net [Электрон. ресурс] / 2012. - Режим доступа: <http://www.opennet.ru/opennews/art.shtml?num=32487>

УДК 371.38

РАСШИРЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Хвойницкий С.В., Пановицын А.М.

Учреждение образования

«Могилевский высший колледж МВД Республики Беларусь»

г. Могилев, Республика Беларусь

Научным фактом является то, что использование современных информационных технологий способствует повышению качества образования. Но проблема заключается в том, что зачастую применение

современных ПЭВМ сводится лишь к их широким демонстрационным возможностям без учета элемента интерактивности. В то время как именно интерактивность предоставляет дополнительную возможность передачи знаний более эффективным образом, так, чтобы они были наиболее полно усвоены учащимися. Современные интерактивные технологии позволяют существенно расширить поле творческой деятельности, как профессорско-преподавательского состава, так и обучающихся, и объединить их усилия по приобретению новых знаний. Тем более что создание интерактивности в процессе обучения является шагом к виртуальной реальности, что в глазах обучаемого имеет неизмеримо большую ценность, чем обычное занятие. В данной связи хочется отметить важность и актуальность создания и использования в процессе обучения интерактивных учебно-методических пособий. Именно интерактивные образовательные материалы способны внести новизну и оригинальность в процесс обучения и, как следствие, повысить его качество.

Интерактивные учебно-методические комплексы и пособия способствуют активизации познавательной мотивации, без которой невозможно успешное образование. Сегодня существует достаточное количество программных средств, способствующих созданию интерактивных обучающих материалов, но большая часть из них требует специальной подготовки и в виду сложности освоения не может быть рекомендована к широкому применению в образовательной среде. Современный преподаватель должен владеть не только основными приемами работы на компьютере, но и прикладными программами, необходимыми для осуществления его образовательной деятельности, в число которых необходимо включить класс программ для создания интерактивных обучающих видеоуроков и консультаций. Для решения этих и целого ряда иных задач по обработке видео, создания мультимедийных презентаций и интерактивных курсов можно рекомендовать к использованию программу Camtasia Studio (рисунок 1).



Рисунок 1 – Программа для создания презентаций и интерактивных обучающих материалов

Camtasia Studio – это программа для создания широкого спектра видеофайлов от мультимедийных презентаций и наглядных пособий, до интерактивных видеоуроков и демонстрационных слайдов для лекций. Данный программный продукт поможет достойно оформить любые учебно-методические материалы и профессионально воплотить творческие идеи и замыслы педагога. Camtasia Studio предоставляет расширенные возможности для записи, редактирования и публикации видеоконтента, позволяя не только осуществлять захват изображения с экрана монитора персонального компьютера, но и производить последующую многостороннюю генерацию проекта до состояния его полной готовности (рисунок 2).

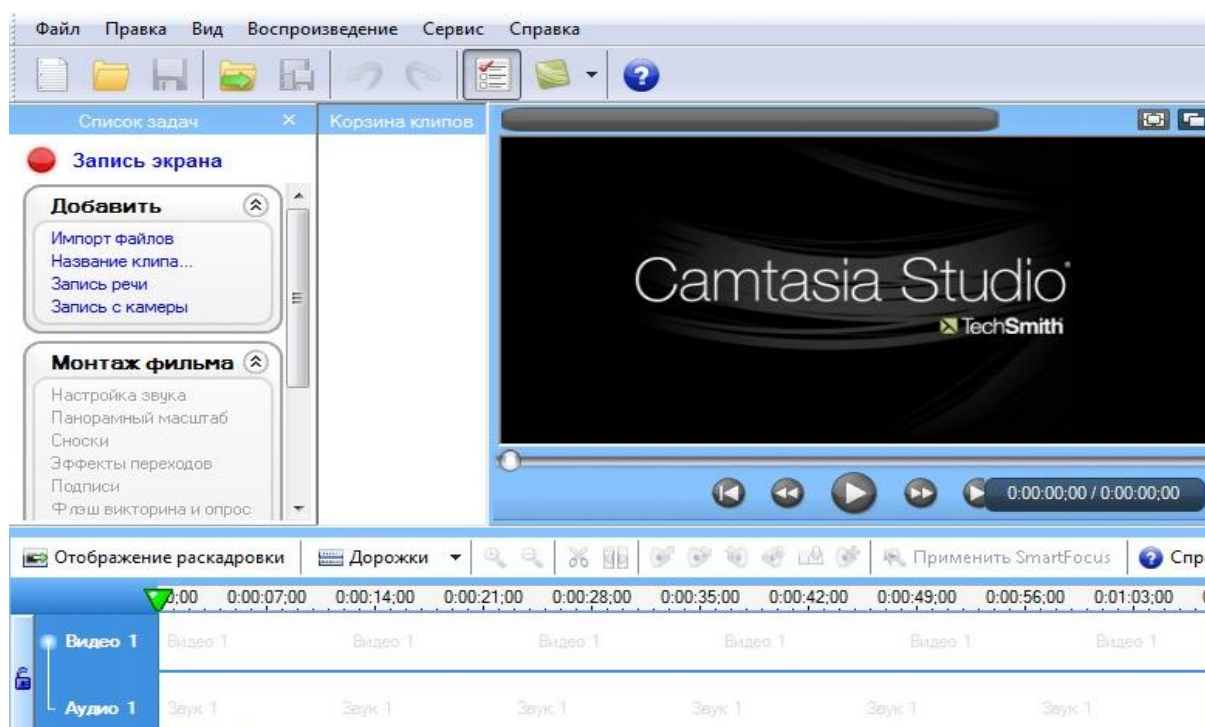


Рисунок 2 – Возможности видеомонтажа и наложения звука

Мультимедийные или видеопроекты, созданные с помощью Camtasia Studio, могут успешно применяться при проведении любых видов учебных занятий: лекции, практические занятия или самостоятельная работа учащегося. При разработке контента дистанционного обучения, созданные мультимедийные и интерактивные материалы отлично впишутся в дизайн веб-страницы или блога преподавателя тьютора (рисунок 3). При необходимости мультимедийные материалы можно запускать по локальной сети, записать на диск или любое портативное устройство.

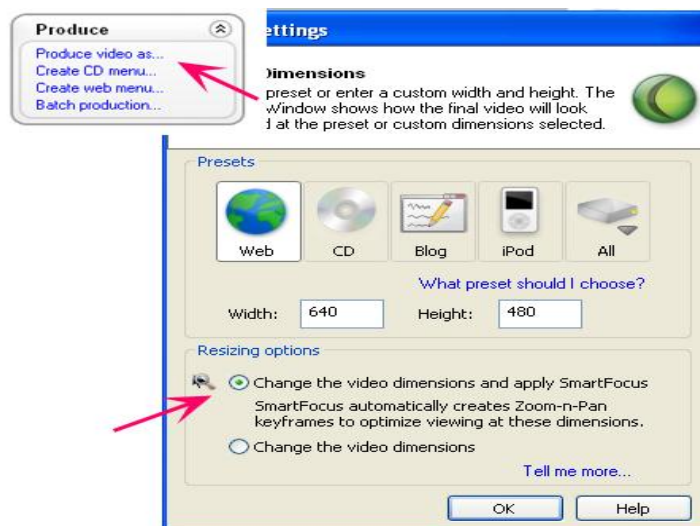


Рисунок 3 – Возможности финальной обработки проекта

К ключевым возможностям данного программного продукта относятся:

1. Захват изображения всего экрана ПЭВМ, активного окна или отдельной области при создании интерактивного курса;
2. Добавление музыкальных треков, запись пояснений и комментариев с микрофона, фиксация компьютерных звуков, перенос материалов с видеокамеры;
3. Улучшенные возможности захвата видео из 3D-приложений, художественных фильмов или анимационных Flash-роликов с плавным увеличением частоты кадров;
4. Наличие плагина PowerPoint с панелью инструментов для быстрой записи презентаций через интерфейс Camtasia Studio;
5. Поддержка технологии SmartFocus, позволяющей начинать запись трека с нужного момента и приближать отдельные элементы на полученном видео;
6. Добавление графики и элементов управления, подсветка курсора, встраивание видеокomentarиев;
7. Плавное переключение окон, размещение текста поверх изображения, добавление и размещение перечня вопросов промежуточного контроля;
8. Встраивание в созданную презентацию клипов, фотографии, музыки и анимации;
9. Создание библиотеки объектов и эффектов для упрощения дальнейшего доступа к часто повторяющимся элементам и действиям, сохранение созданных элементов в уже существующую библиотеку Camtasia Studio;
10. Загрузка роликов в YouTube через интерфейс программы, добавление маркеров, пометок, всплывающих окон, кнопок клавиатуры и анимированных форм, панорамирование.

Созданные в программах подобного рода мультимедийные учебные материалы дают возможность для реализации учебно-познавательной,

творческой или игровой деятельности учащихся и направлены на достижение максимального результата в процессе обучения.

В основе построения интерактивного учебного курса может применяться «Рейтинговая технология», строящаяся по модульному принципу, с делением учебного материала на отдельные завершённые блоки (модули). Изучение каждого учебного блока завершается обязательным тестированием с выставлением определенного количества баллов. В случае успешного освоения блока учебного материала и получения соответствующей оценки знаний обучаемый допускается к рассмотрению учебных вопросов объединённых в следующий тематический блок. Если промежуточный контроль знаний выявил низкий уровень усвоения учебного материала, обучаемый автоматически переводится в режим повторного изучения. Указанная процедура повторяется, пока не будет достигнут необходимый уровень знаний. Интерактивные технологии позволяют организовать индивидуальную или групповую работу студентов как самостоятельно, так и под руководством преподавателя.

При подготовке интерактивных учебных материалов необходимо учитывать как уровень базовой подготовки, так и особенности контингента учащихся. Вполне объяснимо, что результаты, достигнутые при использовании интерактивных технологий, будут различными, но близкими по среднему индексу. Применение интерактивных технологий в образовании является одним из прогрессивных способов передачи знаний и носит личностно-ориентированный характер. Обучение при этом осуществляется как личностно ориентированное взаимодействие преподавателя с обучаемым посредством высоких технологий. Однако любой качественный процесс обучения основывается на чувствах, переживаниях и эмоциях, получаемых при непосредственном контакте с преподавателем, что недостижимо при работе за компьютером. Следовательно, интерактивные образовательные технологии ни в коем случае не должны полностью вытеснить традиционные формы обучения, а могут лишь использоваться как дополнительные методические приемы, интегрированные в образовательную среду.

УДК 744.4:004.92

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕКЦИОННОМ КУРСЕ ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Хростовская С.П., Ходакова С.Н.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Методы начертательной геометрии являются теоретической базой для решения задач технического черчения. Она учит грамотно владеть

выразительным техническим языком чертежа, умению составлять и свободно читать чертежи, решать различные инженерно-технические задачи.

Современные информационные технологии позволяют несколько иначе взглянуть на традиционную методику преподавания этой дисциплины, а так же на организацию учебного процесса в целом.

Начертательная геометрия входит в группу сложных для усвоения студентами дисциплин. Чтение лекций, сопровождаемое выполнением большого количества чертежей, традиционным способом на доске с помощью мела и линейки в современных условиях менее эффективно.

Использование мультимедийного сопровождения для чтения лекций устраняет эти недостатки, такие лекции передают содержательную часть теоретического материала в более доступной и наглядной форме, позволяют использовать цветовые эффекты, сложные трехмерные чертежи, видеоролики.

На кафедре разработаны мультимедийные лекционные курсы по разделу начертательной геометрии с оформлением в инструментальной системе Power Point (рисунок 1) для студентов технологического и механического факультетов по дисциплинам «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика», «Инженерная графика» и «Инженерная и машинная графика» дневной и заочной форм обучения.

Презентация мультимедийной лекции, оформленная в системе Power Point, имеет следующие достоинства:

- качество графической информации на экране выше, чем на доске;
- материал усваивается легче вследствие высокой наглядности;
- темп изложения выше, чем на обычной лекции;
- преподаватель может легко возвратиться к предыдущему чертежу, если у кого-либо из студентов возникнет вопрос;
- компьютерная лекция повышает интерес и способствует развитию пространственного мышления студента.

При графическом решении эпюров и задач по начертательной геометрии на доске традиционным способом нарушается синхронность решения задачи преподавателем на доске и в тетради у студентов из-за неточного копирования студентами исходных данных.

Эта проблема решается с помощью рабочей тетради-клише. Особенность работы с рабочей тетрадью состоит в том, что решение лекционных задач выполняется непосредственно в рабочей тетради. Лекции проходят в аудитории с экраном, что позволяет проецировать исходные данные и выполнять четкое пошаговое решение задач любой сложности на экране. Экономия времени на построение исходных данных позволяет повысить эффективность лекционных занятий за счет большего числа решенных задач.

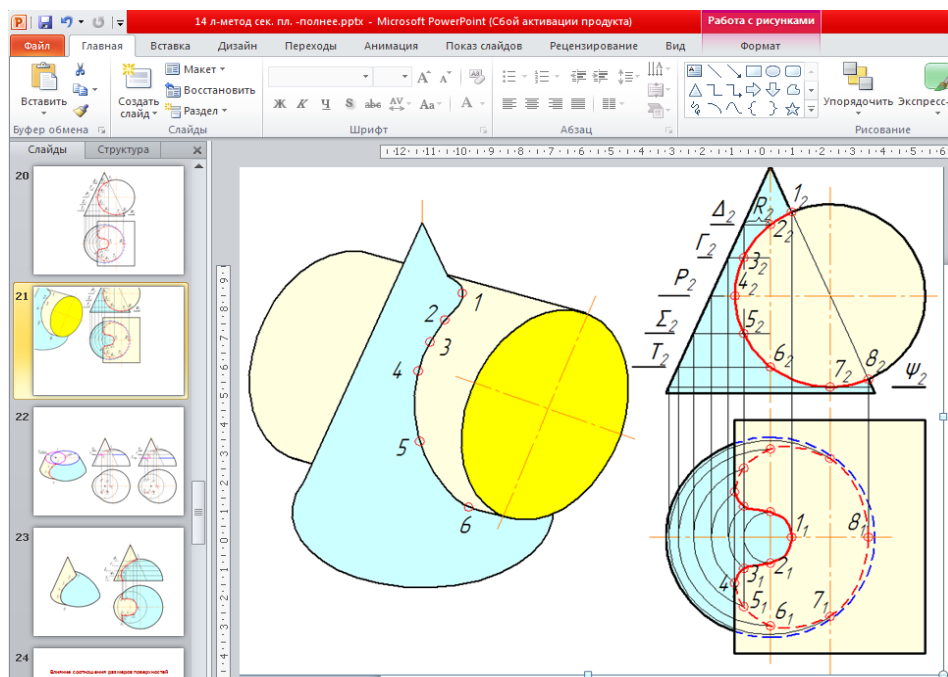


Рисунок 1 – Мультимедийное оформление задачи по начертательной геометрии в инструментальной системе Power Point

На кафедре разработаны 3 рабочие тетради для студентов механических и технологических специальностей по дисциплинам «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика», «Инженерная графика» и «Инженерная и машинная графика».

Рабочие тетради-клише (сборники задач) содержат задачи по основным темам начертательной геометрии, краткую теоретически-графическую информацию, необходимую для их решения, вопросы для самоподготовки по темам, графические задания, трехмерные объемные модели, которые разработаны и оформлены с использованием системы автоматизированного проектирования в графических пакетах AutoCAD, КОМПАС-3D и Solid Works.

Таким образом, практическое применение компьютерных технологий при изучении курса начертательной геометрии позволяет будущим специалистам наиболее успешно закрепить свои профессиональные знания, развить творческое отношение к изучению специальных дисциплин, овладеть приемами и методами самостоятельного решения сложных научно-технических задач.

Список литературы

1 Акулич, В.М. Начертательная геометрия. Рабочая тетрадь – клише (сборник задач) для студентов специальностей 1–36 09 01 и 1–36 20 01 / В.М. Акулич, С.П. Хростовская – Могилев: УО «МГУП», 2011. – 43 с.

2 Рабочая тетрадь по инженерной графике для студентов технологических специальностей дневной формы обучения / сост. В.И. Баранова, С.П. Ходакова. – Могилев: УО «МГУП», 2007. – 27 с.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Хуторова М.Н.

Учреждение образования

«Могилевский высший колледж Министерства внутренних дел
Республики Беларусь»

г. Могилев, Республика Беларусь

Современный период развития цивилизованного общества характеризует процесс информатизации. В Республике Беларусь информатизация образования регулируется подпрограммой «Электронное обучение и развитие человеческого капитала» программы ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011-2015 годы. Основной целью подпрограммы является создание условий, содействующих развитию информационного общества на основе развития человеческого капитала и широкого внедрения элементов электронного обучения [1].

Рассмотрение информационной технологии обучения только с точки зрения внедрения компьютерных и других информационных средств в учебный процесс значительно сужает рамки понимания самой сущности информатизации обучения. В этом случае целесообразно говорить только об автоматизации тех или иных сторон процесса обучения, переносе информации с бумажных носителей в компьютерный вариант, о расширяющихся возможностях визуализации представляемой студентам учебной информации и т.д. С точки зрения дидактики можно вести речь об информационной технологии обучения только в том случае, если она: удовлетворяет основным признакам технологизации обучения; решает задачи, которые ранее в учебном процессе не были теоретически или практически решены; в качестве средства сбора, обработки, хранения и представления учебной информации обучающемуся выступает целостный комплекс компьютерных и других информационных средств, выбор или разработка которых обусловлены целями и дидактическими задачами, решаемыми педагогом [2].

Резюмируя указанное выше, под информационной технологией обучения понимаем дидактический процесс с применением целостного комплекса компьютерных и других средств обработки информации, позволяющий на системной основе организовать оптимальное взаимодействие между преподавателем и обучающимися с целью достижения гарантированного педагогического результата. Информационная технология обучения может рассматриваться не только как процесс, но и как результат ее проектирования педагогом.

Необходимо отметить, что использование информационных технологий в образовательном процессе значительно влияет на формы и

методы представления учебного материала, характер взаимодействия между обучаемым и педагогом и, соответственно, на методику проведения занятий в целом. Вместе с тем информационные технологии не заменяют традиционные подходы к обучению, а значительно повышают их эффективность. Главное для педагога – найти соответствующее место информационным технологиям в образовательном процессе.

Информационные технологии неизмеримо расширяют возможности организации и управления учебной деятельностью и современному преподавателю необходимо умело этим пользоваться, опираясь на богатый опыт традиционной педагогики. Можно выделить несколько традиционных методов обучения, применение которых будет особенно эффективным с использованием современных информационных технологий. Например, метод проектов. Метод проектов – по мнению Г.К. Селевко – это способ организации самостоятельной деятельности учащихся по достижению определенного результата и ориентирован на интерес, творческую самореализацию развивающейся личности учащегося, развитие его интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе деятельности по решению какой-либо интересующей его проблемы [3]. В основе данного метода лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. Поэтому, если мы говорим о методе проектов, то имеем в виду именно способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом. Роль преподавателя - это роль руководителя проекта и коллеги. Деятельность студентов разделится на два вида: исследовательская (эмпирическая, теоретическая), практическая деятельность (обследование, расчет, оценка объектов, преобразование, создание и использование объектов). При практическом применении методов проектов на практических занятиях студенты осваивают базовые технические навыки и конкретные модели деятельности с применением средств информационных технологий. При этом обучение носит активно-деятельный, проектный характер. Студент выполняет задание, которое является осмысленным, интересным и важным лично для него. Такой организацией работы, которая наглядно проявляет прикладное значение информатики, является проектная деятельность.

Весь курс обучения по дисциплине «Основы информационных технологий» можно представить в виде одного большого проекта, в котором выделяются более мелкие проекты. Работа в одном проекте может плавно естественным образом перетекать в следующий, объемлющий его проект. Проект может предполагать как работу с компьютером, так и предварительную безкомпьютерную работу. Проект - это учебная деятельность, организованная достаточно свободно и педагогу не нужно стараться строго придерживаться планирования. Некоторые пункты можно

пропустить или вместо их провести виды исследований, которые больше подходят для конкретной группы студентов. Каждый проект, которым будут заниматься студенты, внесет свой стиль, обогащая ее вариациями и не боясь экспериментов. Проект можно вести с разной степенью углубленности и встроенности его в план занятий. Для реализации большинства проектов технически подходит различное компьютерное обеспечение – желательно в операционной системе.

Так, например, для курсантов милицейских вузов при изучении темы «Систематизация и обработка массивов данных юридического содержания с помощью СУБД» можно создать один большой проект «База данных юридического содержания», работа над которым будем проходить в течение нескольких занятий, во время которых курсанты разработают таблицы, пользовательские формы, страницы доступа, запросы. В итоге мы получим полноценную базу данных, которая может быть использована на практике. При изучении темы «Применение табличных процессоров для анализа числовой информации» применяется ее разбиение на малые проекты: «Анализ раскрываемости преступлений в течение дежурных суток», «Анализ данных криминологических исследований», «Анализ динамики преступлений», «Работа с таблицами как с базой данных юридического содержания». Таким образом осуществляется практизация учебной деятельности, преподаватель готовит курсантов к их будущей профессии.

Список литературы

- 1 Об утверждении национальной программы «Ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011-2015 годы»: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2011 г. N 384 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2012.
- 2 Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.
- 3 Селевко, Г.К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления УВП. [Текст] / Г.К. Селевко – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 288 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПАКЕТА MATHCAD ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Цымбаревич Е.Г.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Курс «Теоретические основы электротехники» выполняет общеобразовательную функцию при подготовке инженера по автоматизации, так как является базовым для ряда специальных дисциплин специальности. Весьма значительный объем в структуре курса занимают задачи, относящиеся к теории линейных и нелинейных электрических цепей в стационарном и нестационарном режиме, находящиеся под воздействием постоянного или периодически переменного напряжения. Успешное решение этих задач требует грамотного применения соответствующего математического аппарата и, как правило, сводится к весьма громоздким алгебраическим преобразованиям и расчетам. По этим причинам применение студентами на практических занятиях и при выполнении курсовых, дипломных и расчетно-графических работ различных программных пакетов, остается весьма актуальным.

Естественно, что хорошо подготовленный студент, владеющий в достаточной степени одним из языков программирования (например, Visual C++, Delphi и др.), может самостоятельно разработать и отладить отдельную программу или комплекс программ, позволяющий реализовать на персональном компьютере алгоритм его задачи. Причем в ряде случаев разработанная студентом узкоспециализированная программа может работать существенно быстрее, чем программа из программного пакета. Однако такой подход требует, как правило, больших затрат времени на программирование, отладку и тестирование каждой программы.

Для сокращения времени программирования создано большое количество прикладных пакетов, области использования которых в значительной степени перекрываются. Для наиболее эффективного использования вычислительной техники необходимо правильно выбрать наилучший пакет программ на самой ранней стадии решения прикладной задачи.

В настоящее время наибольшее распространение у научных работников и инженеров получили четыре программных продукта: MathCad, MalLab, Maple и Mathematica.

MathCad является интегрированной системой программирования, ориентированной на проведение математических, инженерно-технических, статистических и экономических расчетов. Отличительной особенностью этой системы программирования является способ описания и вывода результатов математических операций. По сей день, интегрированные

системы для математических расчетов класса MathCad остаются единственными, в которых все операции выполняются в привычных математических формулах и символах. MathCad чрезвычайно прост в использовании и легок в обучении. Большинство действий, необходимых для управления программой, являются интуитивно понятными, и на освоение основных ее возможностей человеку, работавшему в среде Windows, требуется два-три часа. Эта особенность, а также широкие возможности пакета делает его популярным как среди студентов, так и среди инженеров и научных работников.

В учебно-методическом плане применение студентами и преподавателями в образовательном процессе (в том числе и при изучении курса теоретических основ электротехники) системы MathCad целесообразно по следующим основным причинам:

1) в системе MathCad везде используется привычный способ математической записи. Если существует общепринятый способ изображения уравнения, математической операции или графика, то MathCad придерживается его;

2) используется принцип «То, что Вы видите, это то, что Вы получаете» (WYSIWYG). Не существует никакой скрытой информации; все показывается на экране. Результат вывода на печать выглядит в точности так же, как на экране дисплея;

3) простые выражения набираются на клавиатуре с использованием стандартных клавиш. Для специальных операторов (знаков сумм, интегралов, матриц и т.д.) предусмотрены специальные палитры;

4) большое количество хорошо проверенных числовых алгоритмов значительно облегчает решение прикладных задач;

5) обладает широкими графическими возможностями для анализа результатов расчетов, позволяет создавать анимации;

6) полностью поддерживает технологии OLE и DDE, позволяющие осуществлять связи с другими приложениями Windows;

7) работает внутри Интернет, что позволяет использовать фрагменты расчетов, хранимые в огромных банках данных.

В данном докладе представлены некоторые результаты применения пакета MathCad на лекционных занятиях при изучении темы «Переходные процессы в линейных электрических цепях» в рамках курса «Теоретические основы электротехники». Характерной особенностью данной темы в структуре курса является необходимость наглядного представления (визуализации) как самих переходных процессов в электрических цепях, так и демонстрация возможных режимов работы таких цепей, зависимость этих режимов от параметров элементов и условий коммутации, а также от других факторов, оказывающих влияние на особенности протекания переходного режима. Все вышеуказанные нюансы достаточно просто могут быть продемонстрированы студентам с помощью системы MathCad. При этом результаты расчета можно выводить на экран с помощью проектора, подключенного к компьютеру, и показывать (в интерактивном режиме)

влияние вариации параметров колебательного контура или параметров его отдельных элементов на интенсивность и характер протекания переходного процесса. Пример такой демонстрации приведен на рисунке 1, где с помощью MathCad рассчитываются и строятся две волновые диаграммы, весьма наглядно указывающие на качественное различие между апериодическим и колебательным режимами разряда конденсатора в индуктивную катушку.

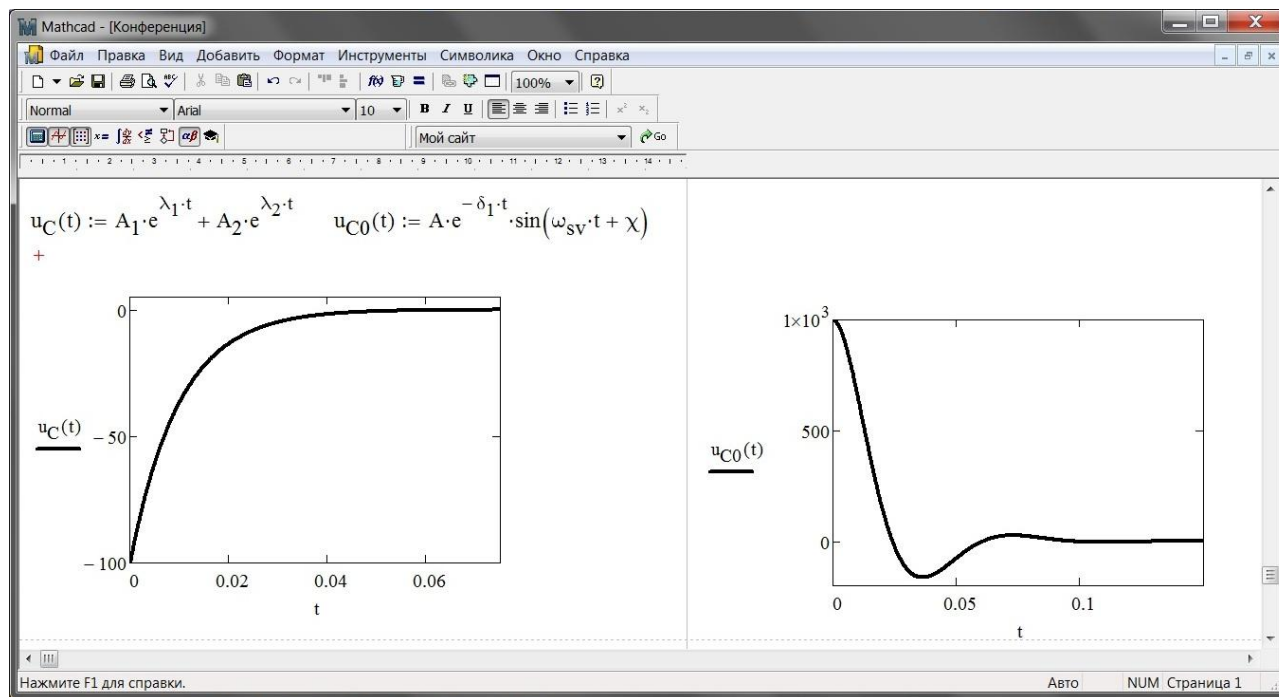


Рисунок 1 – Демонстрация работы системы MathCad

Небольшие программные блоки, подобные изображенному на рисунке 1, можно использовать для наглядного представления и других тем при изучении данного курса. Студентами специальности 1-53 01 01, например, в последние шесть лет такая методика используется при выполнении и оформлении расчетно-графических работ.

Применение системы MathCad на лекционных занятиях методически оправдано при изучении дисциплин и тем, широко использующим сложный математический аппарат, когда искомый результат (и в первую очередь его визуальное представление) требует выполнения серии простых, но зачастую весьма громоздких алгебраических преобразований. Применение программных пакетов типа MathCad в таком случае позволяет существенно сэкономить время на соответствующие аналитические выкладки, улучшить в целом восприятие теоретического материала и увеличить его объем.

Список литературы

- 1 Бессонов, Л.А. Теоретические основы электротехники. – 10-е изд. – М.: Гардарики, 2001. – 640с.
- 2 Гурский, Д.А. Вычисления в MathCad – Минск: Новое знание, 2003. – 814с.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ КАК СРЕДСТВ ПОДДЕРЖКИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Шалюта А.Е., Барашков А.С.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

При подготовке специалистов по заочной (дистанционной) форме получения образования большое значение имеет комплексное научно-методическое обеспечение учебного процесса. Под комплексным научно-методическим обеспечением учебного процесса мы понимаем планирование, разработку и создание оптимальной системы (комплекса) учебно-методической документации и учебно-методических средств обучения, как в электронной, так и в печатной (твердой) формах. Они необходимы для полного и качественного профессионального образования в рамках времени и содержания, определенных учебными планами и программой дисциплины. При дистанционном обучении форма представления учебных материалов приобретает особое значение. В учебных материалах заранее должны быть заложены ответы на все вопросы, которые могут возникнуть у обучающегося по изучению курса.

В рамках такого подхода на базе Института повышения квалификации и переподготовки кадров учреждения образования «Могилевский государственный университет продовольствия» созданы электронные учебно-методические комплексы (далее – ЭУМК) для слушателей специальности переподготовки 1-25 03 75 «Бухгалтерский учет и контроль в промышленности» по следующим дисциплинам: «Основы идеологии белорусского государства», «Этика и психология делового общения», «Основы статистики», «Национальная экономика Беларуси», «Финансы и финансовый менеджмент», «Деньги, кредит, банки», «Правовое регулирование хозяйственной деятельности», «Экономика организации (предприятия)», «Ценообразование», «Теория бухгалтерского учета». Авторами комплексов являются высококвалифицированные преподаватели кафедр университета, специалисты ведущих предприятий и организаций республики. Разработаны инструкции пользователям для работы с электронными учебно-методическими комплексами.

Основной целью ЭУМК является повышение эффективности и качества преподавания в системе дистанционного обучения на основе разработки, апробации и опытной эксплуатации электронных учебно-методических комплексов и электронных средств поддержки обучения (далее – ЭСПО). ЭУМК ЭСПО включают в себя электронные учебно-методические материалы и средства обучения по всем дисциплинам курса, предусмотренные требованиями государственного образовательного

стандарта переподготовки и обеспечивают все необходимое для поддержки как самостоятельной работы слушателей, так и для работы с преподавателями на лекционных и семинарских (практических) занятиях. Таким образом, в состав ЭУМК ЭСПО по каждой из дисциплин включены: учебная программа курса, конспект лекций, практических или семинарских занятий, тесты для контроля знаний, вопросы для подготовки к промежуточной и итоговой аттестации, рекомендуемая литература и, в зависимости от комплекса, может содержаться глоссарий, словари и др. элементы. Не менее важное значение имеет подборка изобразительных иллюстраций и т.п. Для этих целей во многих ЭУМК разработаны структурно-логические схемы, фотоизображения и другие средства для наглядного представления изучаемого материала.

Особенностью ЭУМК по дисциплинам переподготовки является то, что все их элементы подготовлены на основе единого подхода к тематике и структуре изложения учебного материала. Электронный учебно-методический комплекс представляет собой файл с расширением .pdf. Титульный экран комплекса содержит информацию о разработчиках, структуру комплекса и наименование специальностей, для которых данный комплекс предназначен (рисунок 1). В ЭУМК работает система гиперссылок для быстрого перехода между частями, разделами и темами комплекса. Имеется блок контроля знаний, предназначенный для проверки слушателем своей подготовки по разделам.

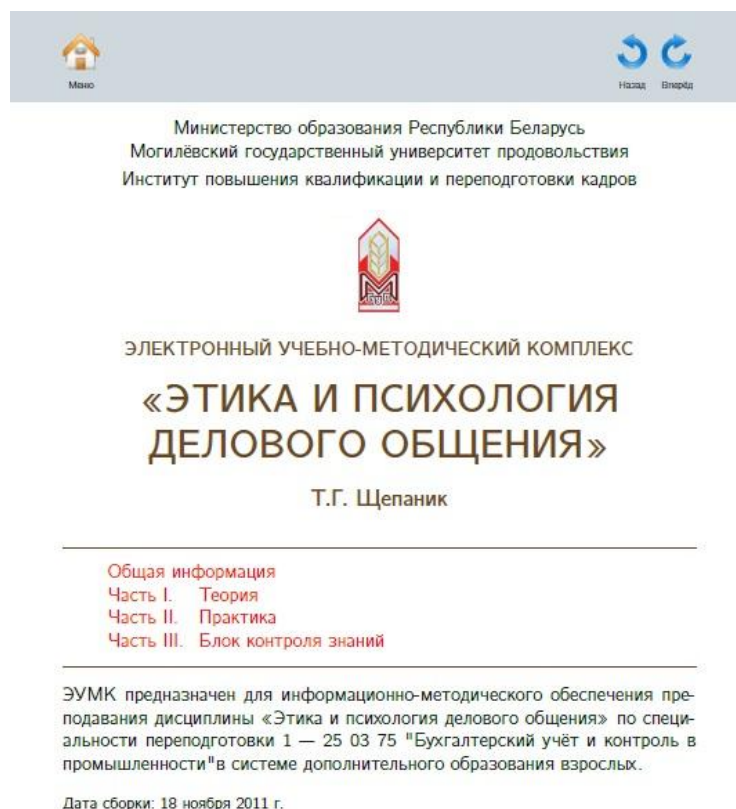


Рисунок 1 – Титульный лист электронного учебно-методического комплекса

Для более глубокого усвоения теоретического материала, формирования умений и навыков, а также контроля уровня усвоения учебной информации разработана система тестовых заданий. Кроме того, осуществлена привязка тестовых заданий к фрагментам учебного текста и выработаны задания для промежуточного и итогового тестового контроля.

В дистанционном обучении, в силу специфики мотивации слушателей к обучению, главным критерием оценки усвоения знаний является не столько способность слушателя воспроизвести учебный текст, сколько показать, как полученные знания могут быть реализованы на практике. Поэтому комплексы разрабатываются таким образом, чтобы слушатель не столько запомнил и воспроизвел полученную информацию, сколько связал ее с реальными жизненными и/или профессиональными ситуациями.

Фактически ЭУМК – это разработанная с определенной степенью подробности пошаговая инструкция освоения учебного материала, т.е. достижения целей, сформулированных в его описании.

В настоящее время разработанные ЭУМК ЭСПО проходят опытно-экспериментальную апробацию в учебном процессе переподготовки Института повышения квалификации и переподготовки кадров.

УДК 004

НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БАЗ ДАННЫХ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Шаршунов Д.В.

Учреждение образования

«Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

г. Горки, Республика Беларусь

Основой для создания экспертных систем, автоматизированных рабочих мест специалистов и систем управления предприятием является технология баз данных. Она обладает рядом ценных качеств. Во-первых, база данных характеризуется как оптимизированный по быстродействию и объему способ хранения многомерной информации. Во-вторых, современные базы данных имеют многопользовательский режим доступа с поддержкой администрирования, что обеспечивает защиту хранимой информации от злонамеренного повреждения. Механизм транзакций, в свою очередь, обеспечивает целостность базы данных при случайных коллизиях, например, при сбое питания компьютера. В-третьих, на основе баз данных легко строятся системы автоматизации документооборота, в том числе, использующие компьютерные сети по технологии «клиент-сервер». Это, в частности, обеспечивает оперативное обновление информации.

Наиболее массовыми направлениями использования технологии баз данных в учебном процессе являются создание систем компьютеризированного тестирования, автоматизация ведения

документации, создание обучающих экспертных систем. Рассмотрим каждое из этих направлений подробнее.

Наиболее распространены системы компьютеризированного тестирования, используемые для проведения текущего контроля знаний учащихся. Можно выделить 2 класса: системы с выбором ответа из готового набора вариантов и системы с анализом ответа тестируемого. Наиболее распространенным является первый класс как наиболее просто реализуемый (иногда подобные системы разрабатываются непосредственно в вузе, что мешает их стандартизации). Его недостатками являются: возможность угадывания тестируемым правильного ответа, сложность создания логически связанных вариантов тестов (в идеале по ответу, особенно неправильному, тестируемого система должна подобрать следующий вопрос), необходимость создания большой основы, содержащей вопросы и варианты ответа на них. Второй класс систем отчасти свободен от перечисленных недостатков – при самостоятельном вводе ответа не возможно угадать правильный вариант, нет необходимости в создании большого набора вариантов. Однако данные системы достаточно сложны в реализации, поскольку требуют применения систем искусственного интеллекта для анализа ответа тестируемого.

Главным направлением развития систем компьютеризированного тестирования видится их унификация – создание единой, возможно, сертифицированной Министерством образования, оболочки для создания и проведения тестов, построенной с использованием возможностей обоих классов программ.

Создание средств автоматизации ведения документации имеет важное значение при введении единой Системы менеджмента качества в образовании. Следует учесть следующее обстоятельство. Существующие в настоящее время системы автоматизации учебного процесса практически все заканчиваются на уровне деканата факультета. Система уровней «преподаватель – кафедра – факультет», фактически, не автоматизирована. Вместе с тем, основной объем документации, включающий учебные планы и программы, нагрузку преподавателей и кафедр, сведения о ее выполнении, текущая отчетность и т. д., является достаточно формализованным, что позволяет легко его автоматизировать. Особенно это касается вопросов создания и ведения электронных учебно-методических комплексов. Так, например, все учебные программы строятся по одному и тому же образцу оформления. С точки зрения компьютерных технологий это означает, что наличие единых шаблонов оформления подобных документов в значительной степени упрощает их ведение. С точки зрения реализации система автоматизированного управления образовательным процессом уровней «преподаватель – кафедра – факультет» напоминает широко используемые системы управления предприятием и автоматизированных рабочих мест, поэтому ее создание не представляет большой сложности. Однако для унификации разработка такой системы должна выполняться единым разработчиком по заказу Министерства образования.

Следует отметить, что системы автоматизации ведения документации в образовательном процессе фактически отсутствуют на рассматриваемом уровне.

Обучающие экспертные системы представляют собой аналог профильных компьютерных тренажеров. Они предназначены для выработки у обучаемых определенных навыков и умений, необходимых для практической деятельности в качестве специалистов. Вместе с тем, являясь экспертными системами, они должны давать оценку каждому действию обучаемого с точки зрения его оптимальности и выдавать результат после окончания имитации. Разработка данных систем требует тесного взаимодействия узкопрофильных специалистов, строящих модели функционирования имитируемой системы и оценки действий, и программистов, реализующих соответствующие системы. В настоящее время приходится констатировать слабое развитие подобных систем.

Подводя итог рассмотрению, следует отметить, что технология баз данных, имеющая большие перспективы с точки зрения применения в образовательном процессе, используется недостаточно.

Секция 3

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ НАВЫКОВ ИНОЯЗЫЧНОЙ УСТНОЙ РЕЧИ У СТУДЕНТОВ- МЕДИКОВ (НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ «ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ»)

Абедковская И.Ю.

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

XXI век – век глобализации, расширения социальных и торговых связей, обмена научным опытом, развития туризма – диктует потребность в компетентных творческих специалистах, которые, наряду с профессиональными знаниями и умениями, владеют иностранным языком для решения бытовых и профессиональных целей и задач. Современный специалист должен уметь общаться (знакомиться, уметь спросить дорогу, совершить покупки, расплатиться за комнату в отеле, наладить контакты с коллегами из-за рубежа), читать, понимать и комментировать специальную информацию в профессиональной сфере, воспринимать иноязычную речь на слух. Именно поэтому обучение языковым навыкам будущих врачей в Белорусском государственном медицинском университете ведется

безотрывно от совершенствования их профессиональных знаний и умений, с упором на устную речь, на основе профессионально ориентированных проблем и задач. Нам представляется, что наиболее эффективными методами усвоения знаний студентами являются интерактивные виды заданий для решения профессиональных проблем, актуальных для всех студентов.

Приведем примеры проблемных заданий из нашей практики на примере занятия со студентами-фармакологами по теме «Здоровое питание».

На начальном этапе занятия студентам-медикам предлагается вспомнить пословицы и поговорки, которые они знают о еде и продуктах питания, и прокомментировать их. Затем с помощью мультимедийных средств обучения студентам демонстрируется ряд фотографий, на которых они должны назвать знакомые им продукты. Работая в парах, они должны определить, какие из продуктов являются полезными/вредными и почему. Чтобы ответить на вопрос «почему», студентам-фармакологам необходимо усвоить ряд терминологических единиц и разницу между ними, напр.: *nutrition, nutrient, nutritional, nutritive, nutritious; chemical (n, adj); fiber, protein, lipid; carbohydrate, sugar, starch; vitamin, mineral; calory, energy; metabolism, metabolic; adequate, balanced; dairy, poultry; tissue; to consume, to maintain, to deplete, to build up* и т.д. Эти и другие слова приводятся с транскрипцией на экране. После фонетической тренировки студентам предлагается объяснить знакомые им интернациональные термины при помощи средств английского языка (напр., *lipid – fat; metabolism – exchange of substances*) и соотнести названия английских терминов с их определениями на экране (напр., *dairy products – milk products; to deplete – to break down*).

Закрепив произношение и усвоив значение новых слов, студенты переходят к прочтению текста (на раздаточном материале или на экране), в 1-й части которого им нужно дополнить предложения изученными терминами, а во 2-й части – образовать однокоренные слова от слов в скобках, чтобы получить информацию о пользе витаминов. После ознакомления с текстом студенты могут классифицировать продукты питания на продукты, богатые белком, углеводами, витаминами, растительными и животными жирами, и по цепочке называть мясные, молочные, хлебобулочные изделия, овощи, фрукты, а также виды обработки пищи. На понимание содержания текста обучающиеся в парах выполняют задания на множественный выбор и продолжение предложений, а также в малых группах отвечают на вопросы по тексту. Ответы на наиболее существенные из них для понимания и усвоения новой информации обсуждаются фронтально, напр.: *Do modern students have a healthy lifestyle? What are the essential components of a healthy lifestyle? What is a nutrient? What are the five major groups of nutrients? What foods are rich in vitamins A, B, C, D, E, K, PP₁, folic acid? What are the main functions of vitamins? What nutrients provide us with a great amount of energy throughout the day? What products contain these nutrients? What substances are needed for developing the bones and maintaining their rigidity? What foods provide these substances? What is the role of minerals for the human body? What foods are good sources of minerals? What diseases are caused by an insufficient amount of vitamin A /*

vitamin D / calcium / iron / by an excessive amount of lipids in the body? What is the key principle for a healthy nutrition from your point of view? Студенты также получают карточки с небольшими текстами (3-4 предложения) о правильном питании. Их задача – читая текст, в парах найти подзаголовки, обобщающие те или иные советы, и запомнить новые факты о продуктах питания.

Затем студентам предлагается обсудить в парах и прокомментировать несколько фактов о продуктах, которые высвечены на экране. Например: *“Milk is rich in proteins but doesn’t contain any vitamins.”* Или *“Raw vegetables are not rich in salt.”* После обсуждения каждого из фактов по очереди преподаватель спрашивает мнение группы о каждом отдельном высказывании и выводит на экран комментарии ученых и диетологов, например: *“Dairy products including milk, cheese and yogurt are the best source of calcium. They supply you with protein, phosphorus, vitamin A, and in the case of fortified milk, vitamin D, as well. Calcium and vitamin D are needed for building up and maintaining bone mass,”* – или: *“There are some foods that are naturally high in salt – vegetables, celery, dairy products and regular breads. They are very low in calories and low in fat but they do contain a great amount of sodium. By decreasing the salt content in the diet you can control the blood pressure and dramatically decrease the risk of cardiovascular diseases,”* – что позволяет студентам проверить, правильно ли они усвоили содержание материала.

Поскольку любой врач должен уметь распознать проблему, правильно поставить диагноз, дать совет и объяснить пациенту, как вести здоровый образ жизни, каждому студенту предлагается составить анкету из 5-10 вопросов, которые он задаст своим одноклассникам для диагностики их привычек питания и предрасположенности к риску развития определенных групп заболеваний. Для формирования навыков формулирования советов о здоровом питании преподаватель раздает студентам карточки с клише: *“You should...”, “Why don’t you ...?”, “Why not ... (+ Infinitive)?”, “Try to ... (+ Infinitive)”, “Try to avoid ... (+ Gerund)”* и т.д. Используя созданную на занятии анкету и полученную карточку с фразами-клише, студенты опрашивают 3-4 одноклассников и как эксперты в области валеологии дают им рекомендации по здоровому питанию.

В конце занятия студентам предлагается посмотреть на экране на продовольственную пирамиду, разработанную диетологами США, и суммировать выводы об основах здорового питания.

В качестве домашнего задания студенты могут подготовить доклады об отдельных витаминах, пользе молочных продуктов или морепродуктов, написать статью в газету о вреде насыщенных жиров или разработать оптимальное меню для студента, проживающего в общежитии, на неделю.

Таким образом, практико-ориентированный подход к обучению иностранному языку в сочетании с интерактивными методами работы помогают студентам медицинского (неязыкового) вуза в решении интересующих их вопросов и являются мощным стимулом к ведению поисковой научной деятельности на иностранном языке.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ СРЕДСТВАМИ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Барсукова О.Г., Козлова Е.А.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Современное общество ставит перед вузами задачу подготовки специалистов, способных быстро адаптироваться в изменяющихся условиях экономической действительности и гибко реагировать на проблемы, требующие срочного решения. Процесс обучения должен обеспечивать каждому будущему специалисту не только фундаментальные теоретические знания, но и широкий спектр практических профессиональных умений и навыков. В этой связи особое значение приобретает проблема подготовки экономистов нового поколения, от компетентности которых во многом зависит развитие экономической ситуации в нашей стране.

Гармоничное сочетание теории и практики является одной из старейших, но по сей день актуальной проблемой образовательного процесса.

Решение указанной проблемы требует совершенствования подготовки специалистов экономического профиля на основе компетентного подхода и широкого внедрения современных педагогических технологий. Уровень профессиональной подготовки выпускников вузов определяется степенью овладения ими современными знаниями по экономике, умениями критически мыслить и повышать эффективность производственного процесса в условиях ресурсных ограничений.

Одним из эффективных путей формирования профессиональной компетентности специалистов, вооружение их необходимыми теоретическими знаниями и практикой, объединенных в единую систему, является применение эконометрических методов.

Эконометрика (как учебный предмет) призвана вооружить экономиста, менеджера, инженера современным эконометрическим инструментарием, разработанным за последние 50-70 лет. Не владея эконометрикой, отечественный специалист оказывается неконкурентоспособным по сравнению с зарубежным. Во многих странах мира — Японии и США, Франции и Швейцарии, Перу и Ботсване и др. — статистическим методам обучают в средней школе. В странах СНГ игнорируют этот предмет в средней школе и лишь слегка затрагивают его в высшей. Результат на рынке труда очевиден — снижение конкурентоспособности специалистов.

В мировой науке эконометрика занимает достойное место. Нобелевские премии по экономике получили эконометрики Ян Тильберген, Рагнар Фриш, Лоуренс Клейн, Трюгве Хаавельмо. В 2000 г. к ним

добавились еще двое — Джеймс Хекман и Дэниель Мак-Фадден. Выпускается ряд научных журналов, полностью посвященных эконометрике, в том числе: *Journal of Econometrics* (Швеция), *Econometric Reviews* (США), *Econometrica* (США), *Sankhya*, *Indian Journal of Statistics. Ser.D. Quantitative Economics* (Индия), *Publications Econometriques* (Франция).

В эконометрике, как дисциплине на стыке экономики и статистического анализа, выделяют три вида научной и прикладной деятельности (по степени специфичности методов, сопряженной с погруженностью в конкретные проблемы):

а) разработка и исследование эконометрических методов (методов прикладной статистики) с учетом специфики экономических данных;

б) разработка и исследование эконометрических моделей в соответствии с конкретными потребностями экономической науки и практики;

в) применение эконометрических методов и моделей для статистического анализа конкретных экономических данных.

Рассмотрим три выделенных вида научной и прикладной деятельности. По мере движения от а) к в) сужается широта области применения конкретного эконометрического метода, но при этом повышается его значение для анализа конкретной экономической ситуации. Если работам вида а) соответствуют научные результаты, значимость которых оценивается по общеэконометрическим критериям, то для работ вида в) основное — успешное решение задач конкретной области экономики. Работы вида б) занимают промежуточное положение, поскольку, с одной стороны, теоретическое изучение эконометрических моделей может быть весьма сложным и математизированным, с другой — результаты представляют интерес не для всей экономической науки, а лишь для некоторого направления в ней.

Практически любая область экономики имеет дело со статистическим анализом эмпирических данных, а потому имеет те или иные эконометрические методы в своем инструментарии. Например, при изучении рисков инновационных исследований, при проведении маркетинговых опросов, сравнении инвестиционных проектов, эколого-экономических исследований в области химической безопасности биосферы и уничтожения химического оружия, в задачах страхования, в том числе экологического, при разработке стратегии производства и продажи специальной техники и во многих других областях.

Анализ научно-педагогической литературы свидетельствует, что одним из перспективных методов активного обучения является имитационное моделирование, которое способствует тесной связи между экономической теорией и экономической практикой в условиях, максимально приближенных к реальному функционированию предприятия, обеспечивает процесс развития профессиональной компетентности специалиста по экономике, формирует субъектную позицию студентов в образовательном процессе вуза.

Имитационное моделирование – это одно из перспективных направлений в области эконометрики. Посредством имитационного моделирования исследуют не сам объект, а вспомогательную искусственную или естественную систему, находящуюся с ним в объективном соответствии и определяется существенными для целей познания сторонами, способна замещать его на определенных этапах познания и дает информацию, которая превращается в информацию об объекте и допускает экспериментальную проверку. Имитационное моделирование может быть применено как средство обучения на базе модели, имитирующей реальные условия, в которых придется работать будущим специалистам.

Применение имитационного моделирования возможно при наличии компетентности будущего специалиста в следующих аспектах:

- концептуальном – специальные знания будущих экономистов (знания по экономике, учету и аудиту, анализу хозяйственной и финансовой деятельности предприятия, контроля и ревизии, информационных систем);

- инструментальном – способность овладеть основными профессиональными умениями и навыками. Это умение проводить экономические расчеты, вести финансовый учет на предприятии, анализировать хозяйственной и финансовой деятельности, проводить ревизию деятельности предприятия, умение использовать информационные технологии в работе экономиста);

- личностно-профессиональном – наличие профессионально важных качеств экономиста (ответственность, объективность, профессионализм, внимательность, осторожность).

Применение метода имитационного моделирования можно продемонстрировать на примере работы отделения банка по обслуживанию физических лиц. Допустим, что необходимо определить минимальное количество обслуживающего персонала, которое обеспечивает требуемое качество сервиса.

Критерий качества сервиса зададим правилом: средний размер очереди клиентов не должен превышать N человек. Очевидно, что для решения поставленной задачи необходимо иметь достаточные знания о системе: какие клиенты посещают банк, какое количество клиентов приходит в течение рабочего дня, а также сколько времени занимает обслуживание одного клиента.

Схожие проблемы возникают во многих областях, где задействованы людские и технические ресурсы. Оплата времени работы квалифицированного работника и времени использования сложной техники составляет немалую долю расходов компаний. Определение оптимального графика использования ресурсов, позволяющего системе эффективно выполнять поставленные задачи, позволяет снизить расходы, а значит увеличить прибыльность.

На первом этапе решения задачи создается модель, которая соответствует структуре и бизнес-процессам отделения банка. В ходе разработки модели учитываются только те детали, которые оказывают

существенное влияние на изучаемые аспекты работы системы. Например, наличие отделения обслуживания юридических лиц или кредитного отдела не влияет на обслуживание физических лиц, поскольку они физически и функционально отделены от последнего.

На втором этапе на вход модели подаются исходные данные: интенсивность прихода клиентов, среднее время обслуживания клиентов, количество доступного персонала. На основании этих данных модель имитирует, или воспроизводит, работу банка в течение заданного промежутка времени, например, рабочего дня.

Третий этап заключается в анализе статистики, собранной и представленной моделью. Если средний размер очереди клиентов превышает выбранный предел в N человек, то количество доступного персонала следует увеличить и выполнить новый эксперимент.

В результате проведения серии экспериментов над моделью пользователь может определить оптимальное количество персонала.

Таким образом, имитационное моделирование позволит обеспечить активную деятельность студентов, эффективное усвоение учебного материала, формирование навыков самостоятельного принятия решений по проблемным вопросам.

Список литературы

1 Бородич, С.А. Эконометрика. Учебное пособие для ВУЗов / С.А. Бородич. – Мн.: Новое знание, 2004.

2 Суслов, В.И. Эконометрия. / В.И. Суслов и [и др.] ; под общ. ред. В.И. Суслова. – Новосибирск: изд. СО РАН, 2005.

3 Харин, Ю.С., Малюгин В.И., Харин А.Ю. Эконометрическое моделирование. Учебное пособие / Ю.С. Харин, В.И. Малюгин, А.Ю. Харин. – Мн.: БГУ, 2003.

УДК 378

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Беришвили О.Н.

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Самарская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Самара, Российская Федерация

Необходимость сближения целей, содержания и результатов высшего профессионального образования с потребностями общества, рынка труда и личности обусловила внедрение образовательных программ, разработанных на основе компетентностного подхода, сфокусированного на способности применять полученные знания в практической деятельности. Теоретические

представления, выражающие сущность и многоаспектность компетентностного подхода нашли отражение в работах М.С. Аммосовой, Е.Ю. Богатской, Е.В. Бондаревой, Л.В. Васяк, Е.С. Врублевской, В.А. Далингера, Е.В. Долговой, Э.Ф. Зеера, И.А. Зимняя, Н.С. Калейник, Н.Н. Костиной, В.А. Наперова, М.В. Носкова, А.В. Райцева, Н.М. Слаутиной, С.А. Татьяненко, В.А. Шершневой, Л.В. Шкериной, О.В. Юдиной и других.

Исследователи отмечают, что одним из ценностных компонентов личности является профессиональная компетентность, рассматриваемая как сложный комплекс характеристик, включающий в себя, помимо когнитивной и операционально-технологических составляющих, мотивационную, этическую, социальную и поведенческую, а также результаты обучения в виде знаний и умений, системы ценностных ориентаций и т.д. [1]. Профессиональная компетентность инженера в значительной степени зависит от уровня общего и специального образования, составной частью которых является математическое образование. Влияние математических знаний на качество профессиональной деятельности обосновано в трудах О.В. Авериной, Р.А. Блохиной, С.А. Севостьяновой, С.А. Шунайловой и других. Таким образом, актуализируется проблема модернизации содержания математического образования инженеров как основы их профессиональной компетентности.

Основные направления подготовки специалиста «Агроинженерия» для каждого вида профессиональной деятельности определяют ряд профессиональных задач, к решению которых должен быть подготовлен выпускник. Перечислим те из них, умение решать которые, на наш взгляд, в значительной степени связано с математической подготовкой будущего специалиста. В области проектно-технологической деятельности: разработка проектов объектов профессиональной деятельности; разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы, прогнозирование последствий; поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; разработка схем, элементов и систем электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, сельскохозяйственных электроэнергетических объектов, машин и установок сельскохозяйственного назначения; расчет электрооборудования и его параметров. В области производственно-технологической деятельности: эффективное использование материалов, оборудования, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса. В области экспериментально-исследовательской деятельности: анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности; совершенствование конструкций машин и их рабочих органов, поиск методов повышения эксплуатационных показателей технических средств с использованием современных методов и средств исследования; анализ систем и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации сельскохозяйственной продукции. В области организационно-управленческой деятельности: оценка затрат по инженерно-техническому

обеспечению производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции [2].

Таким образом, решение профессиональных задач требует от выпускника не только фундаментальных знаний по математике, но и навыков математического моделирования. Однако сложившееся содержание обучения инженеров для агропромышленного комплекса представляет собой формально-логическое изложение системообразующих знаний курса математики (сокращенное изложение основных разделов, читаемых на математических факультетах университетов), линия же на формирование навыков математического моделирования отсутствует. Таким образом, выявлено противоречие между необходимостью формирования профессиональной компетентности выпускника вуза и содержанием учебных программ по математике.

Анализ профессиональной деятельности инженеров сельскохозяйственных предприятий показал, что в своей практической деятельности они постоянно сталкиваются с необходимостью принятия управленческих решений, от эффективности которых зависят результаты производственно-технологической деятельности хозяйствующих субъектов. Управление в сельском хозяйстве в значительной степени предполагает принятие решений в условиях неопределенности, обусловленной зависимостью от погодно-климатических условий, вызывающих неустойчивость развития отрасли, изменчивостью затрат ограниченных ресурсов для ее нормального функционирования. В настоящее время наиболее надежным способом «снятия неопределенности» является процедура математического моделирования, основным достоинством которого является возможность прогнозирования поведения системы.

Обучение математическому моделированию отвечает основным принципам обучения математике: научности; формирования научного мировоззрения; прикладной направленности. При этом функции метода математического моделирования соответствуют функциям обучения математике: образовательной (овладение студентами системой математических знаний, дающей представление о предмете, методах и приложениях математики, взаимосвязях ее с другими науками; развитие мировоззрения; формирование умений решать задачи с прикладной направленностью; знакомство с методологией научного поиска, методами познания); воспитательной (формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, развитие устойчивой мотивации к учебной деятельности); развивающей (формирование логических приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, обобщения, абстрагирования, т.е. усвоение системы научных знаний и способов их получения); эвристической (развитие эвристической мыслительной деятельности, связанной с решением проблем; усвоение методов познания и овладение умениями применять их в различных конкретных ситуациях); прогностической (умение обнаруживать нерешенные проблемы, выдвигать гипотезы, видеть альтернативное решение проблем); эстетической

(обобщение и абстракция, направленность на визуализацию аналитических объектов, стремление к унификации или преломлению тех или иных математических факторов и закономерностей в других математических разделах и дисциплинах, склонность к минимально возможной субъективной сложности, требуемой для достижения того или иного результата, потребности в полной логической обоснованности, «...именно эстетический фактор ориентирует исследователя на выбор наиболее оптимального пути из бесчисленных альтернативных направлений научного поиска» [3]; практической (развитие навыков решения задач с прикладным содержанием, формирование умения исследовать явления реального мира); информационной (знакомство с различными приложениями математики); интегрирующей (формирование системности знаний, понимание взаимосвязи между изучаемыми понятиями, способами деятельности, методами, иерархии между отдельными видами знаний; умение применять различные методы в решении задач, выделять межпредметные связи; понимание роли математики в науке, технике и жизнедеятельности общества); гуманистической (формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, усиление практического и прикладного аспектов в ее преподавании [4].

Таким образом, в ходе исследования содержания математической подготовки будущих инженеров агропромышленного комплекса пришли к следующим выводам: современный этап развития отечественной системы профессионального образования характеризуется переходом к компетентностной модели специалиста; для формирования профессиональной компетентности выпускников агроинженерного вуза необходима корректировка содержания математического образования; использование в процессе обучения математики элементов моделирования позволит избежать формального подхода к обучению, реализовать межпредметные связи, сформировать профессиональную компетентность инженера агропромышленного комплекса.

Список литературы

1 Зеер, Э.Ф. Интегративные конструкты содержания профессионального образования / Э.Ф. Зеер // Вестник УМО по ППО РФ. – Екатеринбург, 2002. – С.115-121.

2 Нормативные документы высшего профессионального образования [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.edu.ru>.

3 Саранцев, Г.И. Эстетическая мотивация в обучении математике / Г.И. Саранцев. – Саранск, 2003. – 125 с.

4 Тарасова, Н.А. Роль метода моделирования в формировании профессиональных умений у студентов инженерно-педагогических вузов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Нижний Новгород, 2002. – 24 с.

**УРОВЕНЬ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ КАЧЕСТВАМИ
ВЫПУСКНИКОВ УО «МГУП»**

Бубнов Ю.М.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Современная система высшего образования все больше ориентируется не на абстрактного заказчика в лице государства, а на конкретных потребителей образовательных услуг: граждан, нуждающихся в специальных знаниях, а также руководителей предприятий, заинтересованных в высококвалифицированных специалистах. До последнего времени у нас мало кто интересовался впечатлениями руководителей предприятий о выпускниках вузов. Внедрение системы менеджмента качества стимулировало интерес вузовских работников к тому, как же оценивают их выпускников работодатели. Возникла потребность самих вузов в получении адекватных оценок о качестве их конечного продукта – профессионализма выпускников. В учреждении образования «Могилевский государственный университет продовольствия» (далее – МГУП) эту работу поставили на систематическую основу, используя социологические технологии.

С 2010 года учебно-методическим управлением МГУП осуществляется комплексный мониторинг удовлетворенности потребителей качеством образовательных услуг, оказываемых коллективом МГУП. В ходе этого мониторинга, в частности, был проведен социологический опрос руководителей предприятий, взявших на работу выпускников нашего вуза.

Целью опроса является определение качества подготовки специалистов высшей квалификации в МГУП. Эта цель достигается путем измерения уровня удовлетворенности работодателей, как основных потребителей образовательных услуг МГУП, качеством подготовки специалистов высшей квалификации. Объектом исследования были выбраны работодатели выпускников МГУП. Именно они выступают основными потребителями, наряду с самими выпускниками, образовательных услуг нашего университета. Мнение работодателей о профессиональных и иных качествах выпускников МГУП является наиболее адекватным отображением потребительской стоимости оказываемых университетом образовательных услуг, поскольку они не заинтересованы в приукрашивании действительности. Объективность работодателей не может быть искажена ни корпоративными, ни местническими мотивами, так как все они принадлежат к иным ведомствам и министерствам. К тому же многие предприятия расположены за пределами Могилевщины, поэтому исключалась даже малейшая возможность административного давления или влияния местнических интересов на участников опроса. Все это позволяет считать

опрос работодателей методом, способным предоставить адекватную информацию о качестве предоставляемых МГУП образовательных услуг.

Опросу подверглись 308 респондентов из 123 предприятий Республики Беларусь различного статуса. Среди тех, кто дал оценку профессиональным и иным качествам наших выпускников, были первые руководители предприятий (7,1%) и их заместители (6,5%), главные специалисты (14,3%) и их заместители (3,2%), руководители структурных подразделений (28,9%) и их заместители (2,9%), мастера участков (3,2%) и старшие мастера (6,5%), а также ведущие инженеры (11,7%) и рядовые специалисты, ответственные за адаптацию молодых специалистов (16,3%). Должностной статус респондентов позволяет выразить уверенность в их компетентности при оценке профессионального уровня распределившихся на их предприятия выпускников МГУП. Предметом исследования является уровень удовлетворенности работодателей качеством подготовки выпускников МГУП. Анализ осуществлялся по 16 параметрам, сгруппированным в 6 блоков:

- теоретическая подготовка выпускников;
- практическая подготовка выпускников;
- коммуникативные качества выпускников;
- дисциплина и исполнительность выпускников;
- способность выпускников к самообразованию;
- дополнительные знания и умения выпускников.

Сначала измерялся уровень удовлетворенности работодателей всеми обозначенными качествами выпускников МГУП. А потом работодатели определяли степень важности каждого из 16 параметров.

В качестве метода исследования был использован анкетный опрос. За основу была взята анкета Курского государственного медицинского университета, размещенная в Интернете в режиме открытого доступа. Анкеты вместе с сопроводительными документами высылались почтой руководству предприятий, на которые ранее были распределены выпускники МГУП. Возвращенные заполненные анкеты были обработаны автором статьи с помощью программы «Детерминационный анализ (версия 3.0)».

Для индикации уровня удовлетворенности работодателей профессиональными, деловыми и личными качествами наших выпускников были использованы стандартные 10-балльные шкалы. Она отличается от дихотомической («удовлетворены» - «не удовлетворены») и от пятибалльной шкал наибольшей чувствительностью.

По каждому из измеряемых параметров вычислялась средняя взвешенная оценка удовлетворенности. Все 16 параметров ранжировались в соответствии со степенью важности, определенной на основе ответов работодателей.

Суммарное значение удовлетворенности работодателей профессиональными, деловыми, личными и иными качествами выпускников МГУП исчисляется на основе среднего значения по всем 16 параметрам.

Расчет уровня удовлетворенности работодателей различными сторонами деятельности наших выпускников на предприятиях страны, сделанный в формате средних взвешенных оценок, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели удовлетворенности работодателей работой выпускников МГУП (средние взвешенные оценки в баллах)

Критерии оценки	Оценка
<i>Уровень теоретической подготовки выпускников</i>	
Уровень теоретических знаний	8,4
Соответствие теоретических знаний квалификации	8,3
Умение применять теоретические знания в профессиональной деятельности	8,0
<i>Уровень практической подготовки выпускников</i>	
Уровень практических навыков	7,5
Достаточность навыков для практического применения	7,3
Умением применять навыки в нестандартных ситуациях	7,3
<i>Коммуникативные качества выпускников</i>	
Способность налаживать контакты в коллективе	8,6
Культура общения	8,8
Способность выстраивать контакты с потребителями услуг учреждения	8,5
<i>Дисциплина и исполнительность выпускников</i>	
Выполнение должностных обязанностей	8,8
Строгое соблюдение внутренней дисциплины	8,8
<i>Способность выпускников к самообразованию</i>	
Стремление к самообразованию	8,4
Способность самостоятельно усваивать новые знания	8,4
<i>Дополнительные знания и умения выпускников</i>	
Знание инновационных методов, технологий	7,9
Владение информационными технологиями	8,3
Правовые, экономические и другие знания	7,8

Суммарная оценка удовлетворенности работодателей различными сторонами деятельности наших выпускников составила, по итогам опроса в 2010 году, составила 8,2 балла, или 82%. Это – так сказать, «средняя температура по больнице». Она заметно различается, когда речь заходит о выпускниках отдельных специальностей. Методика социологического анализа позволяет конкретизировать уровень удовлетворенности работодателей профессиональными качествами выпускников различных специальностей.

Как видно из представленных результатов опроса, общее впечатление от наших выпускников у работодателей, в целом, неплохое. Это не может не радовать руководство и коллектив МГУП. Однако после удовлетворения вполне законного чувства гордости за проделанную работу полезно с целью дальнейшего совершенствования зафиксировать недостатки, выявленные с помощью участников опроса. Эти недостатки представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Недостатки выпускников МГУП, по мнению работодателей

Недостатки выпускников МГУП	Процент респондентов, отметивших эти недостатки
Недостаточный уровень практической подготовки	46,1
Не желают саморазвиваться	7,8
Низкий уровень общепрофессиональной подготовки	2,9
Отсутствие желания работать	2,9
Низкая производственная дисциплина	1,9
Низкий уровень теоретических знаний	1,9
Недостаточное владение коммуникативными навыками	0,3
Недостаточное знание иностранного языка	0,3

Работодатели, имеющие дело с нашими выпускниками, отметили «ахиллесову пяту» всей нынешней высшей школы, а именно, недостаточный уровень практической подготовки выпускников. Особенно актуально это замечание для выпускников механических специальностей, которым попеняли на недостаток практических знаний 60,4% работодателей.

Однако увидеть и понять причину своих недостатков – это полдела. Важно определить пути исправления этих недостатков. В этом нам также помогут результаты опроса работодателей наших выпускников. В таблице 3 можно познакомиться с их предложениями, которые респонденты сами записали на анкетах. Мы приводим их в редакции участников опроса.

Таблица 3 – Пожелания работодателей, направленные на повышение качества подготовки выпускников МГУП

Предложения работодателей	Процент респондентов, сделавших эти предложения
Больше практической подготовки	18,8
Больше внимания новым технологиям	7,1
Больше внимания иностранным языкам	2,9
Прохождение практики по месту будущей работы	2,6
Организовать практику на зарубежных предприятиях	1,9
Использовать в обучении современные технологии	1,6
Развивать умения самостоятельного принятия решений	1,3
Обучать взаимодействию с др. отделами	0,6
Больше внимания уделить нормативно-правовой базе	0,6
Обучать оформлению документов	0,3

Итак, опросив с помощью социологического метода работодателей выпускников вуза, можно получить адекватное представление о качестве подготовки студентов, зафиксировать типичные недостатки в процессе обучения специалистов, а также обозначить основные направления повышения качества их подготовки.

**НОВЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ИЗУЧЕНИИ
ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА В ТОРГОВЫХ
ОБЪЕКТАХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-91 01 01 «ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ И
ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ»**

Василенко З.В., Пискун Т.И., Березнева Т.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Общественное питание сегодня – это крупная отрасль народного хозяйства, которая наряду со здравоохранением и социальным обеспечением населения решает важные социальные задачи, связанные с укреплением здоровья и повышением работоспособности населения Республики Беларусь.

Многие объекты общественного питания являются чисто коммерческими, но наряду с этим развивается и социальное питание: при промышленных предприятиях, учебных заведениях и других объектах.

Основной задачей каждого объекта общественного питания является повышение качества производимой продукции и предоставляемых услуг, которые удовлетворяют требования потребителей, соответствуют применяемым стандартам, техническим условиям, действующему законодательству.

Для достижения поставленных целей деятельность объектов общественного питания должна быть организована таким образом, чтобы держать под контролем все технические, административные и человеческие факторы, влияющие на качество продукции и ее безопасность.

Дисциплина «Организация производства в торговых объектах общественного питания» является одной из профилирующих дисциплин в подготовке инженеров-технологов по специальности 1-91 01 01 «Производство продукции и организация общественного питания» и изучается в 9 семестре.

Целью изучения данной дисциплины является формирование у будущих специалистов знаний и практических навыков в области организации производства, организации труда на объектах общественного питания и их коммерческой деятельности. При усвоении дисциплины и подготовки к практическим занятиям студенты прорабатывают не только материал лекционных занятий, но и используют информацию, взятую из интернета и других источников, касающихся передового опыта работы объектов общественного питания.

В тематику практических занятий по данной дисциплине включены новые понятия, такие как логистика – сфера деятельности, обеспечивающая эффективное планирование, управление и контроль движения материальных, трудовых, энергетических, информационных потоков в системе

производства, обращения товаров и услуг. При изучении данной темы большое внимание уделено изучению государственных стандартов в области логистики и логистической инфраструктуры:

- СТБ 2047-2010 «Логистическая деятельность. Термины и определения»;
- СТБ 2046-2010 «Транспортно-логистический центр. Требования к техническому оснащению и транспортно-экспедиционному обслуживанию»;
- СТБ 2133-2010 «Классификация складской инфраструктуры».

При изучении данной темы студенты знакомятся с новыми терминами и определениями применительно к общественному питанию, что имеет большое значение в их дальнейшей практической деятельности.

При изучении темы «Техническое нормирование труда в объектах общественного питания» студенты приобретают навыки в изучении процессов труда на производстве, в выявлении факторов, влияющих на его производительность.

При изучении темы «Разработка рациональных режимов труда и отдыха» группа студентов разделяется на микрогруппы, которые составляют индивидуальные графики выхода на работу работников различных объектов общественного питания». В конце работы каждая микрогруппа информирует группу о результатах своей работы, показывает достоинства тех или иных графиков.

В тематике практических занятий предусмотрено решение ситуационных задач, возникающих в процессе организации производства, например, решение вопроса подбора, расстановки, оценки и подготовки персонала, организации объектами общественного питания ярмарок, выставок и других мероприятий.

Изучение данной дисциплины вызывает определенный интерес у студентов. Знания, полученные ими в процессе учебы, найдут в дальнейшем применение в практической деятельности в роли инженеров-технологов объектов общественного питания.

УДК 637.1

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ- ТЕХНОЛОГОВ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Гирилович И.Б., Шингарева Т.И., Шуляк Т.Л.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Важнейшей частью подготовки высококвалифицированного специалиста в ВУЗе является производственная практика, которая призвана на базе полученных теоретических знаний сформировать у студента профессиональные навыки, способность принимать самостоятельные

решения на конкретном участке работы в реальных производственных условиях. Поставленные цели реализуются путем самостоятельного изучения производства и выполнения в условиях предприятия требуемых программой практики производственных задач. В свою очередь задачи определяются видом практики.

В соответствии с образовательным стандартом при подготовке инженеров-технологов молочной промышленности на дневной форме обучения предусмотрено два вида практики: технологическая (первая и вторая) и преддипломная.

Практику студенты проходят на базовых предприятиях, которые являются передовыми предприятиями молочной промышленности республики, имеющие высокий уровень технологии и оснащены современным технологическим оборудованием.

Молочная промышленность характеризуется наличием различных отраслей (цельномолочной, молочно-консервной, сыродельной, маслодельной), поэтому с целью более глубокого изучения технологических процессов производства молочных продуктов, технологического оборудования, каждый студент за период обучения направляется на практику на предприятия различных отраслей.

Технологическая практика предусмотрена после третьего (первая) и четвертого (вторая) курсов и, как правило, только на тех предприятиях, которые предоставляют рабочие места. На первой технологической практикестудентыучаствуют в основном технологическом процессе производства различных молочных продуктов, в качестве рабочих, получая навыки обслуживания сразу нескольких технологических операций производства. Это дает возможность за время учебы в университете освоить не менее двух рабочих профессий.

При прохождении второй технологической практики студенты, в основном, работают в качестве мастеров-стажеров, что дает возможность более глубоко изучать технологии производства продуктов, новейшее технологическое оборудование, а также принимать участие в организации технологического процесса на всех его стадиях и осуществлять необходимый контроль производства. Кроме того, в период второй технологической практики студент собирает необходимый материал для выполнения курсовых проектов по дисциплинам специальности, что дает возможность выполнить практически значимый проект.

Заключительным этапом производственного обучения является преддипломная практика, задача которой – проверить возможность самостоятельной работы в условиях конкретного производства, подготовить материал к дипломному проекту. На преддипломную практику студенты направляются на предприятия молочной промышленности, как правило, в соответствии с их распределением, где в ряде случаев работают в должности мастеров цехов основного производства. Это позволяет целенаправленно изучить производство по месту их будущей работы.

Некоторые студенты в период преддипломной практики принимают участие в разработке проектов технического перевооружения предприятия.

Общая продолжительность производственной практики за весь период обучения составляет 18 недель. Рациональное и планомерное использование времени отведенного на практику позволяет обучить студентов практическим навыкам и подготовить их к самостоятельной профессиональной деятельности на предприятиях молочной промышленности.

УДК 331.363.7.+378.09

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВУЗА С ПРЕДПРИЯТИЯМИ КАК МЕХАНИЗМ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ

Гранько С.В.

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

г. Минск, Республика Беларусь

Проблема связи образования и производства стояла давно, однако ее решение сегодня определяется безотлагательной необходимостью подготовки специалистов, способных реально обеспечить инновационный подход в решении как управленческих, так и научно-технических задач в инновационной модели развития Беларуси. Задача создания филиалов структурных подразделений ВУЗов на промышленных предприятиях была поставлена Президентом Республики Беларусь на Первом съезде ученых в 2007 году [1]. Несомненно, взаимодействие ВУЗов и предприятий является важным фактором подготовки специалистов для инновационной экономики, однако применение понятия «филиал кафедры» в большей степени носит традиционный характер, и подразумевает привлечение специалистов предприятий к преподавательской работе.

Наиболее общая цель взаимодействия – практико-ориентированная подготовка специалистов, которые удовлетворяют современным требованиям и запросам различных отраслей экономики. Любое совершенствование или развитие подразумевает выявление недостатков или определение проблем, описание проблем и поиск альтернатив по их локализации и решению. Это возможно при выполнении некоторых этапов взаимодействия:

1. Организация взаимодействия профессорско-преподавательского состава ВУЗов с руководством среднего звена предприятий, имеющих потребность в выпускниках ВУЗов соответствующих специальностей. Условно такое взаимодействие можно назвать «Кафедра ВУЗа – функциональное подразделение предприятия». На данный момент такое взаимодействие, как правило, происходит на уровне либо высшего

руководства, либо кадровых служб. Цели этапа – выявление потребности предприятия в конкретных специалистах, определение особенности подготовки выпускников ВУЗа, связанная с этим корректировка учебных программ, введение новых дисциплин, совершенствование методических разработок и аппаратно-программных средств учебного процесса совместно преподавателями ВУЗа и специалистами предприятия [2].

2. Организация ознакомительных экскурсий студентов младших курсов на предприятия.

3. Организация и проведение занятий по отдельным группам дисциплин на территории предприятий с привлечением специалистов предприятия.

4. Организация взаимодействия студентов старших курсов со специалистами предприятий, с учетом узкой специализации и перспективой вторичной занятости и дальнейшего трудоустройства.

Отдельные этапы предлагаемого взаимодействия в настоящее время находятся в апробации при проведении совместных мероприятий БГУИР и ОАО «Интеграл» при подготовке студентов по специальностям «Микро- и наноэлектронные технологии и системы», «Квантовые информационные системы», «Нанотехнологии и наноматериалы в электронике». С учетом специфики задач были выбраны два взаимодополняющих направления взаимодействия: конструкторское и технологическое.

Целью конструкторского направления взаимодействия усовершенствование умений и навыков проектирования интегральных микросхем с использованием специализированного лицензионного программного обеспечения. В учебный процесс была введена дисциплина «Интегральная среда проектирования СБИС», преподавание которой осуществляется на территории ОАО «Интеграл» в центре проектирования НТЦ «Белмикросистемы». Необходимость проведения занятий на территории предприятия обусловлена не только возможностью привлечения самых высококвалифицированных специалистов-практиков, но и доступом к дорогостоящим программным продуктам, использование которых, в соответствии лицензионным требованиям, возможно только на территории предприятия. В рамках данной дисциплины студенты изучают особенности использования программных продуктов, а также принимают участие в проектировании отдельных блоков интегральных схем, которые разрабатываются в центре проектирования.

Целью технологического направления взаимодействия является практическое совершенствование подготовки студентов в области технологии производства интегральных схем. Особенностью производства интегральных схем является использование сложных технологических процессов, реализуемых на дорогостоящем оборудовании в системе чистых помещений. Создание специализированных учебных лабораторий позволяют только провести обучение фрагментарно, с использованием отдельных единиц оборудования. Самым эффективным обучением технологическим процессам будет обучение непосредственно на производственных участках.

Технологическое направление взаимодействия предназначено для практического ознакомления студентов с технологическими процессами производства интегральных схем, используемыми материалами, принципами работы технологического и контрольно-измерительного оборудования. Данное взаимодействие является практическим дополнением дисциплин «Технология изготовления интегральных схем», «Базовые технологические процессы», «Основы микроэлектроники», «Исследование и испытание полупроводниковых приборов и интегральных схем». Обучение проводится в два этапа: проведение вводных занятий в учебных классах предприятий или на территории учебного заведения с целью ознакомления со спецификой предприятия и проведение занятий на производственных участках и лабораториях. Проведение данных мероприятий требует следующих усовершенствований организации учебного процесса:

1. Разбиение группы студентов на подгруппы численностью до 5 человек. Учитывая дороговизну эксплуатации чистых помещений, технологическое оборудование располагается компактно, с максимальной эффективностью использования площадей, что является причиной ограничения территории прилегающей к большинству единиц оборудования. В таких условиях работа с группой студентов большей численности является менее эффективной, сложнее допустить каждого студента к ключевым узлам и органам управления, при этом контролируя оставшуюся часть группы. Также такое разбиение является удобным для обеспечения технологической одеждой и соблюдения правил техники безопасности. Это приводит к увеличению временных затрат на преподавание материала, но и возрастает результативность.

2. Обучение наиболее эффективно при щадящей загрузке оборудования отдельных операций, так позволяет демонстрировать технологический процесс, а также принять участие в выполнении отдельных фрагментов студентами. Наличие гибкого плана занятий позволит проводить обучение в соответствии с наличием свободного или малозагруженного оборудования, с наименьшим неудобством для производства.

3. Привлечение специалистов, владеющих отдельными процессами (кроме преподавателя, осуществляющего общее руководство группой).

Введение представленных форм взаимодействия БГУИР-ОАО «Интеграл» позволило существенно усовершенствовать учебный процесс.

При этом выявлены следующие организационные проблемы:

1. Расписание учебного процесса в ВУЗе требует корректировки с учетом возможностей проведения занятий на предприятиях (использование учебных классов предприятий, проведение занятий на производственных участках и лабораториях), и графика сотрудников предприятий, которые привлекаются к учебному процессу.

2. Появляются дополнительные затраты времени и средств у студентов связанные с территориальной удаленностью ВУЗа и предприятия.

3. Обеспечение требований внутреннего режима и техники безопасности предприятия требует от студентов более высокой дисциплины,

чем в ВУЗе, что в свою очередь требует разъяснительной работы и контроля со стороны сотрудников кафедры обеспечивающих деятельность филиала.

На основании вышеизложенного авторы считают необходимым реализацию законодательной поддержки государства совместной работы ВУЗов и предприятий для работы филиалов кафедр на предприятиях. В противном случае эти взаимодействия останутся на уровне факультативных инициатив отдельных преподавателей и специалистов.

Список литературы

1 Лукашенко, А.Г. Стратегия будущего. Первый съезд ученых Республики Беларусь (Минск, 1-2 нояб. 2007 г.) : сб. материалов / редкол.: А. Н. Косинец [и др.]. – Минск: Белорус. наука, 2007. – С. 18-42

2 Гранько, С.В. Возможности и проблемы во взаимодействии ВУЗА с предприятиями в совместной подготовке инженерных кадров на примере БГУИР – ОАО«ИНТЕГРАЛ» / С.В. Гранько, В.Е. Борисенко, А.С. Турцевич// материалы 5-ой международной научно-методической конференции «Высшее техническое образование: проблемы и пути развития». – Минск: БГУИР, 2010. – С. 24.

УДК 658.3:631.3

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ОПЕРАТОРОВ МОБИЛЬНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

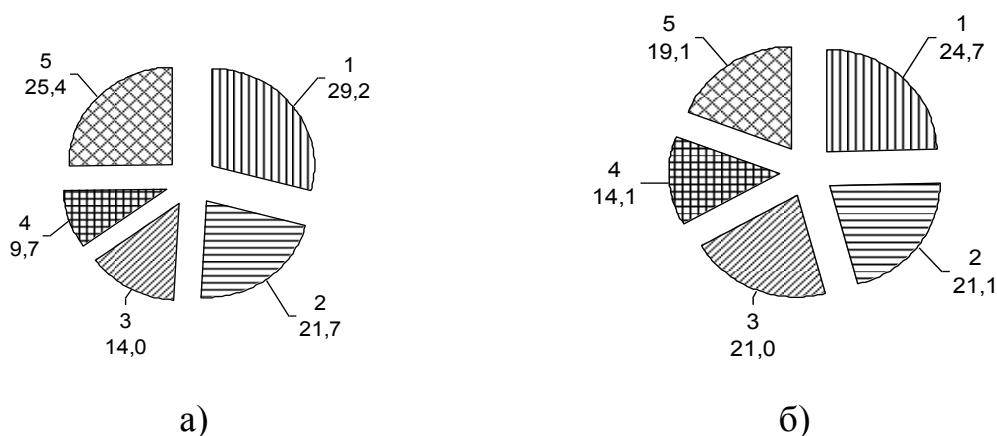
Гурина А.Н.

Учреждение образования

«Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Статистика производственного травматизма за период 2004-2011 гг. в различных отраслях сельскохозяйственного производства Республики Беларусь свидетельствует о неблагоприятной процедуре допуска к работе без надлежащего обучения в растениеводстве (рисунок 1). В целом, на эту отрасль производства приходится около 25 % всех несчастных случаев в АПК с тяжелым и примерно 30 % со смертельным исходом, что в 2 раза выше, чем на строительстве объектов АПК, в 1,3 раза больше, чем при ремонте, техническом обслуживании и постановке сельскохозяйственной техники на хранение, и на 14 % больше, чем в животноводстве [1–4]. При этом наиболее травмоопасной является работа оператора мобильной сельскохозяйственной техники (далее – МСХТ) (тракториста-машиниста, механизатора, комбайнера).



1 – растениеводство и переработка с.-х. продукции; 2 – животноводство; 3 – ремонтные работы, техническое обслуживание, постановка техники на хранение; 4 – строительство в АПК; 5 – прочие (в т.ч. дорожно-транспортные происшествия)

Рисунок 1 – Распределение несчастных случаев (%) по «отраслям» сельскохозяйственного производства АПК Республики Беларусь (статистические данные за 2004-2011 гг.):
а) – со смертельным исходом; б) – с тяжелым исходом

Обучение операторов мобильной сельскохозяйственной техники должно базироваться на принципах связи теории с практикой, непрерывности образовательного процесса, систематизации и последовательности обучения, доступности и наглядности, сознательности и активности, а также индивидуального подхода.

Участвуя в процессе получения практических навыков, опираясь на знание теоретического материала, обучаемые должны убедиться в необходимости и значимости теоретических занятий, что повышает их активность на занятиях по таким специальным дисциплинам, как «Устройство тракторов», «Устройство сельскохозяйственных машин», «Технология и организация механизированных работ», «Техническое обслуживание и ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин», «Основы управления транспортными средствами и безопасностью движения» и др. В последующем, на производственной практике, обучаемые приобретают навыки вождения мобильной сельскохозяйственной техники, то есть осуществляется тесная связь теории с практикой, что способствует формированию прочных и систематических знаний, умений и навыков у операторов МСХТ.

Немаловажное значение отводится научно-методической составляющей обучения. Для обучения операторов МСХТ это не только сообщение определенного количества фактов, но и достаточно глубокое их обобщение, обоснование существа проблемных вопросов, касающихся как технического состояния машинно-тракторного парка, так и обеспечения производственной безопасности (при эксплуатации мобильной сельскохозяйственной техники). Преподаватель в процессе обучения должен опираться не только на логику

педагогического процесса, но и на логику преподаваемой дисциплины [5]. При этом необходимо формировать новые понятия, раскрывать их смысл и не допускать произвольного толкования. Этому во многом способствует использование основных методов познания (индукции и дедукции), их сочетание с анализом и синтезом пройденного учебного материала. Так, метод индукции может использоваться, когда обучаемые ввиду недостаточной подготовки не способны абстрагировать общую закономерность и от нее переходить к изучению частных случаев, например, анализа производственного травматизма на конкретном производстве.

Что же касается функции дедуктивного мышления, например, в познании закономерностей производственной безопасности, то обучаемый, опираясь на основные понятия и аксиомы, предусматривает, прежде всего, нахождение общих подходов обеспечения безопасных условий труда на производстве, а более простые закономерности рассматриваются как частные случаи. Однако применение этого метода требует от обучаемых высокой теоретической подготовки и очень развитого абстрактного мышления [6].

В процессе обучения операторов МСХТ необходимо опираться не только на требования будущей профессии, но и на общеобразовательную подготовку обучаемых. Исследования показывают, что прочное усвоение учебного материала наблюдается в случае его сознательного восприятия и активного мышления. Важнейшими условиями для этого являются эрудиция преподавателя, знание им методики преподавания предмета и психологии личности обучаемых, а также индивидуальный подход, то есть [5-7]:

- индивидуализировать работу обучаемых при закреплении и повторении пройденного материала;

- формулировать учебные вопросы и ставить проблемы так, чтобы они были достаточно сложными, рассчитанными на сильных обучаемых, так как это требует достаточно хороших знаний фактического материала и навыков логического мышления. В этом случае менее подготовленные обучаются, слушая ответы сильных и отвечая на менее сложные вопросы;

- использовать простые тренировочные задачи, рассчитанные на слабых и средних обучаемых, а затем уже включать в учебный процесс более сложные задачи (у преподавателя всегда должны быть подготовлены задачи соответствующей сложности).

Важнейшее значение для качественного обучения операторов мобильной сельскохозяйственной техники имеет начальная общеобразовательная и общепрофессиональная подготовка обучающихся. Для подтверждения этого положения нами был проведен полный факторный эксперимент (типа 2^3). В качестве факторов, влияющих на качественное проведение обучения операторов МСХТ, приняты:

- образование обучающегося (X_1);
- стаж практической работы оператора МСХТ (X_2);
- возраст обучающегося (X_3).

В результате обработки экспериментальных данных получено следующее уравнение регрессии:

$$Y = 4,00 + 0,50 \cdot X_1 + 0,25 \cdot X_2,$$

где: Y – эффективность усвоения обучающимися учебного материала (оценивается по пятибалльной шкале);

X_1 – образование обучающегося;

X_2 – стаж практической работы оператора МСХТ.

Обработка результатов эксперимента показала на незначимость в данном случае фактора X_3 – возраста обучающегося.

Анализ полученного уравнения позволил сделать следующие выводы:

– наиболее значимым на изучаемый параметр – эффективность усвоения обучающимися учебного материала – является линейный регрессионный коэффициент X_1 (образование обучающегося), равный 0,50;

– наилучший результат ($Y_{\max} = 4,75$) ожидается у обучающихся со средним специальным или со «средним» образованием и стажем работы 5 и более лет;

– наихудший результат – $Y_{\min} = 3,25$, у обучающихся имеющих «базовое» образование и стаж работы до 5 лет.

Полученные операторами МСХТ теоретические и практические знания имеют важнейшее значение для их дальнейшей успешной и безопасной производственной деятельности. При этом представляет определенный интерес, как в реальных условиях агропроизводства будут реализованы полученные в процессе обучения знания и умения «успешными» операторами МСХТ.

Список литературы

1 Мисун, Л.В. Производственный травматизм в агропромышленном комплексе Республики Беларусь и эффективная система обучения охране труда / Л.В. Мисун, А.Н. Леонов, А.Н. Макар // Агропанорама. – 2011. – №3. – С. 43-48.

2 Мисун, Л.В. Организационно-технические мероприятия для повышения безопасности и улучшения условий труда операторов мобильной сельскохозяйственной техники: монография / Л.В. Мисун, В.А. Агейчик, А.Л. Мисун, А.Н. Гурина. – Минск: БГАТУ, 2012. – 192 с.

3 Мисун, Л.В. Производственный травматизм в агропромышленном комплексе и пути его снижения / Л.В. Мисун, А.И. Федорчук, А.Н. Макар // Сб. докладов междун. науч.-практ. конф. «Инновационные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции», Минск, 14-15 апреля 2011 г. / под общей ред. В.Б. Ловкиса, А.А. Бренча, В.М. Позднякова. – В 2-х ч. Ч. 2. – Минск: БГАТУ, 2011. – С. 153-156.

4 Мисун, Л.В. Исследование безопасности функционирования системы «оператор–машина–среда» в агропроизводстве / Л.В. Мисун, В.В. Азаренко, В.А. Агейчик, А.Н. Гурина, А.Л. Мисун // Агропанорама, №2. – 2012. – С. 32-35.

5 Пионова, Р.С. Педагогика высшей школы / Р.С. Пионова. – Минск: Вышэйшая школа, 2005. – 303 с.

6 Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – М.: Интор, 1996. – 544 с.

7 Харламов, И.Ф. Педагогика / И.Ф. Харламов. – Минск: Изд-во Университетское, 2002. – 208 с.

ОСОБЕННОСТИ НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

Гурина А.Н.

Учреждение образования

«Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Совершенствование процесса обучения работников АПК охране труда является одним из важнейших направлений повышения безопасности агропроизводства. Особенностью такого подхода является то, что даже при относительно высоких знаниях всех обучаемых и низких знаниях всего одного-двух из них, последние могут косвенно, но с большой вероятностью привести к несчастным случаям. Например, при допуске к работе без обучения работник не получает начальных представлений о безопасных приемах работы. А если еще присутствует фактор ограниченности у него знаний и самоуверенность в своих действиях, то это способствует созданию опасных ситуаций с травматическими последствиями. Плохо обученные работники имеют большее число несчастных случаев, связанных с запуском двигателя трактора на включенной передаче, эксплуатацией машин и оборудования сельскохозяйственных агрегатов без ограждений травмоопасных участков (цепные, ременные, зубчатые, карданные передачи, режущие части деревообрабатывающих станков); при проведении ремонтных работ ножей косилки при работающем двигателе; с превышением скорости движения мобильных агрегатов; нарушением правил обгона и др. Последствия: наезд и опрокидывание технического средства, захват одежды работника вращающимися деталями оборудования и некоторые другие внештатные ситуации [1; 2].



1 – нарушение требований нормативных документов; 2 – эксплуатация неисправных машин, механизмов и оборудования; 3 – допуск к работе без обучения, проверки знаний, стажировки и инструктажа; 4 – нарушение потерпевшим трудовой и производственной дисциплины; 5 – нарушение правил дорожного движения; 6 – неудовлетворительное содержание, недостатки в организации рабочих мест, отсутствие контроля за выполнением работ; 7 – нарушение требований безопасности при эксплуатации транспортных средств; 8 – нарушение технологического процесса; 9 – привлечение потерпевшего к работе не по специальности; 10 – прочие (молния, пожары, взрывы и др.)

Рисунок 1 – Причины несчастных случаев (%) в АПК:

а) – со смертельным исходом; б) – с тяжелым исходом

Эти факты подтверждаются проведенным анализом статистических данных Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь о причинах производственного травматизма в агропромышленном комплексе за последние шесть лет (рисунок 1). Получается, что в среднем за год по причине недостатков в обучении и инструктаже по охране труда происходит 23 несчастных случая на производстве с тяжелым исходом, что составляет примерно 25 процентов от общего количества несчастных случаев, а травмирование работников агропромышленного комплекса, привлеченных к работе не по специальности, – около двух процентов [3]. Это означает, что каждый шестой несчастный случай с тяжелым исходом на производстве происходит в результате недостаточной организации обучения и инструктажа по охране труда.

Эффективная организация и управление охраной труда на объектах АПК во многом зависит от компетентности инженера по охране труда, непрерывности его профессиональной подготовки (переподготовки).

Должность инженера по охране труда занимают люди самой различной специализации и уровня подготовки, с высшим образованием работает немногим более 50 %, остальные имеют в основном среднее специальное образование, преимущественно агрономического, зооветеринарного и технического профиля [4]. Такие специалисты нередко выполняют не свои функции, не могут эффективно влиять на политику охраны труда работников, не в состоянии осуществлять повышение производительности труда средствами охраны труда. Поэтому нарушаются основной закон и принципы обучения охране труда, что незамедлительно сказывается на отношении обучаемых к охране труда, уровень травматизма [5; 6].

Для анализа эффективности непрерывного обучения специалистов агропредприятия, в том числе и инженеров по охране труда, исследовали: количественный и качественный состав слушателей за последние три года в ИПК и ПК АПК БГАТУ; профессионально-квалифицированная характеристика преподавателей, осуществляющих учебный процесс; оснащенность лабораторий и учебных кабинетов по специальным дисциплинам; особенности учебных планов и программ дисциплин переподготовки слушателей по специальности «Охрана труда в сельском хозяйстве» и программ повышения квалификации специалистов; методы контроля знаний обучающихся по охране труда (на экзаменах, зачетах, курсовом и дипломном проектировании и т.д.).

В результате нами были определены оптимальные профессиональные и личностные параметры «идеальных» слушателей, обладающих высокой способностью к усвоению теоретических и практических знаний по охране труда. Определяющим качеством слушателей является инженерное базовое образование. Это связано с тем, что глубокое понимание принципа работы машин и механизмов позволяет инженеру по охране труда проводить эффективные трудоохранные мероприятия. Личный опыт инженера по охране труда, определяемый в первую очередь общим стажем работы и стажем работы в должности инженера по охране труда, также способствует получению

хороших знаний в процессе подготовки (переподготовки) и эффективной работе на производстве.

В дальнейшем для анализа эффективности подготовки (переподготовки) кадров по охране труда была разработана математическая модель обучающей системы. Установлено, что максимальная эффективность усвоения учебного материала ($94,6 \pm 0,6 \%$) достигается при интенсивности обучения 52 ч/нед, объеме учебной дисциплины 47 ч. и практической составляющей подготовки слушателей $\approx 67\%$ [5].

Что же касается подготовки на стадии вузовского обучения, то важнейшее значение для формирования профессиональной компетенции будущих инженеров по охране труда имеют такие специальные дисциплины, как «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Технологии и техническое обеспечение производства и переработки сельскохозяйственной продукции», «Машины и оборудование в животноводстве», «Надежность технических систем и техногенный риск», и в особенности профилирующие дисциплины («Производственная безопасность», «Производственная санитария и гигиена труда в сельском хозяйстве», «Управление охраной труда в сельском хозяйстве» и др.), в процессе изучения которых должна быть неразрывная связь обучения с организацией безопасного труда на производстве [7; 8].

При этом непрерывность обучения по охране труда носит многоуровневый характер и проводится на всех стадиях образовательного процесса [9]:

- при изучении дисциплины «Охрана труда», а также специальных дисциплин и дисциплин специализаций;
- подготовке студентов к проведению учебных и производственных практик, производственных работ, в том числе в составе студенческих отрядов и сельскохозяйственных бригад;
- выполнении курсовых работ и проектов, подготовке к сдаче Государственного экзамена по специальности;
- при написании раздела дипломного проекта «Безопасность жизнедеятельности» и защите дипломного проекта в Государственной квалификационной комиссии.

Непрерывное обучение охране труда является неотъемлемой частью профессиональной подготовки и переподготовки всех работников независимо от стажа их работы, характера и опасности производства, поэтому для организации обучения охране труда (как на стадии вузовской подготовки, так и во время дополнительного профессионального обучения) необходимо руководствоваться следующими положениями:

- наибольшая часть учебного времени должна использоваться для практической подготовки обучения и отбору, подготовке и осмыслению информации, объективно отражающей практическую деятельность обучаемых;

– предъявление слушателям учебной информации и ответов на контрольные вопросы должны соответствовать логическому порядку принятия решений по применению безопасных приемов работы и обеспечению эффективной производственной деятельности;

– постоянный поиск направлений по улучшению условий работы, поиск отклонений от показателей безопасности для отдельных составляющих системы управления охраной труда в агропроизводстве.

Список литературы

1 Котик, М.А. Природа ошибок человека-оператора: на примере управления транспортными средствами / М.А. Котик, А.М. Емельянов. — М.: Транспорт, 1993. — 252 с.

2 Агейчик, В.А. Исследование безопасности механизированной уборки ягод на клюквенном чеке / В.А. Агейчик, А.Н. Макар, Ал-й Л. Мисун, Ал-р Л. Мисун // Агропанорама. — 2011. — №2. — С. 17 – 21.

3 Мисун, Л.В. Совершенствование обучения охране труда – надежное направление повышения безопасности агропроизводства / Л.В. Мисун, А.Н. Макар // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : Материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 19–20 октября 2011г.: в 3 т. Т.3. / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства»; редкол.: П.П. Казакевич [и др.]. — Минск, 2011. — С. 157-159.

4 О состоянии охраны труда, транспортной и пожарной безопасности, выполнении требований Директивы Президента Республики Беларусь №1 и готовности сельскохозяйственных и других организаций к работе в осенне-зимний период 2008-2009 года. — Белорусская нива, № 210 (19086) 18.11.2008 г.

5 Мисун, Л.В. Производственный травматизм в агропромышленном комплексе Республики Беларусь и эффективная система обучения охране труда / Л.В. Мисун, А.Н. Леонов, А.Н. Макар // Агропанорама. — 2011. — №3. — С. 43-48.

6 Шестаков, Ю.Г. Подготовка инженера по охране труда на уровень современных требований / Ю.Г. Шестаков // Кадры сельского хозяйства. — 1975. — №5. — С. 12-14.

7 Мисун, Л.В. Инновационные подходы к обучению общепрофессиональной дисциплине «Охрана труда» / Л.В. Мисун, А.Н. Макар // В сб. науч. статей 4-й междун. науч.-практ. конф. «Научно-инновационная деятельность в агропромышленном комплексе», Минск, 20–21 мая 2010г. / редкол. : М.Ф. Рыжанков [и др.]. В 2 ч. Ч. 2. — Минск: БГАТУ, 2010. — С. 166-168.

8 Макар, А.Н. Содержательный аспект предметной подготовки специалистов по охране труда / А.Н. Макар // В сб. тезисов докладов респ. науч. конф. студ. и аспирантов Республики Беларусь «НИРС–2011», 18 октября 2011г. / редкол.: С.В. Абламейко [и др.]. — Минск: Изд. центр БГУ, 2011. — С. 273.

9 Мисун, Л.В. Совершенствование подготовки специалистов по охране труда для агропромышленного комплекса / Л.В. Мисун, Л.С. Шабeka, А.Н. Макар // Агропанорама. — 2009. — №6. — С. 42-44.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ ТОВАРОВЕДОВ-ЭКСПЕРТОВ

Евдохова Л.Н.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Внедрение практико-ориентированных технологий в процесс обучения студентов вузов остается сложной и многогранной проблемой. Практико-ориентированные педагогические технологии – это комплекс операций на базе использования средств массовой коммуникации, которые включают идеи, способы организации учебной деятельности, направленной на формирование практических умений и навыков у будущих специалистов для использования их в профессиональной деятельности.

Практико-ориентированные технологии оказывают решающее влияние на все процессы обучения: от предоставления студентам знаний, умений и навыков до контроля их усвоения, при этом обеспечиваются такие важнейшие характеристики обучения, как качество, избирательность материала, учет индивидуальности, постоянный контроль и самоконтроль усвояемости материала, высокий эффект использования преподавательских ресурсов.

К великому сожалению, современное обучение затеоретизировано, а использование практико-ориентированных технологий позволяет в максимальной мере моделировать фрагменты будущей профессиональной деятельности. Практико-ориентированное обучение позволяет преодолеть отчуждение науки от человека, раскрывает связи между знаниями и проблемами, возникающими перед ними в процессе адаптации к профессиональной деятельности.

Актуальность разработки практико-ориентированного обучения заключается в том, что данный подход позволяет значительно повысить эффективность обучения. Этому способствует система отбора содержания учебного материала, помогающая студентам оценивать значимость, практическую востребованность приобретаемых знаний и умений.

Использование практико-ориентированных технологий в учебном процессе обеспечивает:

– активное использование постоянно расширяющегося интеллектуального потенциала общества, сконцентрированного в печатном фонде, в научной, производственной и других видах деятельности его членов;

– интеграцию информационных технологий с научными, производственными, инициирующую развитие всех сфер общественного производства, интеллектуализацию трудовой деятельности;

– высокий уровень информационного обслуживания, доступность для любого члена общества источников достоверной информации, визуализацию представляемой информации, существенность используемых данных.

Практико-ориентированные технологии дают преподавателю возможность индивидуализации процесса обучения. Сегодня существует множество технологий, позволяющих осуществлять данную задачу:

- адаптивная система обучения – АСО (А.Границкой);
- коллективные способы обучения – КСО (А.Ривина, В.Дьяченко);
- технология модульного обучения;
- технология программированного обучения и др.

Дисциплина «Товарная экспертиза» является одной из основных дисциплин, которые формируют профессиональные компетенции будущего товароведа-эксперта. Поэтому использование практико-ориентированных технологий обучения студентов именно в этой дисциплине наиболее важно для формирования специалиста высокого профессионального уровня. Для реализации практико-ориентированных подходов к обучению этой дисциплине используется технология модульного обучения. Вся дисциплина разделена на модули. Например, модуль 1 – «Товароведная экспертиза товаров», модуль 2 – «Санитарно-гигиеническая экспертиза товаров» и т.д.

Кроме того, в процессе преподавания дисциплины «Товарная экспертиза» используется так же деятельностный подход к обучению студентов. Это комплекс современных преобразовательных средств, который сегодня все шире используется во многих сферах социальной практики и постепенно приходит на смену теряющему свои главенствующие позиции естественнонаучному подходу. Деятельностный подход ориентирует студента не на познание дисциплины как таковой, а на ее активное и целенаправленное освоение, и здесь познание является только частью необходимого интеллектуального инструментария. Первостепенное значение в рамках деятельностного подхода придается накоплению знаний студентов о условиях организации и осуществления экспертной деятельности, приводящей к намеченным результатам. Целесообразная деятельность по необходимости конкретна и ситуативна, тем не менее она целостна по своей сути. Наряду с последовательным и логичным изложением материала дисциплины на всех этапах обучения в каждой обучаемой теме содержится материал, отражающий ее значение и место в практической деятельности эксперта.

Студенты четвертого курса, проходя товароведно-экспертную практику, получают задание изучить и описать проблемы и предметы товарной экспертизы, с которыми сталкиваются товароведы-эксперты в своей трудовой деятельности. Кроме этого, студенты обязаны ознакомиться и приложить к отчету по практике формы документов, которые составляются при производстве того или иного вида экспертизы. Этапы проведения

экспертизы, форма и содержание документов сопровождающих один и тот же вид экспертизы зачастую не одинаковы в различных экспертных организациях, поэтому важно, чтобы студенты знали главные отличия в процедуре проведения и порядке оформления документов в различных экспертных организациях.

В ходе изучения дисциплины в учебном семестре, студенты получают теоретические знания по каждому виду товарной экспертизы на лекционных занятиях. На лекциях студенты знакомятся с процедурами проведения различных видов товарной экспертизы (товароведной, санитарно-гигиенической и т.д.). На практических занятиях студент описывает ситуационную задачу и демонстрирует формы документов, которые сопровождают проведение процедуры данного вида экспертизы и характерные для данной организации. Студенты анализируют и описывают особенность процедуры проведения данной экспертизы в этой экспертной организации и проводят процедуру экспертизы с использованием форм документов конкретного экспертного учреждения.

Такой подход к преподаванию данной дисциплины позволяет студентам изучить достаточно большой массив документов характерных для той или иной экспертной организации и научиться правильному оформлению результатов экспертных исследований.

Список литературы

1 Калугина, И.Ю. Образовательные возможности практико-ориентированного обучения учащихся / И.Ю. Калугина. – Екатеринбург, 2006. – 215 с.

2 Селезнева, Н.А. Качество высшего образования как объект системного исследования / Селезнева Н.А. – М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2003. – 96 с.

УДК 378

ОСНОВЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Иванов А.В., Иванова Н.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Рассмотрим этот подход на основе учебных планов для подготовки специалистов по специальности 1- 36 09 01 «Машины и аппараты пищевых производств».

Существующие учебные планы не учитывают современных потребностей экономики страны. Странная складывается ситуация. Учащийся ПТУ после одного двух лет обучения становится специалистом, востребованным на рынке труда. Студент вуза даже после 4 лет обучения не

имеет статуса, а главное навыков, которые давали бы ему возможность реализовать свои знания. Это связано с тем, что студент только после 3 курса начинает изучать дисциплины дающие возможность формироваться ему как специалисту инженеру механику или реализовать себя в случае прерывания процесса обучения по каким-либо причинам.

По моему мнению, этот процесс необходимо начинать значительно раньше – с первого или со второго курса. Бытует мнение, что без фундаментальных дисциплин, студенту трудно будет освоить специальные дисциплины. Жизненный, производственный и педагогический опыт дает повод усомниться в правильности такого мнения. В детском саду дети собирают игрушки из деталей конструктора. В школе учащиеся разбирают и собирают велосипеды, мотоциклы, а некоторые и машины. Они получают представление об эксплуатации и ремонте бытовой техники и т.п.

Исходя из этого, думается, что и технологическое оборудование или его элементы не вызовут затруднений при изучении их на начальных стадиях обучения в вузе. Этому может способствовать использование в учебном процессе современных технических средств, их программное обеспечение и созданные базы данных.

В качестве примера рассмотрим тестоделительную машину. В учебной литературе она представлена как показано на рисунке 1.

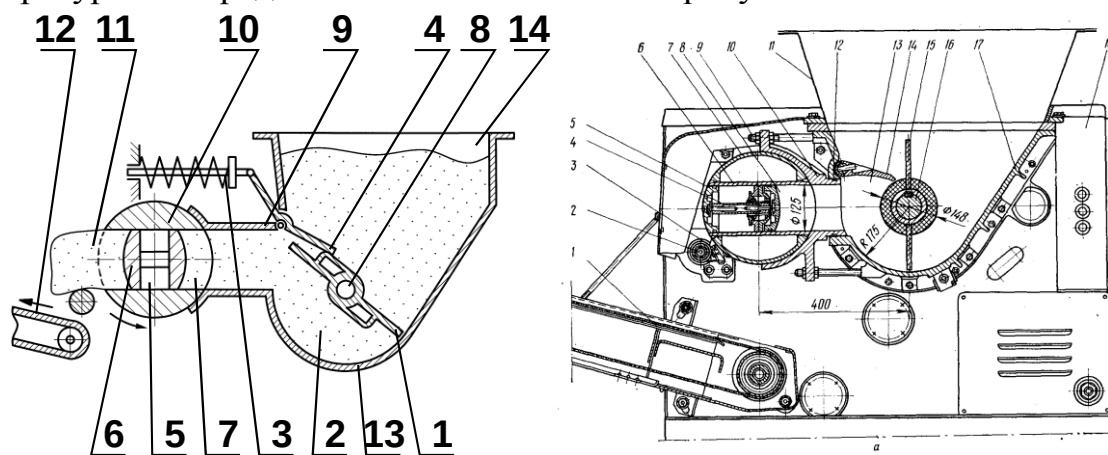


Рисунок 1 – Технологическая и конструктивные схемы

На производстве студент видит машину как показано на рисунке 2



Рисунок 2 – Тестоделительная машина в технологической линии

Если повезет и машина выйдет из строя, то студенту удастся увидеть узлы и детали машины по подробнее (рисунок 3).



Рисунок 3 – Детали и узлы делительной головки

С использованием современных технологий обучения машина может быть разработана до отдельных деталей представлена в различных вариантах, удобных для учебного процесса (в сборе, без отдельных деталей и узлов, в разрезе и др. видах), как показано на рисунке 4.

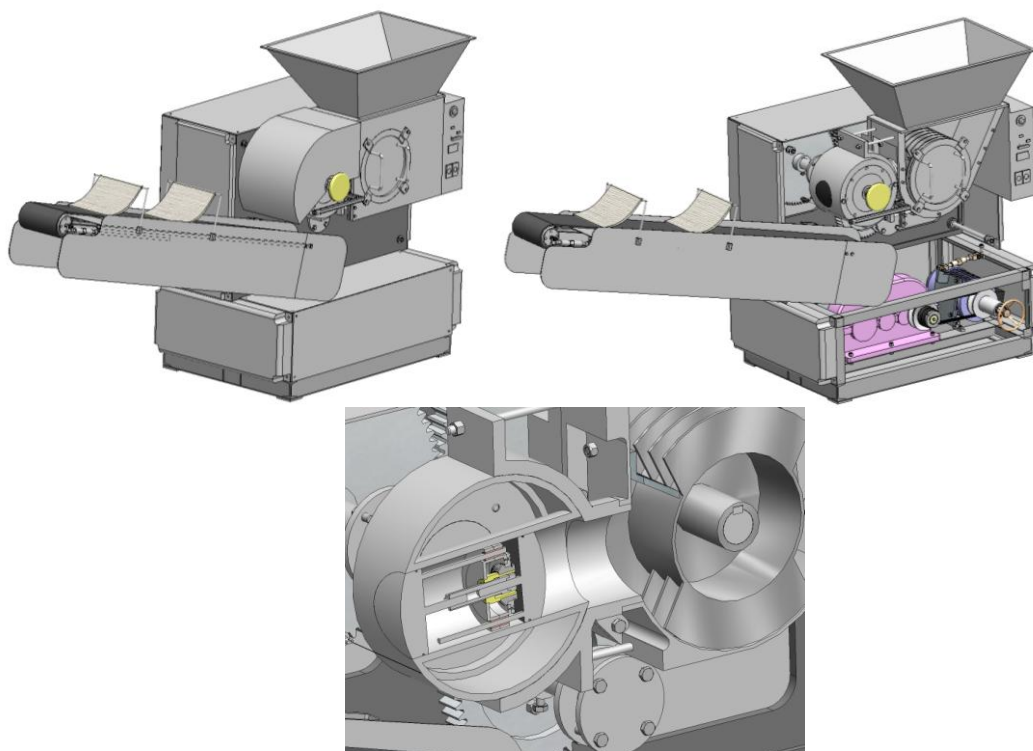


Рисунок 4 – Различное представление машины

Можно показать отдельно основные узлы машины (рисунок 5)

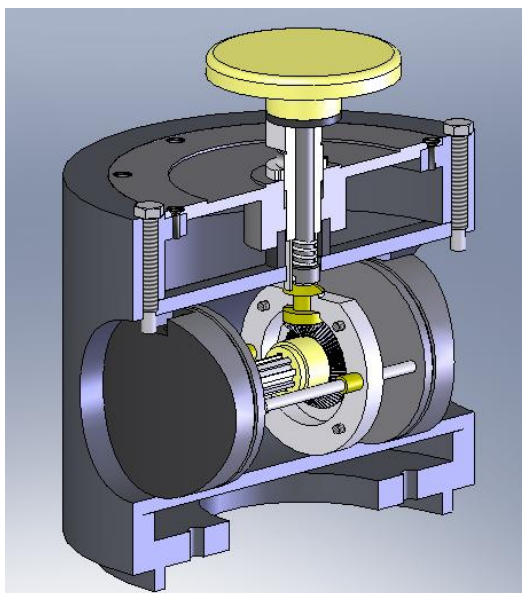


Рисунок 5 – Делительная головка

Можно показать машину в движении.

Для освобождения первого и второго курсов можно часть фундаментальных дисциплин (математика, теоретическая механика, физика, сопротивление материалов и др.) разбить по сложности и перераспределить по различным уровням обучения (бакалавр, специалист, магистр). А некоторые дисциплины можно объединить (например, динамика (теоретическая механика, физика) и теория механизмов и машин и т.п.).

После получения практико-направленных навыков и получения достаточного представления о содержании своей специальности студент может приступать к углубленному изучению своей специальности с использованием фундаментальных дисциплин.

Такой подход даст возможность не только обеспечить практико-ориентированное обучение студентов дневной формы обучения, но и сократить сроки обучения студентов, обучающихся на базе среднего специального образования.

УДК 54-116+664

ХИМИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ ПИЩЕВОГО ПРОФИЛЯ

Константинов С.Г.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Создание Таможенного союза Республикой Беларусь, Российской Федерацией и Казахстаном, а также вступление России в ВТО, открывающее широкий доступ товарам ведущих мировых производителей на рынки наших

стран, усиливает конкуренцию продукции предприятий перерабатывающей и пищевой промышленности. В этих условиях возрастают требования к ассортименту и качеству выпускаемой нашими предприятиями продукции. С другой стороны, в условиях возникшей конкуренции между учреждениями высшего образования в области подготовки кадров для перерабатывающей и пищевой промышленности вследствие потери Могилевским государственным университетом продовольствия статуса единственного пищевого вуза Республики Беларусь необходимо с полной ответственностью осознать и пересмотреть роль ключевых дисциплин, обеспечивающих подготовку специалистов для нужд промышленности республики.

Химия является не просто одним из таких предметов, но одним из фундаментальных, наряду со спецкурсами выпускающих пищевых кафедр. Это можно заметить хотя бы по все возрастающему количеству тематических передач и циклов фильмов, посвященных безопасному питанию населения на различных телевизионных каналах как в соседних с Белоруссией странах, так и в странах дальнего зарубежья. Сама переработка сырья и пищевые технологические процессы являются, по-существу, физико-химическими процессами, которые описываются законами физической и коллоидной химии. Более того, современные пищевые технологии широко используют химические добавки, позволяющие улучшить вкусовые качества и повысить пищевую ценность продукции, делающие процесс более технологичным и способствующие увеличению сроков хранения в обычных условиях. Однако, в свою очередь, это предполагает жесткий контроль за их использованием как со стороны соответствующих служб предприятий, так и уполномоченных для этого медико-санитарных служб. В этих условиях возрастают требования к качеству химической подготовки специалистов для перерабатывающей и пищевой промышленности. Однако в нынешних условиях реформы системы высшего образования велика опасность сокращения аудиторных часов для изучения химических дисциплин, что было бы крайне недальновидно и неразумно и последствия чего могли бы проявиться уже в недалеком будущем.

На протяжении ряда лет на кафедре химии УО «МГУП» предпринимались попытки найти оптимальную связь изучаемых студентами-технологами разделов химии со спецкурсами пищевых кафедр. Это затрагивало целый спектр вопросов как непосредственного исследования физико-химических процессов, лежащих в основе переработки сельскохозяйственного сырья, контроля качества готовой пищевой продукции, так и процессов, сопровождающих нарушение условий хранения. Оказалось логически возможным на окончательном этапе изучения химических дисциплин – в курсе физической и коллоидной химии, который использует теоретический материал и навыки практической работы, приобретенные и усвоенные ранее студентами в курсе общей и неорганической химии (ныне – «неорганическая химия биогенных элементов»), курсах аналитической химии и физико-химических методов анализа. В частности, наиболее успешным студентам второго курса в рамках лабораторного практикума

курса физической и коллоидной химии предлагалось, по их желанию, выполнять сквозную учебно–исследовательскую работу в течение одного или двух семестров. Темы исследований могли быть разными, но обязательное требование, с одной стороны, чтобы была отражена связь изучаемого курса физической и коллоидной химии с будущей пищевой специализацией, а с другой – вопросы, посвященные проблемам безопасного питания. Студентам предлагалось самостоятельно выбирать объекты исследования. Часто в выборе темы работы активное участие принимали преподаватели выпускающих пищевых кафедр. Вместе с преподавателем студенты обсуждали план, методики, организацию экспериментов и осуществляли их проведение. Студентам также предлагалось сделать выводы по итогам выполненной работы. Такой подход предполагает самостоятельное ознакомление студентов с состоянием различных проблем пищевых специальностей и взаимосвязь с теорией, методами и практикой физической и коллоидной химии для их решения, что подразумевает также углубленное усвоение теоретических основ и практических навыков соответствующих разделов аналитической химии. Это позволяет студентам увидеть взаимосвязь вопросов, решаемых в спецкурсах пищевых кафедр, с различными разделами физической и коллоидной химии, а также с аналитической химией и физико–химическими методами анализа. Помимо вопросов взаимосвязи физической и коллоидной химии с будущей специальностью студенты в этих исследованиях затрагивают практические проблемы экологии питания – безопасности пищевого сырья и продуктов питания.

Достоинством такого подхода к организации и проведению занятий явилось то, что в рамках лабораторного практикума студентам предоставлялась возможность выполнить некоторые экспериментальные исследования непосредственно на примере пищевых продуктов, а не на абстрактных растворах. Такая организация лабораторного практикума также способствует развитию навыков самостоятельной исследовательской работы и прививает творчески осмысливать полученные экспериментальные материалы, вырабатывает у студентов уверенность в собственных силах и необходимость более углубленного изучения теоретического материала. В конце семестра в своей группе студенты докладывали о проделанной работе, что обычно сопровождалось обсуждением полученных результатов всей группой.

Наиболее завершенные работы внедрены в лабораторный практикум курса аналитической химии и физико-химических методов анализа на кафедре химии, в курсе «Прикладная биотехнология» студентов специализации «Технология мяса и мясопродуктов» кафедры «Технологии предприятий общественного питания и мясопродуктов» и в курсе «Основы научных исследований» студентов специализации «Технология консервирования» кафедры «Технологии пищевых производств» Могилевского государственного университета продовольствия.

В ряде случаев работы находили свое продолжение на старших курсах на кафедрах пищевого профиля при выполнении курсовых работ и дипломных проектов, а также в диссертационных работах аспирантов этих кафедр. Результаты своих исследований студенты докладывали на ежегодных научно-технических конференциях УО «МГУП», неоднократно – на региональных, республиканских и международных научных конференциях студентов и аспирантов. Студенческие работы принимали также участие в конкурсах студенческих научных работ Республики Беларусь, где неоднократно удостоивались категорий, а также в открытых конкурсах Министерства образования и науки России на лучшую научную работу студентов вузов по естественным, техническим и гуманитарным наукам Российской Федерации, где были неоднократно отмечены дипломами конкурсной комиссии.

Опыт такой организации лабораторного практикума неоднократно докладывался на конференциях, в том числе, международных, где получил положительную оценку [1-8]. Однако в последние годы работа в этом направлении была практически свернута по независящим от автора причинам. Хочется надеяться, что здравый смысл и непредубежденное мнение все же в конце концов одержат верх.

Существует также и иной опыт организации лабораторного практикума курса физической и коллоидной химии, предложенный авторами [9], в котором часть лабораторных работ заменена их «компьютерными» аналогами. В них отсутствует экспериментальная работа студентов – в часы лабораторных занятий студенты получают задание от преподавателя и вводят исходные данные в компьютер, который рассчитывает и выдает конечный результат. Далее студенты выполняют такой же расчет вручную и сравнивают полученный таким образом результат со значениями, полученными на компьютере. Такой подход, по-видимому, все же следует рассматривать скорее как одну из форм организации самостоятельной работы студентов, а не как полноценную альтернативу экспериментальной лабораторной работе студентов. Выполняя такие работы, студенты не приобретают практических навыков, которые будут необходимы при выполнении лабораторных работ в рамках спецкурсов, курсовых и дипломных проектов на выпускающих пищевых кафедрах. Следует также отметить, что студенты технологического факультета, принимавшие участие в выполнении описанных выше работ с элементами научного исследования, использовали эти компьютерные «лабораторные» работы во вне учебное время именно в форме самостоятельной подготовки к экзамену.

Список литературы

1 Константинов, С.Г. Опыт организации научно-исследовательской работы студентов-технологов пищевых специальностей при изучении курса физической и коллоидной химии // Тезисы докладов III Международной научно-практической конференции «Научные, социальные и культурные проблемы студенческой молодежи». XII Республиканского научно-

методического семинара «Опыт и проблемы организации научно-исследовательской работы студентов». – Минск: БГПУ, 2001. – Ч.2 – С.180-182.

2 Константинов, С.Г. Опыт организации лабораторного практикума по физколлоидной химии в условиях реформы высшей школы // Тезисы докладов Международной научно-методической конференции «Высшее техническое образование: проблемы и пути развития». – Минск: БГУИР, 2004. – С.185-186.

3 Константинов, С.Г. Особенности экологического образования студентов вуза пищевого профиля // Материалы 5-ой Международной научной конференции «Сахаровские чтения 2005 года: экологические проблемы XXI века». – Гомель: РНИУП «Институт радиологии», 2005. – Ч.2. – С.268-270.

4 Константинов, С.Г. Особенности организации самостоятельной работы студентов по курсу физической и коллоидной химии в Могилевском государственном университете продовольствия // Свиридовские чтения: Сб. статей. Вып. 2. – Минск: БГУ. 2005. – С.217-220.

5 Константинов С.Г. Вопросы безопасного питания в курсе физической и коллоидной химии в МГУП // Материалы 6-ой Международной научной конференции «Сахаровские чтения 2006 года: экологические проблемы XXI века». – Минск: Изд-во МГЭУ им.А.Д. Сахарова, 2006. – Ч.2. – С.303 – 305.

6 Константинов, С.Г. Вопросы экологии в изучении курса физической и коллоидной химии студентами-технологами пищевых специальностей // Материалы Всероссийской научно-технической интернет конференции «Экология и безопасность в техносфере», ОрелГТУ. – Орел: ОрелГТУ, 2009. – С.188-191.

7 Константинов, С.Г. Проблемы безопасного питания в подготовке специалистов пищевых специальностей в Республике Беларусь // Материалы Всероссийской научно-технической интернет конференции «Экология и безопасность в техносфере», Орел, ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК». – Орел: ФГОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», 2011. – С.202-203.

8 Константинов, С.Г. Воспитание экологического восприятия будущей профессии у студентов пищевых специальностей в курсе физической и коллоидной химии // SCIENTIFIC PRACTICAL CONFERENCE «THE IMPROVEMENT OF FOOD PRODUCTION TECHNOLOGIES AND ENGINEERING» ~ COLLECTION OF WORKS: KUTAISI, May 2011. – P.146-149.

9 Поляченко, О.Г. Физическая и коллоидная химия. Практикум: учеб. пособие для студентов химических и технологических специальностей / О.Г. Поляченко, Л.Д. Поляченко. – Минск: БГТУ, 2006. – С.321-374.

ИДЕОЛОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Костеров А.П.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»,
г. Могилев, Республика Беларусь

Целью статьи является попытка на примере конкретного технического вуза – Могилевский государственный университет продовольствия – раскрыть методы активизации учебного процесса с учетом его идеологической направленности в ходе преподавания таких дисциплин как «История», «Основы идеологии белорусского государства» и спецкурса «Великая Отечественная война советского народа». Содержание этих дисциплин позволяет сформировать личности студентов на традициях и ценностях, характерных для белорусского общества, какими стали патриотизм, толерантность, уважение к заслугам старшего поколения [1]. Культурно–историческая составляющая вышеуказанных дисциплин и спецкурса представляет мировоззренческую основу идеологии государства, поэтому сочетание разных форм аудиторных занятий и самостоятельной работы позволяют целенаправленно влиять на идейный и нравственный облик студента.

Специфика университета продовольствия заключается в том, что большинство обучающихся в вузе представляют все городские и сельские регионы страны. Самостоятельная работа студентов ориентирована в процессе изучения спецкурса по войне на поиск ее ветеранов и очевидцев, активных участников послевоенного восстановления Беларуси, записи бесед с ними по наиболее интересным событиям их жизни с последующим написанием рефератов. Под руководством преподавателей кафедры гуманитарных дисциплин университета Костерова А. П. и Свинтицкого Ф.А. такая форма работы проводится последние 10 лет на всех первых курсах. Письменные свидетельства по итогам опросов ветеранов заслушиваются на практических занятиях. Многие из этих материалов служат основой для подготовки научных работ, с которыми студенты ежегодно выступают на вузовских конференциях и на республиканских конкурсах научных работ, как правило посвященных очередным юбилеям Победы. В июне 2012 г. был издан сборник воспоминаний ветеранов и очевидцев войны, собранных студентами и сотрудниками университета. Название сборника «Живая память войны», объем 8 печатных листов. Отдельные наработки студентов по итогам опросов ветеранов вошли в сборник «Спасибо Вам за день Победы», изданный к 65- годовщине Великой Победы в 2010 г. Презентации обоих сборников в торжественной обстановке с участием ветеранов и студентов прошли после выхода их из печати, экземпляры были вручены на память авторам. В течение 2009-

2010 учебного года ветераны войны Мигай М.Н., Медведев И. А., Мысов А.Г. выступали на занятиях перед студентами-первокурсниками механического и химико-технологического факультетов. Их повествования о трагедии и ужасах минувшей войны у молодежи вызвали чувства сопричастности и уважения к ратным подвигам людей старшего поколения.

В ходе изучения дисциплины «Основы идеологии белорусского государства» студенты приглашаются на встречи с представителями руководящих служб Могилева и области. Такие встречи проходят во время проведения в университете дней информирования каждый четверг месяца. За последние полгода студенты встречались с первым заместителем председателя Могилевского горисполкома Ржеутским Ю.В., кандидатом в депутаты парламента Станкевичем И.С., сотрудником Минской православной епархии, кандидатом медицинских наук Жигуновой Т.И. На занятиях по идеологии преподавателями используется информационный материал, который ежемесячно доводится специалистами областных идеологических служб в адрес ректората.

Духовной ценностью белорусского общества является патриотизм, содержание которого насыщает мировоззренческую основу идеологии государства [2]. Поиск новых форм в обучении позволяет своевременно направлять помыслы молодежи в созидательное русло. Традиционно несколько практических занятий со студентами организованы с выходом к мемориалу, расположенному рядом с вузом по проспекту Шмидта, на месте концлагеря военнопленных в годы войны. Студенты совершают экскурсии на мемориал «Буйничское поле славы». Осознание подвига народа в Великой Отечественной войне, позволяет ощутить жертвенность людей во имя Победы, нравственный облик белоруса- труженика и защитника Отечества, прикоснуться умом и сердцем к святыням исторической памяти. Студенты вуза периодически посещают и знакомятся с новыми экспозициями в областном краеведческом музее и музее г. Могилева, расположенного в городской ратуше. Одна из таких экскурсий была организована 2 декабря 2011 г. в городской музей, во время которой студенты не только ознакомились с историческими реликвиями, но и присутствовали на встрече с ветераном войны, Героем Советского Союза Слободой А.И., который сражался в июле 1941 г. под Могилевом. Участники встречи прослушали его воспоминания, задавали вопросы, общались с героем в неформальной обстановке.

Накануне 40-летия образования вуза университетский музей обновлен дополнительными материалами и экспонатами, где можно почерпнуть немало сведений об истории учебного заведения. На стендах и фотоснимках собрана богатая информация о преподавателях, сотрудниках, лучших студентах, трудовых свершениях и успехах вуза за 40 лет существования. С большим интересом студенты посещают выставочный зал музея. Во время посещения музейной выставки областной военно-поисковой общественной организации «ВИИКРУ» студенты первого курса механического факультета из уст ее руководителя Борисенко Н.С. узнали о деятельности по поиску

могил погибших воинов и их перезахоронений, сбору информации и краеведческих материалов о войне на Могилевщине. Некоторые студенты пожелали сотрудничать и оказать посильную помощь организации и сегодня активно включились в поисковую работу.

На занятиях по истории Беларуси студенты демонстрируют подготовленные в домашних условиях видеоматериалы, в которых отображены памятники истории и культуры родного края или торжества, связанные с юбилейными мероприятиями. Иногда в таких презентациях представлены видеоролики встреч и бесед со знаменитыми земляками. Использование таких форм в обучении стимулирует последующее приобщение к научно-исследовательской работе. Следует выделить в этом плане студентов Ильина Кирилла, Иванова Кирилла, Ротмистрова Владимира, Савицкого Артема. Все они сегодня студенты разных курсов химико-технологического факультета и каждый год выступают с научными работами по гуманитарной тематике на студенческих конференциях.

Организация работы со студентами в ходе аудиторных часов и вне занятий с учетом ее идеологической направленности позволяет ощутить ими перспектив жизни, наполнить сознание смыслом сохранения духовных ценностей. Будущий выпускник вуза таким путем формируется гражданином и патриотом с высокими нравственными качествами, способным к самореализации в современной социокультурной обстановке.

Список литературы

1 Основы идеологии белорусского государства: учебное пособие для вузов / под общей ред. С.Н. Князева, С.В. Решетникова / – Минск: Академия управления, 2004. – С.355-360.

2 Костеров, А.П. Основы идеологии белорусского государства: Конспект лекций для студентов всех специальностей / А.П. Костеров. – Могилев: УО «МГУП», 2009. – С. 4-15.

УДК 006.44

ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ОСНОВЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА

Лихачева Л. Б., Назина Л. И.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Воронежский государственный университет инженерных технологий»
г. Воронеж, Российская Федерация

Большинство современных предприятий заинтересованы в кадрах, умеющих адаптироваться к условиям предприятия, определять проблемы и находить способы их решения. В связи с этим практико-ориентированный

подход в подготовке выпускников по направлению 221700 «Стандартизация и метрология» непосредственно связан с организацией практик.

Все виды практик ориентированы на профессионально-практическую подготовку: студент закрепляет основные теоретические положения учебного процесса, знакомится с реальными проблемами и задачами производства, осуществляет исследовательскую деятельность от выделения проблем на производстве до определения путей их решения. В ходе преддипломной практики у студента формируется объемное понимание будущей профессиональной деятельности: он осуществляет сбор и анализ исходных данных для дипломного проектирования, его документирование, развивая навыки принятия организационно-технических и управленческих решений.

Задачей вуза является организация всех видов практик для бакалавров таким образом, чтобы она была непрерывной, проходила в одной организации, для того чтобы работодатель рассматривал студента как свой кадровый потенциал и вносил предложения по уточнению тематики курсового и дипломного проектирования.

В ходе практик выпускники приобретают профессиональные навыки организационной работы, умение работать в группе, эффективно использовать теоретические знания. Практико-ориентированный подход позволяет развивать индивидуальную деятельность студента, его способность к поиску информации и ее обработке, выбору оптимального способа решения определенных проблем. Овладение профессиональными компетенциями в ходе практик способствует повышению конкурентоспособности молодого специалиста на рынке труда.

Серьезный качественный разрыв между спросом и предложением рабочей силы, в условиях когда компетенции работников во многом не удовлетворяют работодателей, а система профессионального образования только начинает переход на программы образования, основанные на компетенциях (требованиях рынка труда), требуется разработка компетентностной модели работников, которая учитывает стратегические направления социально-экономического развития страны до 2020 г., а именно, обеспечивает непрерывное повышение профессиональных знаний, умений и навыков и адаптацию к меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной сферы.

Успех предприятия на рынке в большой степени зависит от компетентности работающего на нем персонала. На предприятии могут применяться прогрессивные методы и подходы, направленные на повышение качества продукции и услуг, но они окажутся результативными лишь в том случае, если их реализуют грамотные, профессионально подготовленные специалисты. Поэтому в любой сфере деятельности, при разработке любой системы менеджмента начинают, как правило, с обучения персонала или повышения его профессионального уровня. При этом важно подтверждение степени соответствия персонала определенным требованиям.

Компетентностный подход является важным и перспективным, так как признает значимыми результаты «формирования компетентности», в том числе и в ходе прохождения практик, и выдвигает на первое место умение анализировать и эффективно действовать в различных производственных ситуациях, выявлять средства решения проблемы, совершать реальное действие и анализировать полученный результат. Для реализации компетентностного подхода создается компетентностная модель, позволяющая практически реализовывать подготовку и оценку работников в соответствующей сфере профессиональной деятельности и разработать критерии качества его деятельности.

Компетентностная модель базируется на следующих принципах:

- 1) принцип подчинения знания умению и практической способности выполнять определенный вид работы;
- 2) принцип адаптации в жизни;
- 3) ориентация на непрерывность образования по профессии.

Практика основывается на профессиональных знаниях и обеспечивает познание закономерностей и принципов профессиональной деятельности. Практика для бакалавров по данному направлению должна сформировать их готовность к решению задач профессиональной деятельности:

а) производственно-технологическая деятельность:

- обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;

- участие в освоении на практике систем управления качеством;

- подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров;

- оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;

- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств; разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений; проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений;

- определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля; выбор средств измерений, испытаний и контроля.

б) организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых коллективов исполнителей;

- участие в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов; по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;

- участие в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции;

- выполнение работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- участие в аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений;

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам.

в) научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

- участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций.

г) проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний;

- расчет и проектирование деталей и узлов измерительных, контрольных и испытательных приборов и стендов в соответствии с техническими заданиями и с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

- проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации;

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с метрологическим обеспечением и управлением качеством;

- использование современных информационных технологий при проектировании средств и технологий метрологического обеспечения, стандартизации и определения соответствия установленным нормам.

В заключение следует отметить, что подчинение образования производственным задачам определило необходимость разработки нового

направления в образовании, базирующегося на компетентностном подходе. Что актуализировало переосмысление практико-ориентированного подхода, который позволит перевести профессиональные знания, умения и навыки в профессиональные компетенции.

УДК 571.4:316:574:378.016:502.1

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Мирончик А.Ф., Давидович И.Ю.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»,

г. Могилев, Республика Беларусь

В настоящее время в области развития экологического образования (далее – ЭО) просматриваются новые тенденции и проблемы, свидетельствующие о необходимости выхода данного процесса на более качественный уровень. Все более очевидным становится противоречие между теми требованиями, которые предъявляет сама жизнь, и реальным уровнем экологической образованности подрастающего поколения. ЭО - это специальный, целенаправленный, организованный, последовательный, планомерный процесс формирования системы экологических взглядов и убеждений, нравственных качеств, обеспечивающих развитие у личности высокого уровня экологической культуры. Цель ЭО - формирование экологического мировоззрения, способствующее преодолению кризисного состояния и создание благоприятных условий перехода общества на модель устойчивого, экологически безопасного развития. В связи с этим основными задачами ЭО являются:

- разработка методологических и научно-методических основ формирования экологического мировоззрения;
- гармоничное развитие личности через приобщение к мировой экологической культуре;
- создание системы ЭО на основе приоритетных ценностей гармоничного развития системы «человек-природа-общество»;
- органичное включение системы ЭО в общее и профессиональное образование молодого поколения;
- экологическое просвещение всех социальных и возрастных групп населения.

Процесс формирования экологической культуры студента (магистранта) представляет собой последовательность педагогических ситуаций, создаваемых в рамках преподавания учебных дисциплин и обусловленных накоплением практического и познавательного опыта, требующего от обучаемого осознанного поведения. Формирование экологической культуры обеспечивается организационным и предметным

единством системы ЭО и воспитания студентов в условиях учебного заведения и заключается в передаче экологически значимых знаний и формировании целесообразного и экологически безопасного поведения.

ЭО в Республике Беларусь в настоящее время осуществляется в следующих направлениях: непрерывное ЭО и воспитание в средней школе; учебные курсы экологической направленности в вузах; подготовка специалистов-экологов; экологическое просвещение населения. Дальнейшее развитие этих направлений требует совершенствования научно-методического обеспечения ЭО и воспитания в средней школе, выработки средств и методов как индивидуальной, так и массовой работы со школьниками; гармонизации содержания преподавания дисциплин экологической направленности в высшей школе; объединения усилий вузов всех отраслей хозяйства по организационно-методическому обеспечению подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров, проведения мониторинга спроса на специалистов-экологов; развертывания сети учреждений по экологическому просвещению населения.

В системе профессионального образования можно выделить два основных компонента концептуального подхода к экологическому воспитанию: базовый, когда экологическая культура становится основой для человека, понимающего, что его личное благосостояние и уровень развития всего общества зависят от состояния природной среды, активного и сознательного участия каждого жителя страны в охране окружающей среды; устойчивый, когда ориентация на устойчивое развитие, на соответствующие изменения в социально-экономических отношениях ведет к необходимости формирования у молодежи экологически значимых профессиональных знаний, навыков и умений.

Традиционное понимание профессионального образования заключается в подготовке специалиста, способного решать технологические вопросы. В нашем понимании технологический процесс подготовки будущего специалиста представляет собой блок взаимодействующих элементов, включая вопросы экологической подготовки специалистов, которые в настоящее время диктуются требованиями экологизации общественного и экономического устройства. В данный момент времени основным дискуссионным вопросом является проблема методической организации ЭО, где преобладают две основные тенденции:

- разработка одного объединяющего предмета «Экология», который нужно вводить в образовательный процесс на различных уровнях;
- экологизация всех учебных предметов, поскольку экологические проблемы носят глобальный, междисциплинарный характер.

Истина, как и во многих спорных случаях, лежит, видимо, посередине. На наш взгляд, наиболее эффективным и действенным подходом к формированию личностных основ экологического сознания и экологической культуры на современном этапе развития общества является введение в учебный процесс в высшей школе для неэкологических специальностей инвариантного компонента специализированных курсов («Основы

экологии», «Промышленная экология», «Экологический менеджмент и аудит», «Ресурсосбережение и финансирование энергосберегающих мероприятий»), сочетающегося с экологизацией дисциплинарного знания. Вариативную часть, связанную со спецификой специальностей (например, в технических или сельскохозяйственных вузах), целесообразно интегрировать в эти курсы. При этом важно обращать внимание на усвоение экологических аспектов природопользования в соответствии со стратегией устойчивого развития.

Помимо этого, преподавание специализированных гуманитарных и естественных дисциплин должно учитывать осознание учащимися современных экологических проблем, с одной стороны, и стимулировать экологическое сознание, с другой. К сожалению, фрагментарность и дискретность современного экологического развития не позволяет в должной мере достичь искомых результатов. Основное направление при разработке концепции ЭО студентов (магистрантов) заключается в осознании механизмов экологических законов и последствий их нарушения в природе в процессе практической деятельности человека, приобретение навыков в ходе самостоятельного решения экологических проблем на региональном уровне. Сформированные умения и навыки будут способствовать переносу обобщенного способа решения экологических задач на широкий круг региональных задач и наоборот. В качестве приоритетного основополагающего принципа ЭО должна быть положена концепция устойчивого развития. Оптимальное соединение ЭО с подготовкой по другим дисциплинам гуманитарного и естественно-технического цикла в контексте концепции устойчивого развития обеспечит необходимую системность педагогического процесса. Ориентация экологической подготовки студентов (магистрантов) на реализацию модели устойчивого развития - важный шаг в направлении приближения современной системы образования к запросам времени.

Внимание к ЭО студентов (магистрантов) связано дальнейшей их ролью в развитии социально-экономических процессов в обществе, где они станут непосредственными организаторами и руководителями звеньев производства, самостоятельными исполнителями определенного квалифицированного труда, требующего не только профессиональных умений и навыков, но и соответствующей теоретической подготовки. Они должны быть компетентными в вопросах современных экологических проблем, содействовать укоренению передовых форм и методов работы, направленных на достижение высоких конечных итогов хозяйственной деятельности, социального развития и бережного отношения к окружающей среде. Поэтому система профессионального образования должна обеспечивать формирование целостной системы экологических знаний, способствующей развитию личностных и профессиональных качеств, что в свою очередь будет обеспечивать выполнения социального заказа общества по тактическим и стратегическим вопросам взаимоотношения с окружающей средой. Содержание ЭО должно быть направлено, во-первых, на

формирование потребностей личности, адекватных общественным потребностям в области взаимодействия с окружающей средой (человек-потребитель), во-вторых, на формирование умений и навыков, позволяющих реализовать эти потребности в соответствующей профессиональной деятельности (человек-специалист).

С учетом того, что охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов являются неотъемлемым условием обеспечения экологической безопасности, устойчивого экономического и социального развития общества и относятся к приоритетным направлениям государственной политики Республики Беларусь, реализация государственной экологической политики осуществляется по таким основным направлениям, как совершенствование природоохранного законодательства; внедрение экономических методов управления и контроля за природопользованием и охраной окружающей среды; создание целостной системы финансирования природоохранных мероприятий; совершенствование системы органов управления и экологического контроля; реализация программы природоохранной подготовки кадров и повышения экологической культуры населения; развитие международного сотрудничества и использование зарубежного опыта в решении экологических проблем. Несмотря на довольно сложную экономическую ситуацию для обеспечения оздоровления и стабилизации экологической обстановки, руководство Республики Беларусь обеспечивает финансирование природоохранной деятельности, которое составляет более 2% валового внутреннего продукта.

Совершенствование образования в области охраны окружающей среды является важнейшим приоритетом национального развития Беларуси. Ключевым звеном в подготовке экологически грамотных специалистов сферы производства и управления остается высшая школа. Во многих учебных заведениях созданы кафедры природоохранного профиля, ведется подготовка специалистов-экологов.

В ближайшее время и в нашем вузе планируется открытие специальности «Экологический менеджмент» для подготовки профессиональных специалистов-экологов с последующей работой на предприятиях перерабатывающего и пищевого профиля или возможностью продолжения обучения в магистратуре МГУП по этому же профилю. Необходимо отметить, что рынок специалистов-экологов в Республике Беларусь пока имеет весьма ограниченную емкость, поэтому все чаще высказывается мнение о необходимости создания межотраслевого учебно-методического объединения (УМО) по ЭО, которое должно выработать единую позицию вузов республики в этой сфере. Задачей УМО вузов Республики Беларусь по ЭО должно стать не только научно-методическое обеспечение подготовки специалистов-экологов и рассмотрение вопросов, связанных с ЭО специалистов других отраслей, но и научно-методическое обеспечение ЭО, воспитания и просвещения в целом.

Статус ЭО в общей системе образования огромен и заключается (и по нашему мнению) в следующих принципиальных положениях:

- ЭО готовит человека к изменяющимся условиям окружающей среды, поэтому программа устойчивого развития общества не может быть реализована без экологизации системы образования;
- ЭО человека является важнейшей составной частью всего образовательного процесса, а не добавкой к образованию;
- стратегическая линия ЭО направлена на формирование экологического сознания, высокого уровня экологической культуры личности;
- ЭО должно охватывать все звенья системы образования, начиная с дошкольных учреждений и заканчивая высшими учебными заведениями, то есть быть непрерывным;
- в развитии ЭО должны принимать участие все социальные группы и слои населения, а также все учреждения.

УДК 378/4

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ХИМИКОВ-ТЕХНОЛОГОВ

Петрова-Куминская С.В., Будкуте И.А., Щербина Л.А.

Учреждения образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

В настоящее время работодатели при выборе молодых специалистов большое внимание уделяют не только уровню их знаний, но также умениям, навыкам, опыту практической деятельности.

В связи с этим, в отличие от традиционных форм образования, ориентированного на усвоение теоретических знаний, в современных условиях образовательный процесс в любом вузе должен быть направлен на практико-ориентированное образование, которое невозможно без приобретения опыта профессиональной деятельности.

В 1985 г. на кафедре химической технологии высокомолекулярных соединений (далее – ХТВМС) Учреждения образования «Могилевский государственный университет продовольствия» (далее – УО «МГУП») для обеспечения эффективной профессиональной подготовки инженеров-химиков-технологов на ОАО «Могилевхимволокно» организован филиал. Здесь осуществляется образовательный процесс по специализации «Технология химических волокон»: проводятся лекционные, практические, лабораторные занятия по всем специальным дисциплинам, учебная научно-исследовательская работа. Местонахождение филиала значительно облегчает доступ студентов на действующие производства, где продолжается практико-ориентированное обучение посредством технических экскурсий и всех видов

практик. Кроме того, между центральной исследовательской лабораторией ОАО «Могилевхимволокно» и кафедрой ХТВМС существует тесное взаимодействие, выражающееся в проведении совместных научно-исследовательских работ с привлечением их материально-технической базы и при участии студентов специализации «Технология химических волокон». Ряд учебных занятий по отдельным дисциплинам специализации проводятся в учебных классах и цехах ОАО «Могилевхимволокно».

Практико-ориентированное образование непосредственно связано с проведением учебной, производственной и преддипломной практик студентов с целью их погружения в профессиональную среду. Для этого общеинженерная и первая технологическая практики проводятся на предприятиях г. Могилева (ОАО «Могилевхимволокно» и ОАО «Могилевский ЗИВ»). Перед первой технологической практикой студентам выдается задание для выполнения курсового проекта по дисциплине «Процессы и аппараты химических производств». При этом объектом проектирования являются реально действующие установки предприятий.

С целью минимизации продолжительности адаптации молодых специалистов на производстве и снижения непроизводительных затрат предприятия на дообучение выбор места второй технологической и преддипломной практик связан с предполагаемым местом будущей работы студента.

По курсовому и дипломному проектированию на кафедре внедрены новые, ставшие для кафедры уже традиционными, формы организации образовательного процесса, приближающие его к потребностям производства. В частности, разработка тематик дипломных и курсовых проектов, которая ежегодно обновляется, осуществляется совместно с ведущими специалистами предприятий химической и текстильной промышленности. Приказ по темам дипломных проектов утверждается ректором УО «МГУП» и главным инженером ОАО «Могилевхимволокно».

Курсовые и дипломные проекты и работы направлены на решение конкретных вопросов модернизации и реконструкции действующих производств, на совершенствование ассортимента и повышения качества продукции, выпускаемой предприятиями Республики Беларусь (полиэфирные, полиамидные, вязкие и полиакрилонитрильные волокна и нити, полипропиленовые пленки, нетканые материалы и др.). Дипломные проекты и работы, как правило, являются логическим продолжением курсовых проектов и соответствуют месту будущей работы, что повышает качество проектирования и сокращает период адаптации молодых специалистов на производстве.

В связи с тем, что в настоящее время вуз должен чутко реагировать на потребности рынка труда, на кафедре ХТВМС было принято решение об углублении подготовки будущих инженеров-химиков-технологов в области химической технологии текстильных материалов. Это обусловлено, в первую очередь, отсутствием в стране подготовки специалистов в данной области. До сих пор предприятия вынуждены были посылать для обучения своих

специалистов в вузы Российской Федерации. Поэтому кафедра ХТВМС получила возможность в последние годы распределять 25-30 % своих выпускников на предприятия концерна «Беллегпром». К тому же, в соответствии с «Отраслевой стратегией действий концерна «Беллегпром» в условиях ЕЭП на период до 2017 г.» и отраслевой комплексной программы «Кадры 2011 – 2020 годы» больше внимание уделено вопросам обеспечения отрасли профессиональными кадрами.

Поэтому с целью углубления подготовки наших студентов в области химической технологии текстильных материалов в учебном плане специализации «Технология химических волокон» предусмотрены следующие изменения:

- в курсе «Органическая химия» выделено 36 часов для изучения химии красителей;

- введены три новые дисциплины (общее количество часов по дисциплинам текстильного профиля составляет 175 часов).

К проведению занятий по специальным дисциплинам привлекаются ведущие специалисты ОАО «Моготекс». Учитывая положительный опыт функционирования филиала на ОАО «Могилевхимволокно», кафедра ХТВМС в настоящее время проводит работу по открытию филиала на ОАО «Моготекс».

Таким образом, для подготовки специалистов с высоким уровнем теоретической и прикладной профессиональной компетентности, кафедра ХТВМС УО «МГУП» ставит следующие задачи:

- обеспечение углубленной практической подготовки студентов (специалистов) на производственной базе предприятий концернов «Белнефтехим» и «Беллегпром»;

- привлечение студентов (с младших курсов) к участию в научно-исследовательских работах, представляющих интерес для предприятий, а также проходящих в исследовательских центрах (лабораториях) производств (предприятий);

- выполнение учебных научно-исследовательских и дипломных работ в рамках совместных проектов с предприятиями;

- выполнение курсовых и дипломных проектов, направленных на решение конкретных вопросов модернизации и реконструкции действующих производств, на совершенствование ассортимента и повышения качества выпускаемой промышленными предприятиями химической и текстильной продукции;

- привлечение ведущих и опытных специалистов предприятий к подготовке инженеров-химико-технологов (для руководства и соруководства курсовыми и дипломными проектами, чтения лекций по современным и актуальным технологиям в области производства химической и текстильной продукции);

- повышение эффективности функционирования филиала кафедры химической технологии высокомолекулярных соединений УО «МГУП» на ОАО «Могилевхимволокно» (в направлении модернизации материальной

базы, обеспечения информационной поддержки в области современного технологического и аппаратного оформления процессов получения и переработки полимерных материалов);

– создание филиала кафедры химической технологии высокомолекулярных соединений УО «МГУП» на ОАО «Моготекс» как образовательного и научного центра области производства и отделки текстильных материалов.

УДК 378

NATIONAL SYSTEM OF HIGHER EDUCATION IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Popovici Cristina

Technical University of Moldova
Chisinau, Republic of Moldova

General overview of higher education

Higher education programs are delivered through several types of higher education institutions: universities, institutes and academies. Higher education in the Republic of Moldova is provided by both state and private education institutions.

The admission to higher education is organized by higher education institutions according to general requirements established by the Ministry of Education. The admission is based on the following types of secondary school leaving certificates: «Atestat de studii medii de cultură generală», «Diplomă de bacalaureat», Diploma of secondary professional education (colleges). Distribution of the students according to fundamental sciences is presented in figure 1.

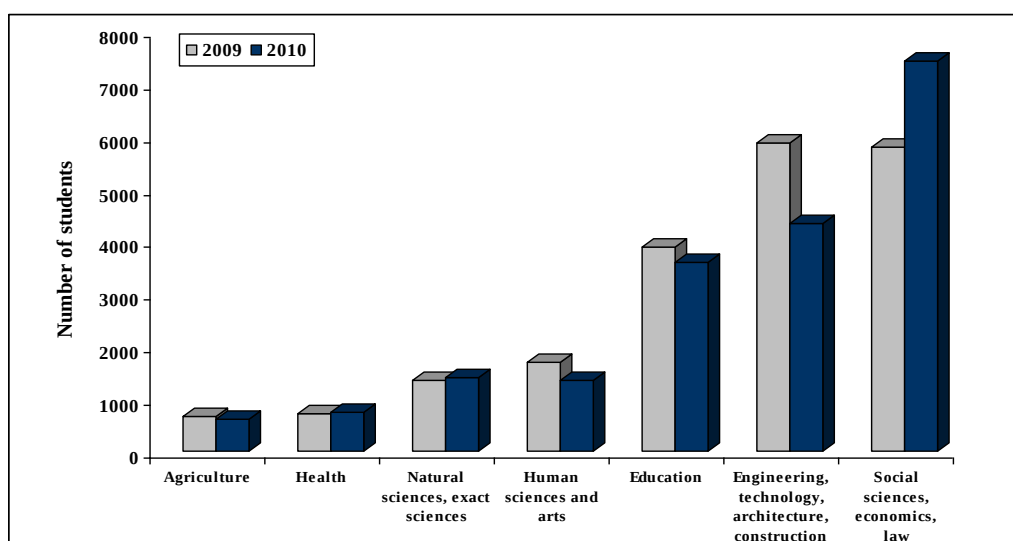


Figure 1 - Distribution of the students according to fundamental sciences (2009/2010)

Usual length of higher-education study-programs varies from 4 to 6 years depending on a field of study. An academic year begins on the 1 of September and lasts up to 42 weeks. It is divided into two relatively equal semesters and includes periods of exams and of practical training.

The length of higher education programme for holders of the diplomas of lyceum («Diplomă de bacalaureat») or of professional education is 4-years. Holders of the secondary school diploma («Atestat de studii medii de cultură generală») study 1+4-year educational programme.

A student can simultaneously study two specialties by undergoing admission exams. A student may also study in parallel one other specialization at the same higher education institution in which he/she studies his/her major. Students may study in reduced terms by passing examinations envisaged by study programs. For the graduates of secondary professional education institutions (colleges) continuing their studies in a higher education institution in the same or appropriate related field the length of study program can be one year shorter.

Higher education institutions offer full-time and part-time courses in various fields of study. Specialities that are excluded for part-time studies are the followings: medicine, pharmaceuticals, veterinary medicine, psychology, canto, architecture, choreography, modern and classic languages. Part-time courses require one additional year of study.

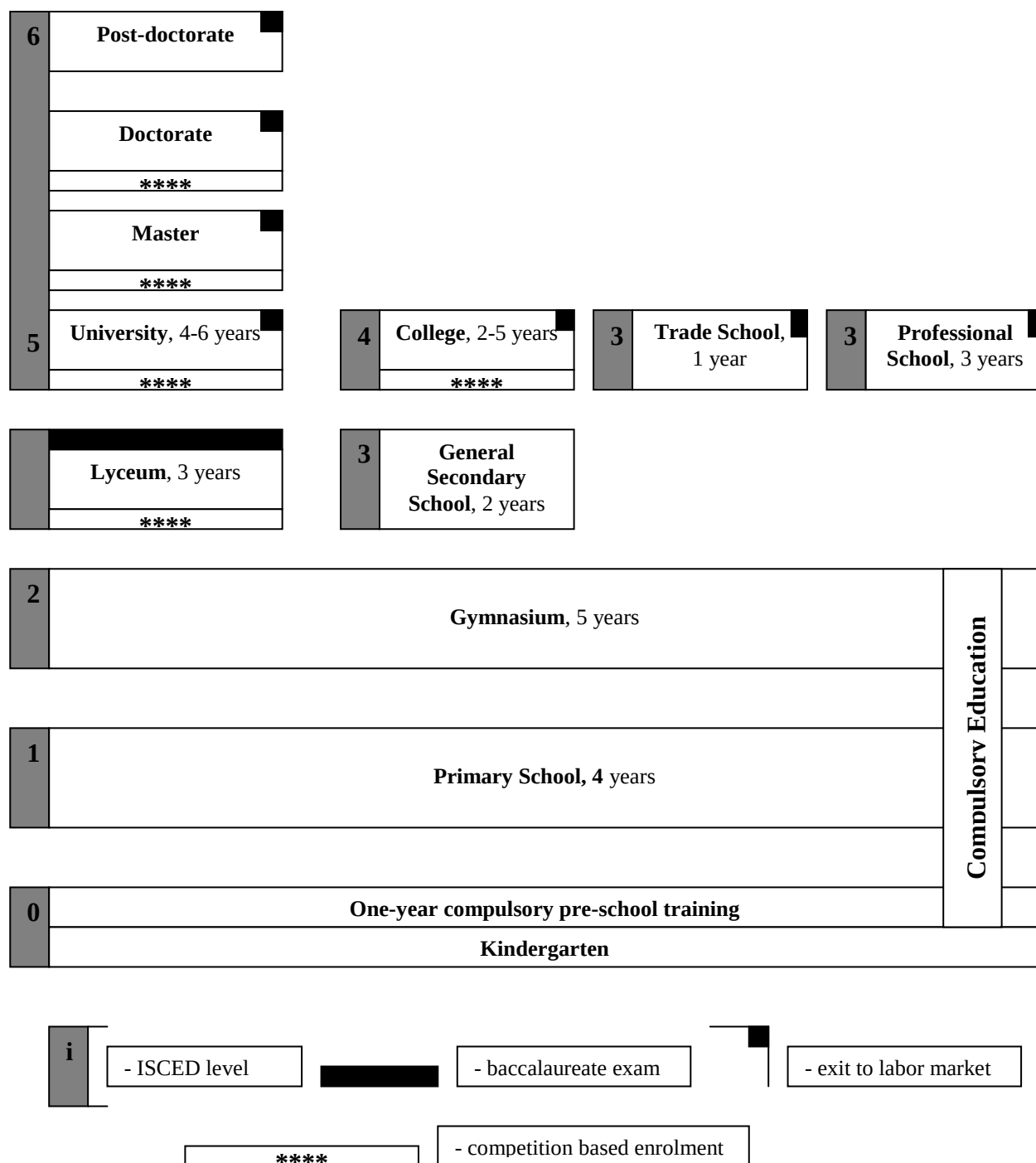
After succesful completion of a higher education programme one of two kinds of diplomas is awarded: «Diploma de studii superioare universitare» or «Diplomă de licență». Medical higher education finalizes by awarding of the diploma of specialist. Diploma of License is awarded after the cycle of «rezidentiat».

The «Diploma de studii superioare universitare» is awarded after completion of a study programme, which does not give access to further research activity as well as to Master studies. Diploma of licentiate «Diplomă de licență» is awarded to those graduates who have elaborated and presented the final Diploma thesis. The holders of the credentials of Licentiate (equivalent with «Bachelor») have access to master and doctor studies.

Description of post-university education

Presently, in the Republic of Moldova there are the following forms of postgraduate education: master, doctoral and post-doctoral studies. Master degree studies represent a form of the postgraduate education that ensures majoring in a field and aims at consolidation of competencies acquired during the graduate studies as well as individual research activity. The admission to the master degree studies is organized by the higher education institutions. The studies last 1-2 years and finalize by the awarding of a master degree diploma. Medical higher education requires obligatory studies of the cycle of «rezidentiat».

Doctoral studies is a level of education, carried out mainly by means of comprehensive scientific research, professional or other creative work and interrelated studies. The duration of the doctoral studies is usually 3-4 years. The National Council for Certification and Accreditation in collaboration with the Ministry of Education and the Academy of Science establishes doctoral studies



Explanatory notes:

- Master studies last for 1-2 years; - Doctorate studies last for 3-4 years; - Post-doctorate studies last up to 2 years; - The trade school has exit labor market only; - Leaving examinations are to be passed after each level of education, excluding the kindergarten and compulsory one-year pre-school preparation; -The education from 3 to 18 years old is accompanied by special education and by complementary education.

Figure 2 - Educational system of the Republic of Moldova

admission requirements, as well as further organizational regulations. Doctoral studies finalize by the public presentation of a research thesis and the credential Doctor of Science is conferred to a graduate.

Those who have a doctor degree diploma can apply for post-doctoral studies. The degree requires public defence of a doctoral thesis presenting on original contribution in a particular field of science. Post-doctoral studies finalize with by conferring of the second scientific degree – Doctor Habilitat.

References

1. Meriläinen., Johnson P., Valli R. Using modern information technology during preservice teacher education practicum period to make training possible in authentic environment. Research in Higher Education Journal, 2012, 1-11.
2. Ministry of Education of the Republic of Moldova, 2012, <http://www.edu.md>.

УДК 94 (476) + 378.115

«ГІСТОРЫКА-КУЛЬТУРНАЯ СПАДЧЫНА МАГІЛЕВА» ЯК ПРАКТЫКА-АРЫЕНТАВАНАЯ ВУЧЭБНАЯ ДЫСЦЫПЛІНА Ў СІСТЭМЕ ВЫШЭЙШАЙ АДУКАЦЫІ

Пушкін І.А.

Установа адукацыі

«Магілеўскі дзяржаўны ўніверсітэт харчавання»

г. Магілеў, Рэспубліка Беларусь

Беларускае Падняпроўе самы цікавы рэгіён Усходняй Еўропы. Невыпадкава менавіта тут былі выяўлены самыя старажытныя ў Беларусі стаянкі першабытных людзей. На працягу стагоддзяў Магілеўшчына і горад Магілеў знаходзіліся на месцы сутыкнення чалавечых інтарэсаў і канфліктаў: рэлігійных, міждзяржаўных, нацыянальных. Але магілеўцы імкнуліся пакінуць пасля сябе дабро, веліч, высокародныя ўчынкi, прыгажосць, памкненні, увасобленыя ў помніках матэрыяльнай і духоўнай культуры. Магілеў зведаў багацце і веліч, войны і разбурэнні, уздым і заняпад. Нягледзячы ні на што, захаваў у гістарычнай і культурнай спадчыне магілеўцаў своеасаблівасць і адметнасць, якія вартыя памяці і ўшанавання [1].

З атрыманням незалежнасці ў грамадскай, асобаснай, а таксама навуковай свядомасці постсавецкіх супольнасцяў сфармаваўся новы падыход да разумення задач нацыянальнага развіцця. Была ўсвядомлена і сфармулявана мэта: не страта нацыянальна-патрыятычных асаблівасцяў у «савецкім народзе», а іх здабыццё – адраджэнне, фарміраванне і развіццё [2]. Менавіта гэтаму павінна паспрыць вучэбная дысцыпліна «Гістарычная і культурная спадчына г. Магілева», якая выкладаецца ў Магілеўскім дзяржаўным універсітэце харчавання. Упершыню вучэбная праграма па

гэтай дысцыпліне для вну была распрацавана ва УА «МДУХ» у 2003 г. (аўтар – дацэнт І.А.Пушкін). Яна была створана ў адпаведнасці з нарматыўнымі і метадычнымі дакументамі, на аснове агульнаадукацыйнага стандарту сацыяльна-гуманітарных дысцыплін для вышэйшай школы. У ёй улічаны ўсе патрабаванні адукацыйнага стандарту па цыкле сацыяльна-гуманітарных дысцыплін.

Прадметам вывучэння дысцыпліны «Гістарычная і культурная спадчына г. Магілёва» з’яўляюцца заканамернасці і рэгіянальныя асаблівасці працэсаў палітычнага, сацыяльна-эканамічнага, канфесійнага, культурнага і духоўнага развіцця гарадскога насельніцтва Магілёва і краю ў кантэксце агульнабеларускіх і еўрапейскіх гістарычных працэсаў. У ліку іншых дысцыплін гуманітарнага цыклу яна забяспечвае набывце спецыялістамі наступных сацыяльна-асабовых кампетэнцый: культурна-каштоўнаснай і асабовай арыентацыі, грамадзянскасці і патрыятызму, сацыяльнага ўзаемадзеяння, камунікацыі, самаўдасканалення, што садзейнічае фарміраванню сацыяльна-прафесійных кампетэнцый, ведаў і практычных навыкаў, неабходных і дастатковых для вырашэння і выканання грамадскіх, сацыяльна-прафесійных і асабовых задач і функцый выпускнікоў тэхнічных ВНУ.

Новая вучэбная праграма, створаная ў 2012 г., прызначана для рэалізацыі на першай ступені вышэйшай адукацыі ў рамках цыклу сацыяльна-гуманітарных дысцыплін і мае адну з мэтаў – атрымаць навыкі выкарыстання гістарычнай і культурнай спадчыны г. Магілёва і магілёўцаў у сучаснай эканамічнай і гаспадарчай дзейнасці. Адметнымі асаблівасцямі новай праграмы, у параўнанні з папярэдняй вучэбнай праграмай, з’яўляюцца: абноўлены змест, акцэнтацыя на кампетэнтасным падыходзе ў навучанні, значнае ўзмацненне ролі і долі самастойнай працы студэнта, выкарыстанне сучасных інвацыйных педагогічных тэхналогій. У рамках сумеснага супрацоўніцтва выкладчыка і студэнта праграма выступае своеасаблівым «навігатарам» здабыванні ведаў, інфармацыі і набывцця практыка-арыентаваных, жыццядзейных уменняў.

Агульная колькасць гадзін выкладання дысцыпліны была вызначана ў аб’ёме 72 гадзіны, з іх 32 гадзіны аўдыторныя (16 гадзін лекцыі, 16 гадзін практычныя заняткі) і 40 гадзін самастойнай працы. На працягу вывучэння дысцыпліны прадугледжваліся лекцыйныя, семінарскія заняткі, правядзенне экскурсій па горадзе Магілёву і музеям горада, напісанне рэфератаў (вучэбна-даследчых прац), прамежнае тэсціраванне, напрыканцы залік у вуснай альбо пісьмовай форме. Пэўныя тэмы практычных заняткаў вызначаны ў форме экскурсій.

Дысцыпліна «Гістарычная і культурная спадчына г. Магілёва» цалкам забяспечана навучальна-метадычнымі дапаможнікамі (выдадзены курс лекцый, рэкамендацыі да планаў семінарскіх заняткаў і г.д.), распрацаваны і ўкаранены ў навучальны працэс курс лекцый у фармаце прэзентацыі, створаны на аснове праграмы Power Point [3].

Дапамагаюць лепш засвойць матэрыял кнігі (манаграфіі), выдадзеныя як выкладчыкамі кафедры гуманітарных дысцыплін – А. Косцеравым, І. Пушкіным, Ф. Свінціцкім, так і іншымі вучонымі і краянаўцамі – І. Марзалюком, М. Барысенка [4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12], а таксама зборнікі навуковых прац удзельнікаў міжнародных канферэнцый пад агульнай назвай «Гісторыя Магілева: мінулае і сучаснасць», якія маюцца ў бібліятэцы ўніверсітэта. Канферэнцыі праводзіліся Магілеўскім гарвыканкамам, музеем гісторыі Магілева пры ўдзеле кафедры гуманітарных дысцыплін Магілеўскага дзяржаўнага ўніверсітэта харчавання [13; 14; 15].

У выніку вывучэння гістарычнай і культурнай спадчыны г. Магілева студэнты пазнаюць гістарычныя звесткі пра асноўныя, найболей важныя падзеі, аб з’явах, датах, іменах, заканамернасцях з гісторыі і культуры г. Магілева. Знаёмяцца з дзейнасцю знакамітых асоб, звязаных з гісторыяй і культурай горада на працягу стагоддзяў. Даведваюцца пра асноўныя помнікі гісторыі, матэрыяльнай і духоўнай культуры. Вучацца характарызаваць палітычную, сацыяльна-эканамічную гісторыю Магілева, а таксама культуру, паводзіны, свядомасць, менталітэт жыхароў горада розных нацыянальнасцяў і веравызнанняў у кантэксце іх інтарэсаў [16; 17], плюралізму поглядаў і аб’яднаўчага мясцовага патрыятызму. Студэнты аналізуюць месца і ролю гісторыка-культурнай спадчыны ў асабістым жыцці чалавека, грамадства, жыхароў Магілева і краіны на сучасным этапе развіцця, а таксама супярэчлівыя працэсы фармавання канфесійнага і нацыянальнага адзінства грамадзян у складзе гарадской адміністрацыйнай адзінкі. Знаёмяцца з дзейнасцю мясцовых органаў самакіравання ад сярэднявечча да нашага часу. Набываюць навыкі вызначэння ўзаемасувязі агульнагістарычных працэсаў і з’яў з асобнымі падзеямі гарадскога жыцця, агульнагарадской талерантнасці, выкарыстання гістарычнай і культурнай спадчыны ў сваёй практычнай гаспадарчай дзейнасці.

Аўтар курса адабраў з вялікай колькасці падзей і асобаў, на яго думку, найбольш цікавыя, якія можна выкарыстаць сучаснікамі ў сваёй практычнай дзейнасці. На семінарскіх занятках, падчас складання студэнтамі бізнес-планаў, спадчына Магілева і магілеўцаў знаходзіць сваё прымяненне ў сферы вытворчасці і рэалізацыі прадуктаў харчавання, турызме, рэкламе, стварэнні архітэктурных і геаграфічна-ландшафтных асяродкаў, у назвах харчовых брэндаў, прадпрыемстваў, фірм, крам, кавярняў, рэстаранаў, тавараў, блюдаў і г.д. Студэнты, працуючы над стварэннем прадукта харчавання, прадпрыемства па яго вытворчасці або рэалізацыі, аб’екта грамадскага харчавання, распрацоўваюць: назву, выгляд, таварны знак, брэнд, афармленне (упакоўка, вітрына, стэнд і г.д.), каляровую гаму, рэкламу. Абавязкова абгрунтоўваюцца інавацыйнасць праекта, выдаткі і прыбыткі, пралічваецца сфера выкарыстоўвання і рэалізацыі, катэгорыя спажывцоў, шляхі пасоўвання на рынак, звязаныя з аб’ектам бізнэс-плана тавары, магчымасць узнікнення новых відаў ці шляхі пашырэння справы. Усе гэта накіравана на эфектыўнасць працы, таму прысутнічае эканамічнае,

гістарычнае і патрыятычна-выхаваўчае абгрунтаванне, сувязь з прадметам дысцыпліны і спецыялізацыяй студэнтаў.

Такім чынам, выкладанне гістарычнай і культурнай спадчыны актуалізуе ў студэнцкай моладзі нацыянальную гістарычную памяць, якая гарантуе пераемнасць агульначалавечага і культурнага прагрэсу, далучанасць да культурна-гістарычнага жыцця народа, фарміраванне пачуцця ўкараненасці ў сваёй айчыне, патрыятызму і адказнасці за лёс народа і краіны. Пад час вывучэння дысцыпліны фарміруюцца прыярытэтныя каштоўнасці беларускага народа: правы чалавека, грамадзянскасць, каштоўнасці роднай мовы, уласнай гісторыі, нацыянальных традыцый, звычаяў, агульначалавечыя ідэалы дабра, праўды, справядлівасці. У студэнтаў замацоўваецца павяга да гістарычнага мінулага свайго народа, гонар за яго дасягненні, актывізуецца дзейнасць па стварэнню новага, прагрэсіўнага, пры абавязковай павазе да іншых народаў, іх мовы, культуры, гісторыі. Выкарыстоўванне гістарычнай і культурнай спадчыны ў гаспадарчай дзейнасці дазваляе зрабіць выснову аб дысцыпліне як практыка-арыентаванай у сістэме вышэйшай адукацыі

Спіс літаратуры

1 Памяць: Гіст.-дакум. хроніка Магілёва / Беларус. Энцыкл.; Г.П. Пашкоў (гал. рэд.) і інш. – Мінск: БелЭн, 1998. – 496 с.

2 Этнонациональное и религиозное самоопределение белорусов / И.Л. Коган, С.В. Моложанова, В.И. Русецкая и др.; Науч. ред. Е.М. Бабосов. – Минск: ООО «ФУАинформ», 2002. – 128 с.

3 Пушкін, І.А. Гістарычная і культурная спадчына горада Магілёва: Курс лекцый / І.А. Пушкін. – Магілёў: УА «МДУХ», 2006. – 150 с.

4 Костеров, А. Бессмертный подвиг защитников Могилева летом 1941 года / А. Костеров. – Могилев: Мог. обл. типография, 2004. – 206 с.

5 Костеров, А.П. Оборонительные бои на Могилевском направлении летом 1941 года / А.П. Костеров. – Минск: Издательский центр БГУ, 2010. – 186 с.

6 Агеев, А.Г. Перекрестки могилевской истории / А.Г. Агеев, Я.И. Климуть, И.А. Пушкин – Минск: Туринфо, 2004. – 216 с.

7 История Могилевского еврейства: Документы и люди: Науч.–популяр. очерки и жизнеописания. В 2-х кн. / сост. А. Литин. – Минск: Юнипак, 2002. – Кн.1. – 256 с.; 2006. – Кн. 2, ч. 1. – 388 с.; Могилев: АмелияПринт, 2009. – Кн. 2, ч. 2. – 396 с.; 2011. – Кн. 2, ч. 3. – 516 с.

8 Курков, И. Могилевщина: легенды, события, люди / И. Курков, И. Пушкин. – Минск: Медиафакт, 2008. – 368с.

9 Пушкин, И.А. Исторический очерк создания и деятельности Могилевского государственного университета продовольствия / И.А. Пушкин // 35 лет Могилевскому государственному университету продовольствия / редкол.; В.А. Шаршунов (пред.). – Минск: Изд. центр БГУ, 2009. – С. 2–53.

10 Свинтицкий, Ф.А. Могилевская наступательная операция 1944 года: монография / Ф.А. Свинтицкий. – Могилев: МГУП, 2012. – 2012. – 208 с.

11 Марзалюк, І.А. Магілеў ў XII – XVIII стст. Людзі і рэчы / І.А. Марзалюк. – Магілеў – Мінск: Веды, 1998. – 260 с.

12 Борисенко, Н.С. Могилевщина – мой любимый Приднепровский край / Н.С. Борисенко. – Могилев: Могилев. обл. укр. тип., 2007. – 832 с.

13 Гістарычнае і сацыякультурнае развіццё Магілёва: зборнік навуковых прац / Уклад. І.А. Пушкін, В.В. Юдзін. – Магілеў: Могилев. обл. укр. тип., 2007. – 368 с.

14 Мінская і сучасная гісторыя Магілёва: зборнік навуковых прац / Уклад. І.А. Пушкін. – Магілеў: УПКП «Магілеўская абласная ўзбудаваная друкарня», 2001. – 368 с.

15 Шляхі Магілеўскай гісторыі: зборнік навуковых прац / Уклад. І.А. Пушкін, В.В. Юдзін. – Могилев: УПКП «Могилевская обл. типография им. С.Соболя», 2005. – 488 с.

16 Пушкін, І.А. Нацыянальныя супольнасці Беларусі: грамадска-палітычная і культурна-асветніцкая дзейнасць (1990–2005 гг.): манаграфія / І.А. Пушкін. – Магілеў: МДУ імя А.А.Куляшова, 2007. – 206 с.

17 Пушкін, І.А. Удзел нацыянальных меншасцей у грамадска-палітычным жыцці Савецкай Беларусі (1919–1990 гг.): манаграфія / І.А. Пушкін. – Мінск : Выд. цэнтр БДУ, 2010. – 320 с.

УДК 378.115

СТИМУЛИРОВАНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ «ПОЛИТОЛОГИИ»

Синявская И.Л.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Сегодня в Республике Беларусь реализуется система практико-ориентированного обучения. В учебно-методических планах значительное место уделяется инновационным обучающим технологиям, дисциплинам, связанным с изучением компьютерных технологий, актуальным проблемам воспитания, психологии, идеологии. Подобные действия не случайны и проводятся в постсоветских странах. Если обратиться к приведенным Ялаловым Ф.П. данным о «сравнительном исследовании выпускников высших учебных заведений постсоветских стран (Россия, Беларусь, Украина) и развитых стран Запада (США, Франция, Канада, Израиль), проведенным Мировым банком в 2004 году, то можно увидеть что студенты постсоветских стран показывают очень высокие результаты (9-10 баллов) по критериям «знание» и «понимание» и очень низкие баллы – по критериям «применение»

знаний на практике», «анализ», «синтез», «оценивание» (1-2 балла). Студенты из развитых западных стран демонстрировали диаметрально противоположные результаты, т.е. они показали высокую степень развития навыков анализа, синтеза, высокий уровень умений принимать решения при относительно не высоком уровне показателя «знание» [1]. Практико-ориентированное обучение занимает умы и российских исследователей и педагогов (Жураковский В., Столбова И.Д., Ялалов Ф.П. и др.).

Проводя реформу высшей школы сегодня, Министерство образования пытается исправить подобное положение дел. Уже в текущем учебном году значительно изменился блок социально-гуманитарных дисциплин. Никто не спорит с тем фактом, что специалист с высшим образованием должен быть не только узкопрофильным специалистом, но и разносторонне развитой личностью, руководителем, гражданином. Поэтому блок социально-гуманитарных дисциплин хоть и сокращен, но все же остался в числе изучаемых в вузах. Первый заместитель Министра образования Республики Беларусь Жук А.И. отмечает, что «для формирования умений, поиска новой информации, ее анализа и переработки сокращается объем аудиторной нагрузки и увеличивается до 30-50% самостоятельная работа студентов» [2]. Поэтому студент из потребителя знаний превращается в того, кто сам добывает знания.

Если обратиться непосредственно к такой дисциплине, как «Политология», то она занимает важное место в системе социально-гуманитарной подготовки студентов в учреждениях высшего образования. Типовая учебная программа для высших учебных заведений (2008 года), а также экспериментальная учебная программа интегрированного модуля «Политология» для учреждений высшего образования (на 2012-2013 учебный год) постулирует, что изучение данной дисциплины способствует формированию гражданской позиции, критического мышления, помогает социальному взаимодействию, развитию межличностных коммуникаций будущих специалистов. Программа предусматривает, что студент должен приобрести такие социально-личностные компетенции, как компетенции культурно-ценностной и личностной ориентации, компетенции гражданственности и патриотизма, компетенции социального взаимодействия, компетенции коммуникации, компетенции самосовершенствования, должен развить метапредметные компетенции: владение методами системного и сравнительного анализа; сформированность критического мышления; умение работать в команде; владение навыками прогнозирования; сформированность личностных качеств: самостоятельность, ответственность, организованность, целеустремленность, а также мотивационно-ценностных ориентаций [3].

Сегодня довольно часто студенты живут по принципу: «Политика меня не интересует». Поэтому преподавателю важно донести до них иной принцип, который прочно вошел в нашу жизнь: «Если Вы не интересуетесь политикой, то политика интересуется Вами». На первое место выходит постановка личностно-ориентированных целей преподаваемой дисциплины.

Важно вложить в каждого, что через 20-30 лет именно сегодняшние студенты будут определять основные принципы и приоритеты политического, экономического, социального развития нашего общества и государства, именно от них будет зависеть их благополучие и благосостояние, а также благополучие и благосостояние их детей и родителей. Казалось бы, сегодня у молодых людей очень много увлечений, далеких от учебного процесса, но в тоже время, на занятиях по «Политологии» все чаще и чаще обращает на себя внимание тот факт, что современную молодежь волнуют политические, экономические, социальные проблемы нашего государства. Но зачастую, оценка, которую они дают слишком односторонняя, критичная, категоричная. Студенты видят явления либо только «черными», либо только «белыми».

Но для формирования человека как личности и гражданина важно научиться оценивать события и явления не односторонне, а с разных углов зрения. Явления и процессы политической жизни всегда имеют позитивную и негативную окраску. Семинарские занятия по «Политологии» не могут проходить без дискуссий. Любая тема или отдельный вопрос можно представить как проблему. Например: «Позитивная и негативная роль государства в нашей (вашей) жизни», «Многopартийность: за и против», «Достоинства и недостатки демократического политического режима». Дискуссия помогает студентам научиться работать в команде, прислушиваться к мнению «единомышленников», искать контраргументы оппонентам. Зачастую, некоторые студенты выступают настолько эмоционально ярко, что таким образом стимулируют работу своих коллег. Если речь заходит о политических процессах Республики Беларусь, то равнодушные остаются в меньшинстве. Определение позиции, которую придется отстаивать той или другой команде, мы проводим по жребию. Попад в ситуацию, когда тебе придется доказывать точку зрения, которую он не разделяет, студент учится смотреть на проблему с другой стороны. Чаще всего, наиболее рациональной является не какая-то крайняя позиция, а «золотая середина», но к подобному выводу приходим в конце дискуссии.

Еще один способ стимулирования мотивации студентов – задания, которые позволяют прогнозировать ход тех или иных явлений и процессов. Например: «Какой была бы квота на получение одного депутатского мандата, если бы в Республике Беларусь действовала пропорциональная избирательная система?», «Если бы Республика Беларусь была парламентской (полупрезидентской) по форме правления, какими бы были полномочия главы государства, парламента, правительства?» Подобный вид деятельности позволяет определить уровень усвоения теоретических знаний и умение ими апеллировать.

Можно использовать модульно-рейтинговую систему, когда по итогам работы на семинарских занятиях студенты получают баллы, свой рейтинг, и в зависимости от этого либо бонусы, либо «штрафные баллы» на контрольной проверке знаний. Это, во-первых, стимулирует их активность. Во-вторых, позволяет подготовиться к будущей профессиональной

деятельности, где, прежде всего, важны личные качества, деловитость, предприимчивость, инициативность. В-третьих, студенты усваивают принципы здоровой конкуренции, что отразится на определении их собственного места как в профессиональной деятельности, так и в статусе гражданина.

Министерство образования Республики Беларусь ориентирует сегодня на создание учебно-методических комплексов. Несомненно, подобные комплексы содержат как теоретический материал, так и разнообразные и разноуровневые задания. Эти комплексы открывают новые возможности повышения качества образования.

Изучение любой дисциплины предполагает овладение и использование категорий данной науки. Нельзя не согласиться с Бондарем Ю.П., который считает, что при преподавании «Политологии», науки, апеллирующей многовариантными понятиями общественной жизни (в отличие от физических и химических явлений общественные явления неоднозначны), преподавателю необходимо выбрать наиболее важные, ключевые, позволяющие оценить явления и процессы политической жизни. [4]. Изучение категорий дисциплины не должно сводиться к простой «зубрежке» понятий, в тоже время нельзя пускать их усвоение на самотек. Насколько эффективно и полно усвоены категории можно выявить при проведении промежуточного или итогового контроля. Неотъемлемая составляющая образования сегодня – тестирование. Не смотря на имеющиеся недостатки этого вида деятельности, сегодня обучение без использования тестов невозможно. Именно тестирование позволяет выявить степень усвоения теоретического материала за короткое время. На занятиях нужно отказаться от простого воспроизведения теоретического материала. Это еще один способ стимулирования мотивации студентов, так как дисциплина превращается в динамично развивающуюся игру, тесно связанную и опирающуюся на события сегодняшней жизни. Студент становится субъектом, который четко знает, что и от него лично и его голоса зависит ход политических, экономических, социальных процессов нашего государства. Я уверена, если однажды донести до каждого молодого человека его значимость, то он не превратится в политически пассивного гражданина, поскольку будет осознавать личную ответственность за происходящее.

Таким образом, современная система образования обладает комплексом методов и приемов, позволяющих сделать его практико-ориентированным. И только от преподавателя зависит, насколько он сможет стимулировать мотивацию студентов, при изучении преподаваемой дисциплины.

Список литературы

1 Ялалов, Ф.П. Деятельностно-компетентностный подход к практико-ориентированному образованию / Ф.П. Ялалов // Высшее образование в России. – 2008. – № 1. – С. 89-93.

2 Жук, А.И. О повышении уровня практической подготовки

специалистов / А.И. Жук // Вышэйшая школа. – 2012. – №4. – С.3-9.

3 Политология: типовая учебная программа для высших учебных заведений/ сост.: Н.П. Денисюк, В.А. Мельник, С.В. Решетников; под ред. С.В. Решетникова. – Минск: РИВШ, 2008. –32 с.

4 Бондарь, Ю.П. Преподавание политологии в вузах / Ю.П. Бондарь // Вышэйшая школа. – 2005. – №3. – С.30-35.

5 Бондарь, Ю.П. Политическое образование студентов / Ю.П. Бондарь // Адукацыя і выхаванне. – 2005.– №7. – С. 28-36.

6 Столбова, И.Д. Организация предметного обучения: компетентностный подход / И.Д. Столбова // Высшее образование в России. – 2012. – № 7. – С. 10-29.

7 Жураковский, В. Инструмент инновационного развития инженерного образования в России / В. Жураковский // Высшее образование в России. – 2008. – № 10. – С. 36-42.

УДК 378(075.8)

КУРСОВЫЕ И ДИПЛОМНЫЕ РАБОТЫ ПО ЭКОНОМИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ КАК ЭЛЕМЕНТ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Сушко Т.И.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Курсовая и дипломная работы являются одной из форм самостоятельной учебно-исследовательской работы студентов.

Целью курсовой работы по экономическим специальностям является: систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по изучаемой дисциплине; применение этих знаний при решении конкретных научных и практических задач; овладение методикой современных научных исследований; приобретение навыков оформления текстовых работ.

Курсовая работа является основой для дальнейшей исследовательской работы, выполнения дипломных и магистерских работ.

Дипломная работа представляет собой самостоятельное научное исследование студента в области конкретной экономики. Она является заключительным этапом обучения студентов в университете и имеет своей целью систематизацию и закрепление теоретических и практических экономических знаний. Как итоговая форма контроля она позволяет оценить уровень умений и навыков к самостоятельной работе выпускника в реальном секторе экономики, организации и проведения научного исследования.

Курсовые и дипломные работы выполняются по актуальным реальным темам и соответствуют современному состоянию экономики, учитывают

перспективы развития науки и практики. Тематика курсовых и дипломных работ строится на фактическом материале организаций, на итогах производственной и преддипломной практик, утверждается на заседании кафедры. Тема выбирается самостоятельно студентом после обсуждения с научным руководителем.

Курсовые и дипломная работа по специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» включают теоретическое исследование и практическое диагностирование проблемы на примере конкретной организации с целью разработки направлений повышения эффективности функционирующей системы.

Критерии оценки курсовой и дипломной работы примерно одинаковы:

- обоснование актуальности проблемы;
- новизна и практическая значимость исследования;
- обоснованность целей и задач исследования;
- анализ основных теоретических положений по теме исследования, изложенных в научной и учебной литературе;
- наличие теоретической позиции автора и ее обоснование;
- исследования существующей практики работы в конкретной организации по теме курсовой или дипломной работы;
- адекватность методов исследования цели и задачам исследования;
- разработка направлений развития применяемой системы учета, анализа, ревизии или аудита применительно к конкретной организации;
- соответствие выводов целям и задачам исследования.

Определенная часть курсовых и дипломных работ является работой не только методического, но и прикладного характера, так как включает помимо теоретического анализа проблемы и проведения практического исследования внедрение полученных результатов исследования в практику работы конкретной организации, что подтверждается справками или актами о внедрении, выданными данной организацией.

Преподавателю в организации самостоятельной работы студентов по выполнению курсовых и дипломных работ отводится консультационно–методическая и контролирующая роль.

Каждое укрупненное задание (написание введения, первой, второй и третьей главы работы, заключения) является индивидуальным и выполняется студентом самостоятельно в определенные календарные сроки, которые контролируются руководителем работы. Таким образом реализуется принцип пролонгированного, а не сиюминутного текущего контроля, так как теоретически и практически доказано, что между самостоятельной работой и жесткостью контроля существует обратная зависимость – чем тотальнее контроль, тем меньше самостоятельность и ниже инициатива студентов, но при этом следует учитывать, что такая зависимость реализуется лишь в самоорганизованных (интеллектуальных) системах, каковыми и должны являться современные обучающие системы в университетах.

Кроме того функция контроля при написании курсовой и дипломной работ осуществляется посредством следующих форм: консультации с научным руководителем (организация обратной связи); итоговый контроль; рецензирование и защита курсовой и дипломной работы.

Это дает возможность контролировать не только формальный процесс выполнения курсовых и дипломных работ, но и своевременно отслеживать структуру самостоятельной работы студентов и корректировать методы проводимых исследований.

После защиты за курсовую и дипломную работу выставляется дифференцированная оценка.

В целях усиления практико–ориентированного обучения студенты как правило выполняют курсовые работы по бухгалтерскому учету, анализу хозяйственной деятельности, ревизии и аудиту, а затем и дипломную работу на материалах одного предприятия. Это позволяет им глубоко и комплексно изучить организацию экономической работы в конкретном предприятии и, используя полученные в университете современные теоретические и практические знания, закрепить навыки применения методов научных исследований при выполнении курсовых и дипломной работ, разработать усовершенствованные системы ведения бухгалтерского учета, анализа или аудита для изучаемого предприятия.

УДК 378

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Цедик О.Д., Машкова И.А.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Внедрение систем менеджмента качества (СМК) в учреждениях образования направлено на повышение эффективности работы вуза на основе контроля качества учебного процесса, научной работы, профессиональной подготовки специалистов, на основе постоянного улучшения деятельности всех служб университета и достижения запланированных результатов.

Эффективное управление предполагает планирование, управление, обеспечение и улучшение качества. К числу наиболее прогрессивных методов обеспечения качества процессов и продукции относятся статистические методы, а также многочисленные инструменты качества. Эти инструменты позволяют решать проблемы управления качеством при анализе фактов, представленных не в численной, а в какой-либо другой форме, например, в виде словесных описаний. К таким инструментам относится «мозговая атака» или «мозговой штурм» [1].

Применение «мозговой атаки» в учебном процессе позволяет не только обучить студентов новому инструменту управления качеством, но и использовать его результаты для выявления потенциальных возможностей улучшения качества.

С этой целью перед студентами одной из групп 5 курса была поставлена задача по выявлению факторов, оказывающих наибольшее влияние на качество учебного процесса. Участники коллектива методом «мозговой атаки» поочередно выдвигали свое мнение о том, какой из факторов оказывает определяющее влияние на качество обучения. В ходе процедуры было определено 22 фактора. Причем, условно эти факторы разделили на три группы, в первую группу были отнесены факторы, связанные со студентом, как участником образовательного процесса, во вторую группу – факторы, относящиеся к преподавателю, в третью группу – факторы, связанные с условиями обучения.

На следующем этапе работы студенты открыто голосовали за тот или иной фактор, тем самым подтверждая его важность с точки зрения влияния на качество процесса обучения, результаты голосования выражали в процентах, полученные данные представлены на рисунках 1-3.

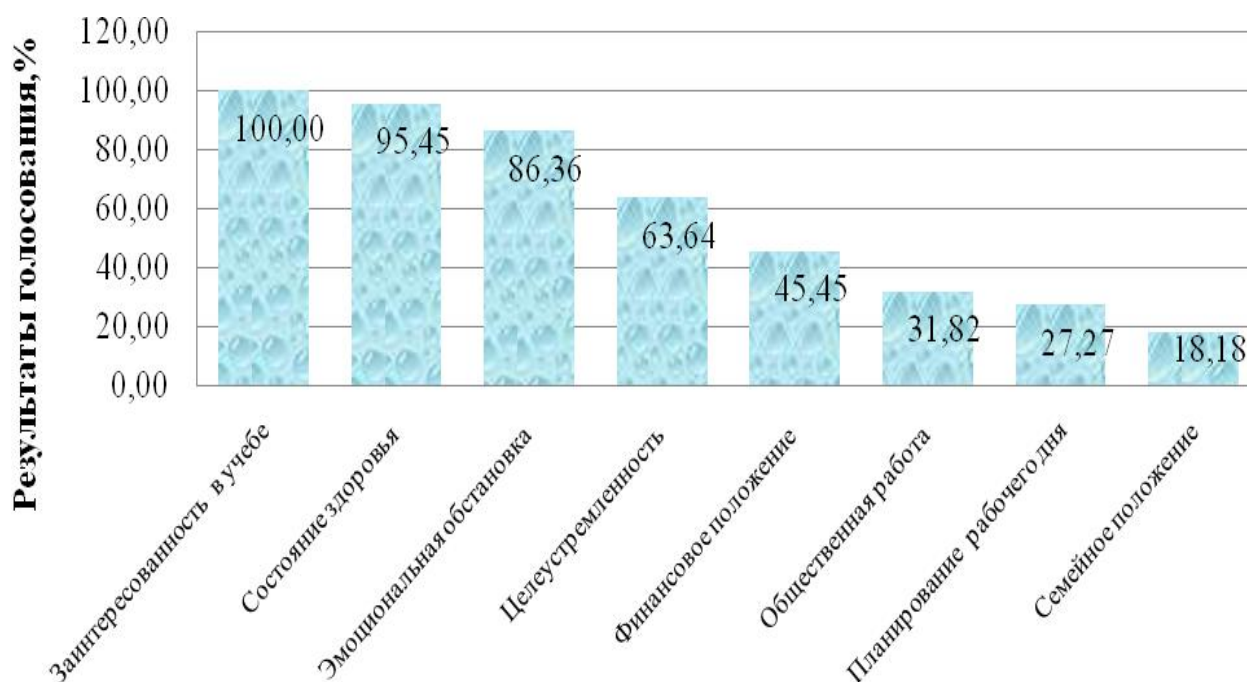


Рисунок 1 – Факторы, оценивающие систему студент-процесс обучения

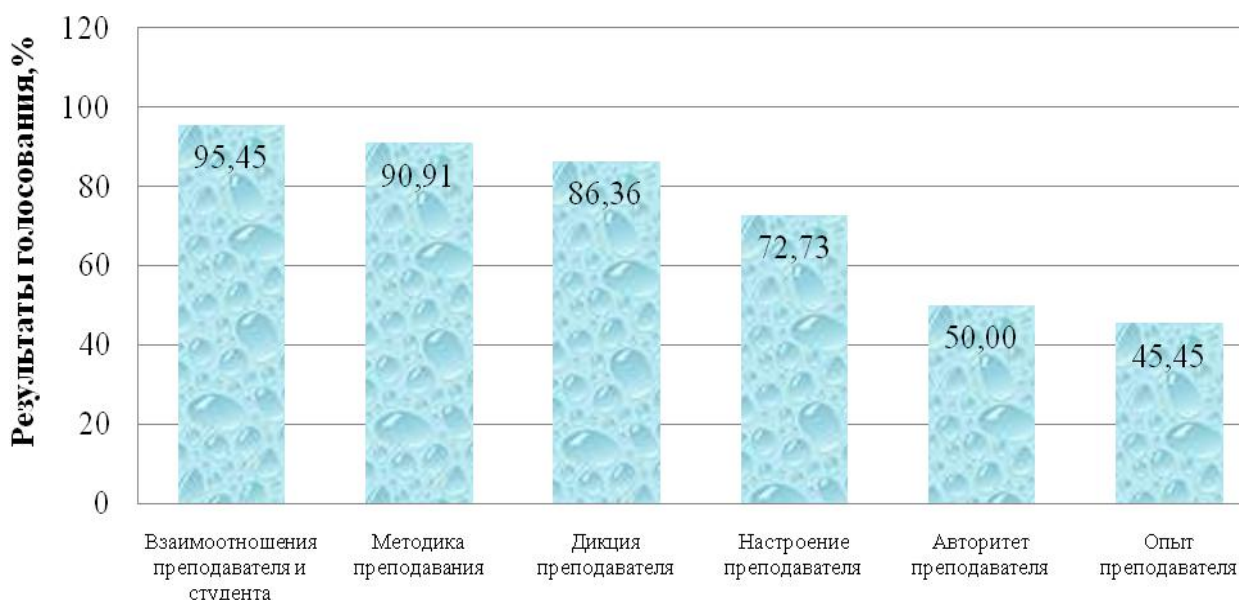


Рисунок 2 – Факторы, оценивающие систему преподаватель-процесс обучения

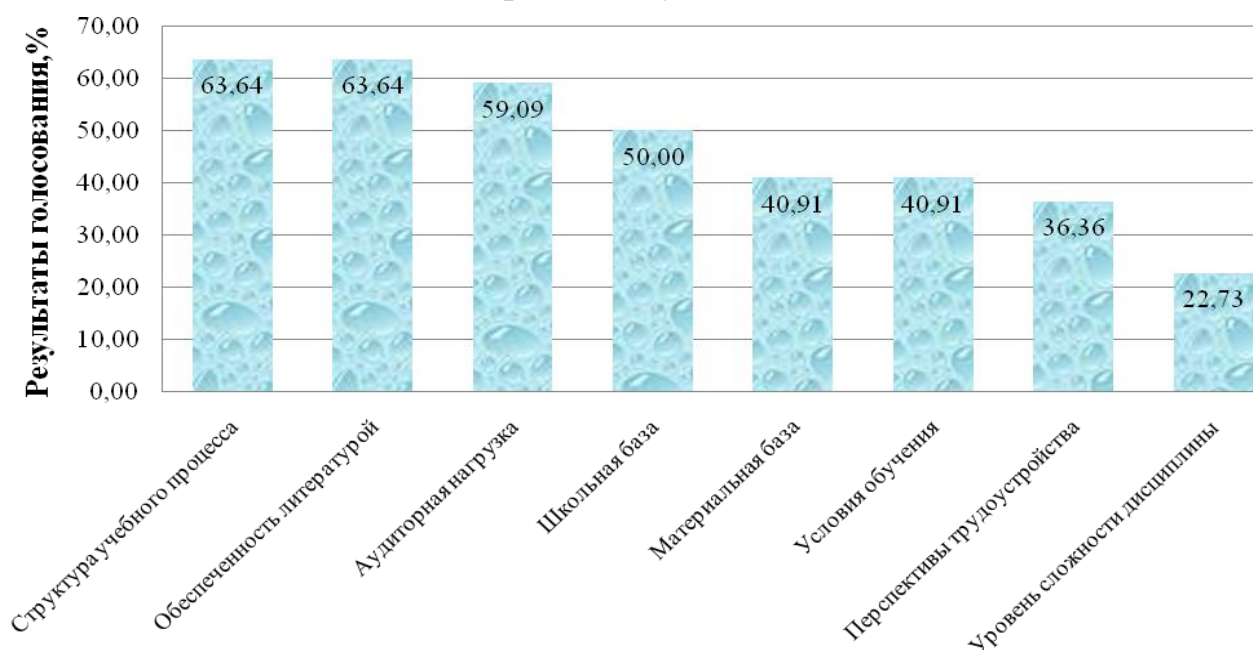


Рисунок 3 – Факторы, оценивающие условия обучения

Анализ полученных результатов показал, что среди факторов, относящихся к студенту как участнику образовательного процесса, определяющую роль играют (в порядке убывания процента): заинтересованность студента в учебе, состояние его здоровья, эмоциональная обстановка по месту жительства и целеустремленность студента, также были отмечены такие факторы, как финансовое положение студента, общественная работа студента, планирование студентом рабочего дня, семейное положение (18,2%).

Среди факторов, характеризующих систему преподаватель – образовательный процесс, по мнению студентов наибольшее влияние на качество процесса обучения оказывают взаимоотношения преподавателя и

студента, методика преподавания, дикция преподавателя, настроение преподавателя, меньшее значение имеет авторитет и опыт преподавателя.

В третьей группе факторов процент проголосовавших за тот или иной фактор ниже, по сравнению с предыдущими группами, при этом наибольшее влияние на качество обучения, с точки зрения студентов, оказывает структура учебного процесса, обеспеченность литературой, аудиторная нагрузка, школьная база, также свое влияние оказывают материальная база университета, условия обучения, перспективы трудоустройства и в меньшей степени уровень сложности дисциплины.

Таким образом, по мнению студентов, принявших участие в «мозговой атаке», в большей степени качество обучения зависит от заинтересованности самого студента (100% проголосовавших), также очень важным фактором является отношение преподавателя к студенту (95,45%), структура учебного процесса и обеспеченность литературой (63,6%). Материальной базой, условиями обучения, сложностью дисциплин и опытом преподавателей студенты в целом удовлетворены.

Список литературы

1 Квалиметрия и управление качеством. Инструменты управления качеством: учеб. пособие / С.В. Пономарев [и др.] ; под общ. ред. Пономарева С.В. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. – 80 с.

УДК 378

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ КУРСОВЫХ И ДИПЛОМНЫХ РАБОТ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

Шачек Т.М., Егорова З.Е., Зеленкова Е.Н., Травкина С.Г.

Учреждение образования

«Белорусский государственный технологический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Курсовые и дипломные работы – это итоговые виды учебной нагрузки при изучении конкретной дисциплины и в процессе обучения студентов соответственно. В связи с этим актуальным является использование результатов современных научных исследований и передового производственного опыта при выборе тематики, объектов исследования, методов и способов выполнения курсовых и дипломных работ.

Основные научные направления кафедры физико-химических методов сертификации продукции связаны с исследованиями в области систем менеджмента организаций, участвующих в пищевой цепи:

– разработка систем менеджмента организаций в соответствии с требованиями ИСО 9000, ИСО 22000, СТБ 1470, СТБ 18000 и др.;

- исследование характеристик качества и безопасности и оценка влияния технологических факторов на их уровень в продукции;
- разработка новых видов продуктов питания;
- разработка методик выполнения измерений.

С учетом тематик научно-исследовательских договоров, выполняемых в конкретный период, формируется перечень тем курсовых и дипломных работ на текущий учебный год. Однако тема курсовой или дипломной работы может быть выбрана студентом самостоятельно после прохождения технологической практики, в зависимости от ее базы (предприятие или аккредитованная лаборатория), наличия предложений и инициатив от организации. Ежегодно количество курсовых и дипломных работ, выполняемых по научной и производственной тематике, составляет не менее 60%.

Все курсовые и дипломные работы в зависимости от тематики можно разделить на две группы: первая, изучающая вопросы управления качеством и безопасностью продукции, и вторая, связанная с применением физико-химических методов контроля для оценки качества и безопасности пищевых продуктов и контактирующих с ними материалов.

Курсовые работы по первому направлению выполняются в рамках дисциплин «Оценка соответствия», «Техническое нормирование и стандартизация», «Подтверждение соответствия продовольственных товаров». Примерная тематика курсовых и дипломных работ данной группы включает:

- разработку документов системы менеджмента качества организаций (документированных процедур или описаний процессов);
- разработку документов плана НАССР организаций;
- разработку документов испытательной лаборатории (паспорт, область аккредитации, руководство по качеству);
- разработку и заполнение комплекта документов и материалов, подтверждающих результаты сертификации продукции, услуг, систем менеджмента качества, менеджмента безопасности, управления охраной труда в соответствии с ТНПА Республики Беларусь.

Для успешного выполнения работ данного вида особое внимание преподаватели уделяют изучению нормативных правовых актов (НПА) и технических нормативных и правовых актов (ТНПА), действующих в Республике Беларусь, обучению навыкам применения процессного подхода при решении различных практических задач и логического изложения текстовых документов, изучению требований к оформлению соответствующих документов.

При разработке в рамках курсовых и дипломных работ организационно-методических документов и документов систем менеджмента для реальных организаций студенты периодически посещают их для получения необходимых исходных данных и разрабатывают проекты документов в рамках существующей на данном предприятии или организации системы управления документацией. После защиты студентом

курсовой или дипломной работы копии разработанных документов передаются конкретному юридическому лицу.

За последние пять лет студентами специализации 1.54 01 03 02 Сертификация продовольственных товаров при выполнении курсовых и дипломных работ были разработаны проекты организационно-методических документов и документация СМК, СМБ и системы НАССР для ряда кафедр БГТУ, для РУП ИТЦ «Плодоовощпроект», СП ООО «АкваТрайпл», Малоритского консервно-овощесушильного комбината, Барановичского комбината пищевых продуктов, ОАО «Дрожжевой комбинат», СП «Унифлекс» ООО, РУП «Минск Кристалл» и других.

Курсовые работы по второму направлению выполняются в рамках дисциплин «Химико-аналитический контроль продовольственных товаров», «Химия пищевых продуктов». Тематика курсовых и дипломных работ данной группы включает:

- исследование влияния технологических факторов на характеристики пищевой ценности, показатели качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- исследование показателей качества и пищевой ценности и определение сроков годности для новых видов продуктов питания;
- разработка методик выполнения измерений показателей качества и безопасности продовольственных товаров;
- исследование характеристик полимерных материалов, применяемых в качестве упаковки для продуктов питания.

Особенностью работ рассматриваемого направления является необходимость проведения экспериментальных исследований. Все измерения проводятся в соответствии с разработанной программой, с применением стандартных, иногда оригинальных, методик. Формулирование окончательных выводов в работе осуществляется только на основе данных, обработанных с применением правил математической статистики. Для обеспечения достоверности получаемых при выполнении исследований результатов лаборатории кафедры обеспечены необходимыми средствами измерений и испытательным оборудованием с соответствующими метрологическими и техническими характеристиками, периодически подтверждаемыми при поверке и аттестации соответственно.

Экспериментальные курсовые и дипломные работы, выполняемые в рамках НИР, характеризуются завершенностью, т. е. студент не просто является исполнителем на отдельном этапе работ, а проходит путь от планирования экспериментальных и теоретических исследований до получения и оформления конечного результата. Большинство НИР, выполняемых на кафедре по рассматриваемому направлению заканчиваются разработкой документов: технических нормативных правовых актов на различные группы продуктов питания, методических документов. Так, с участием студентов были разработаны следующие документы:

- 1) Методические указания по нормированию спирта этилового (из всех видов сырья) при его использовании в испытательных и производственных

лабораториях по контролю качества продовольственного сырья и пищевых продуктов, утверждены концерном Белгоспищепром;

2) Методика выполнения измерений «Определение калия в консервах для детского питания из моркови и яблок методом прямой потенциометрии с использованием ионоселективного электрода»: МВИ. МН 3541-2010; свидетельство № 584/2010 об аттестации МВИ выдано РУП «БелГИМ»;

3) Инструкция «Определение периода безопасного применения в пищу стерилизованных консервов из фруктов и овощей после нарушения герметичности потребительской упаковки»: И 09170.001-2009; утверждена концерном Белгоспищепром;

4) Инструкция «Методы количественного выявления санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов с использованием готовой среды Comract Dry» (проходит согласование и утверждение в Министерстве здравоохранения Республики Беларусь).

Результаты исследований, полученные при выполнении курсовых и дипломных работ по научной и производственной тематикам, обсуждаются на конференциях различного уровня – вузовских, республиканских и международных, среди них:

– Аналитика РБ – 2010, Республиканская научная конференция с международным участием, Минск, БГУ, 14-15 мая 2010 г.;

– 62-я научно-техническая конференция студентов и магистрантов БГТУ, Минск, БГТУ, 18-23 апреля 2011 г.;

– 63-я научно-техническая конференция студентов и магистрантов БГТУ, Минск, БГТУ, 23-28 апреля 2012 г.;

– Международная научно-практическая конференция «Инновационные пищевые технологии в области хранения и переработки сельскохозяйственного сырья». – Краснодар. – 23-24 июня, 2011 г.;

– Международная научно-практическая конференция студентов, магистрантов и аспирантов «Состояние природной среды Полесья и сопредельных территорий», БРГУ им. А.С. Пушкина – Брест. – 23-24 марта, 2012 г.

Сведения о публикациях подготовленных студентами за последние четыре года, приведенные на рисунке 1, свидетельствуют об их достаточном количестве и наличии среди них не только тезисов и материалов докладов, но и статей.

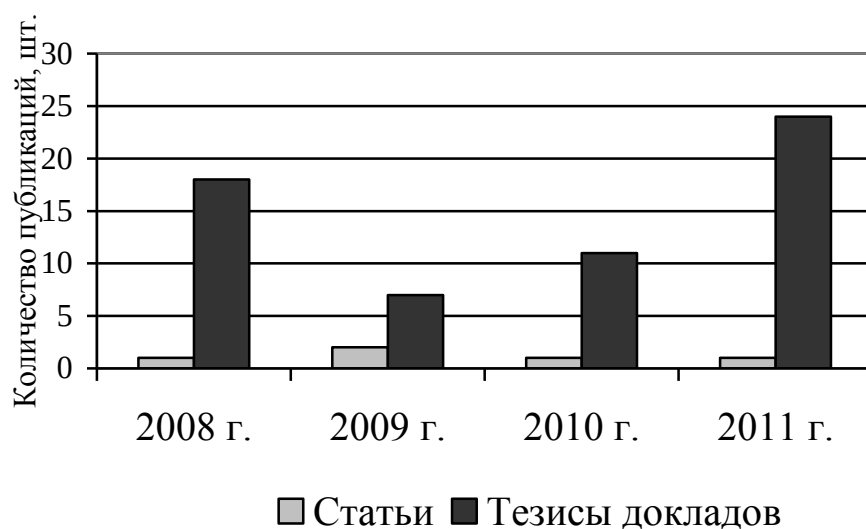


Рисунок 1 – Сведения о публикациях, подготовленных по результатам курсовых и дипломных работ

Подводя итог вышесказанному, можно отметить, что разнообразие научной деятельности сотрудников кафедры, работающих в области качества и безопасности пищевых продуктов, позволяет постоянно обновлять тематику курсовых и дипломных работ с учетом современных требований и рекомендаций организаций и предприятий – основных потребителей специалистов – тем самым совершенствуя образовательный процесс в направлении развития и реализации творческих способностей студентов.

Содержание

Пленарное заседание

<i>Носиков А.С.</i> Приоритетные направления повышения качества образовательного процесса в учреждении образования «Могилевский государственный университет продовольствия».....	3
<i>Невзорова А.Б.</i> Проблемы мотивации студентов и специалистов к обучению в магистратуре технического вуза.....	8
<i>Масанский С.Л.</i> Компетентностный подход: опыт кафедры товароведения и организации торговли.....	11

Секция 1

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

<i>Абрамович Н.В.</i> Об использовании элементов технологии портфолио для курсового проектирования.....	17
<i>Акулич В.М., Хростовская С.П.</i> Методическое сопровождение самостоятельной работы студентов при выполнении графических работ...	20
<i>Андрейчикова Е.Н.</i> Особенности работы с иностранными студентами при изучении химических дисциплин на младших курсах университета...	22
<i>Андрейчикова Н.В.</i> Метод проектов в обучении иностранному языку.....	24
<i>Артеменко Г.И.</i> К вопросу о частотности фразеологизмов в научно-технической литературе и их переводу (на материале французского языка	28
<i>Афанасова Д.К., Тучкина Л.К., Одиноква Е.В.</i> Особенности развития дивергентного мышления у студентов технического вуза на занятиях по высшей математики.....	31
<i>Белехова Л.Д., Раубо В.М., Мацкевич И.В.</i> Самостоятельная работа студента как вид современной образовательной технологии в техническом вузе.....	35
<i>Бендикова Л.В., Березнева О.Л.</i> О мотивации в обучении иностранным языкам в неязыковом вузе.....	38
<i>Бутома А.М.</i> Основные компоненты методики обеспечения математической составляющей в инженерном образовании.....	42

Воронова Е.Н. Формирование профессионального тезауруса студентов в условиях реализации компетентностной модели подготовки современных специалистов.....	45
Выборный В.Д. Основные аспекты преподавания прав человека в техническом вузе.....	49
Выговская Е.А., Миренкова И.В. Основные требования и подготовительные основы для студентов по чтению тезисов и самостоятельному созданию вторичных научных документов.....	52
Говорень И.В. Самостоятельная управляемая работа студента как неотъемлемая часть образовательного процесса вуза.....	55
Голубцова Т.Ф. Метод проектов как способ реализации компетентного подхода к организации обучения в вузе.....	58
Гриб Ж.В., Дуброва А.В. Особенности немецкой научно-технической терминологии.....	63
Даниелян Л.В. Организация самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экономическая теория» в рамках рейтинговой системы.....	66
Демидова Н.И. Профессиональное воспитание как предмет исследования	68
Доценко Е.И. Инновационные технологии обучения в условиях практико-ориентированной подготовки специалистов в вузе.....	72
Другомилова О.В., Другомиллов Р.А. Подготовка специалистов инженерно-строительного профиля: обучение и воспитание.....	75
Дудкина Е.Н., Поляченко О.Г. Некоторые результаты эксперимента, проводимого на кафедре химии с контрольными работами студентов технологических специальностей заочной формы обучения на базе среднего специального образования.....	79
Жуков В.З. Практико-ориентированная методика на примере проведения семинарского занятия на тему «Практическая психология».....	82
Забиран Т.В. Активизация познавательного процесса при проведении занятий по физике на факультете довузовской подготовки.....	84
Иванов А.В., Иванова Н.В. Дистанционное и заочное проведение лабораторных занятий.....	86

Каранчук Д.Я. Индивидуализация заданий при проведении практических занятий по физике.....	88
Ковалев А.В. Спортивно-массовая работа в вузе.....	91
Королева Л.М., Цед Е.А., Титенкова Н.И. Организация и методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по технической микробиологии.....	93
Крючек Е.М. Обучение переводу сложных существительных в текстах экономического профиля.....	94
Кузьмин А.Д. Методические приемы преподавания тематики государственного строительства и управления в рамках курса «Политология» для студентов технического университета.....	98
Луначев В.Г., Сидоров В.А. Проблемы разработки учебной литературы для студентов технических университетов.....	100
Малышев В.Л, Крюковская А.А. Пути повышения эффективности лабораторного практикума в техническом университете.....	104
Малышева О.Д., Барсукова О.Г. Современные методики преподавания экономических дисциплин.....	107
Микулинич М.Л., Масанский С.Л. Рейтинговая система оценки знаний студентов по курсу «Сенсорный анализ и контроль качества продукции общественного питания».....	110
Моисеенко А.В. Проблема ориентации и отбора в спортивные секции....	113
Никольчева О.С., Назина Л.Н., Попов Г.В. Определение уровня освоения компетенций студентов.....	115
Огнева Г.Г. О функционировании и переводе оморфомы zu в немецких текстах пищевого профиля.....	116
Пайкина А.Р., Гулай О.А. Проектная деятельность как интерактивное средство профессионально-ориентированного обучения иностранным языкам в неязыковых вузах (на примере проведения «Недели иностранных языков»).....	119
Подольян С.В., Шендрикова О.А., Юрченко И.В. О подходах к организации обучения высшей математике студентов инженерных специальностей.....	123

Поляченко О.Г. Модульно-рейтинговая система в курсе физической и коллоидной химии.....	126
Роганов Г.Н., Гарист И.В. Модульно-рейтинговая система аттестации студентов технологических специальностей по органической химии.....	129
Рыбакова Т.М. Практика применения модульно-рейтинговой системы при преподавании товароведного блока дисциплин.....	133
Савич З.Э. К вопросу об образовательных технологиях в обучении иностранному языку.....	136
Светлова Т.В. Применение модульных программ при проведении лабораторных занятий по физике.....	138
Сидоров В.А., Луначев В.Г. Представление лекционных материалов в техническом университете.....	142
Сканцов А.С. Анализ результатов тестирования по физике студентов заочной формы обучения.....	146
Сканцов А.С., Крюковская А.А. Изучение корпускулярно-волновой природы света при выполнении лабораторного практикума.....	150
Смоляк А.А. Методические и психологические особенности изложения учебного материала в связи с применением информационно-компьютерных технологий.....	153
Смолякова О.Г., Блинов И.Н. Проблема разработки обучающих материалов при изучении программирования для дистанционного обучения.....	156
Терещенко А.А., Чепелюк Е.А., Таран В.М. Использование рейтинговой системы в организации обучения студентов-механиков.....	157
Трофимчук А.Г. Общечеловеческие ценности достижения качественного высшего образования.....	160
Тучкина Л.К., Афанасова Д.К., Одинокова Е.В. Организация самообразовательной деятельности студента на занятиях по высшей математике.....	164
Хасанишин Т.С. О совместном анализе термодинамических процессов идеального и реального газов.....	167

Хомченко Е.В., Романова Н.Г. Использование ресурсов сети Интернет для формирования иноязычной компетентности студентов (на примере использования профессионально-ориентированных технологий).....	168
Чуприна А.А. Проблема ориентации и отбора в спортивные секции.....	171
Шачек Т.М. Методическое обеспечение общепрофессиональных, специальных и дисциплин специализаций при подготовке инженеров в области оценки соответствия пищевых продуктов.....	174
Шашенко Е.В. О повышении эффективности обучения французскому языку по теме будущей специальности на примере использования проектной технологии.....	178
Юревич В.А., Юревич Ю.В. Задачі моделювання фізичних процесів у лабораторному практикумі для студента у технічних спеціальностях..	182
Якубовская Е.С. Современные средства обучения при подготовке студентов вуза к инженерному проектированию в условиях инновационного развития производства.....	184

Секция 2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Азаренкова Г.В., Шингарева Т.И. Организация дипломного проектирования в современных условиях подготовки инженеров-технологов для молочной промышленности.....	188
Акиншева И.В., Подолян С.В. Методика проведения лабораторных занятий по курсу «базы данных в системах автоматики» с использованием программного пакета Microsoft Office Access.....	189
Акулич В.М. Использование современных компьютерных технологий в учебном процессе кафедры инженерной графики.....	193
Акулова И.А. Использование современных информационных технологий в процессе преподавания химии.....	196
Баранов О.М. , Roganov Г.Н. Использование обучающей программы «Краб» в курсе органической химии.....	200
Волынская Е.Л. Использование современной вычислительной техники при преподавании дисциплины «Теория автоматического управления»..	201

Воробьев Г.Н., Гальмак А.М., Решко К.А. Проектирование электронного учебно-методического комплекса на основе полиадических матриц.....	203
Гарист В.Э. Переход на свободное программное обеспечение как неизбежный этап развития системы образования Республики Беларусь...	205
Горячун Н.В. Экзаменационное тестирование как возможность более объективной оценки знаний студентов.....	207
Гуринова Т.А., Кондратенко Р.Г., Блинникова Е.Н., Семейко Н.И. Использование электронного учебно-методического пособия в изучении дисциплины «Проектирование предприятий отрасли и САПР».....	209
Дорогов Н.Н. Новые информационные технологии в образовании: цели и средства.....	212
Дулевич А.Ф., Осоко С.А. Применение информационных технологий при изучении дисциплины «Детали машин» студентами технологических специальностей.....	215
Жвалевич С.Н. Инновационные подходы по использованию учебных полигонов в организации практического обучения.....	219
Жвалевич С.Н. Кейс-технологии, анализ конкретных практических ситуаций с помощью видеозадач.....	220
Жолобова Л.В., Федоренко А.М. Опыт применения компьютерных технологий для контроля знаний студентов технических специальностей	223
Захаренко М.Н., Старовойтов В.А. Использование современных информационных технологий на семинарских занятиях в вузе.....	225
Зыльков В.П., Носиков А.С., Поддубский О.Г. Совершенствование системы подготовки специалистов промышленных аммиачных холодильных установок – слушателей курсов повышения квалификации	227
Какора М.И., Ефименко А.Г. К вопросу о методике проведения учебных занятий с использованием мультимедийных средств обучения.....	229
Киркор М.А. Опыт использования компьютерного тестирования при обучении студентов заочного факультета.....	232
Кисель Н.К., Сергеева-Некрасова М.С., Смирнова Г.Ф. Современные информационные технологии в эдукологии технического университета	234

Клопотова С.М., Прокопова Т.С. Современные информационные технологии в образовании.....	238
Кожевников М.М., Лоборева Л.А., Господ А.В. Опыт использования трехмерных компьютерных моделей промышленных роботов в лабораторном практикуме по курсу «Автоматизация средств механизации и робототехника».....	241
Кожевников М.М. Методика проведения практических занятий по курсу «Автоматизированный электропривод отрасли» с использованием программного пакета SIMULINK.....	245
Козлова Е.А., Малышева О.Д. Использование современных информационных технологий в преподавании международных стандартов финансовой отчетности.....	249
Колюкович Е.А. Опыт использования программного пакета Electronics Workbench в образовательном процессе.....	252
Кондратенко Р.Г., Гуринова Т.А., Бедулина Ю.А., Акуленок Ю.С. Разработка электронных средств обучения по дисциплине специализации.....	254
Корбукова Н.А. Использование современных информационных технологий контроля в повышении качества образовательного процесса на кафедре «Физическая культура и спорт».....	257
Лащенко А.П. Использование математических пакетов в учебном процессе	259
Литовченко И.Н. Методология преподавания дисциплин САПР студентам направления подготовки «Инженерная механика».....	262
Лоборева Л.А., Никулин В.И. Опыт применения компьютерных технологий в лабораторном практикуме по дисциплине «Автоматика и АСУТП».....	265
Новожилова Е.С. Разработка тестирующей системы по дисциплине «Общая технология отрасли»	266
Носиков А.С., Шкабров О.В. Об организации самостоятельной работы студентов с использованием информационных технологий.....	270

Овсянникова И.П., Асадчев В.В. О разработке тестовой оболочки IVT-TEST.....	272
Пелевин В.Ф. Качество обучения студентов технической дисциплине....	273
Пивоварчик В.А. Комплексный подход в организации дисциплины.....	275
Покатилов А.Е., Попов В.Н. Использование тестовых средств контроля в общетехнических дисциплинах.....	278
Поляченко О.Г., Дудкина Е.Н., Поляченко Л.Д. Моделирование на ЭВМ процессов диссоциации слабых кислот в лабораторном практикуме по физической химии.....	281
Пономаренко Т.Н., Толкачева О.В. Использование Интернет-ресурсов для самостоятельной учебной деятельности студентов по профессионально-ориентированному обучению иностранному языку...	285
Пузыренко Я.В. Использование современных мультимедийных средств в образовательном процессе (опыт мультимедийной лекции-презентации «Вредные привычки: причины и профилактика»).....	289
Рябушева Е.М., Асадчев В.В. Исследование возможности разработки компьютерных тестов по проекционному черчению с демонстрацией объемного изображения деталей.....	292
Скапцова Т.Р. Методика преподавания курса «Электротехника и основы электроники» с использованием мультимедийных презентаций.....	295
Тимофеева В.Н., Саманкова Н.В., Черепанова А.В. Применение современных информационных технологий при преподавании технических дисциплин.....	297
Ульянов Н.И., Богуслов С.В. Технология разработки мультимедийной автоматизированной обучающей системы.....	299
Урбанчик Е.Н. Электронные образовательные ресурсы с использованием интерактивной системы обучения и тестирования VOTUM.....	303
Урбанчик Е.Н., Шалюта А.Е. Стратегия организации дистанционного обучения с использованием системы OPENMEETINGS	306
Хвойницкий С.В., Пановицын А.М. Расширение возможностей применения интерактивных технологий в учебном процессе за счет использования специальных программных средств.....	308

Хростовская С.П., Ходакова С.Н. Применение современных компьютерных технологий в лекционном курсе по начертательной геометрии.....	312
Хуторова М.Н. Применение метода проектов с использованием современных информационных технологий.....	315
Цымбаревич Е.Г. Применение пакета Mathcad при изучении курса «Теоретические основы электротехники».....	318
Шалюта А.Е., Бараишков А.С. Разработка электронных учебно-методических комплексов как средств поддержки дистанционного обучения.....	321
Шаршунов Д.В. Направления использования технологии баз данных в учебном процессе.....	323

Секция 3

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Абедковская И.Ю. Практико-ориентированный подход к формированию навыков иноязычной устной речи у студентов-медиков (на примере темы «Здоровое питание»).....	325
Барсукова О.Г., Козлова Е.А. Формирование профессиональной компетентности будущих экономистов средствами имитационного моделирования	328
Беришвили О.Н. Компетентностный подход в обучении математике будущих инженеров агропромышленного комплекса.....	331
Бубнов Ю.М. Уровень удовлетворенности работодателей профессиональными качествами выпускников УО «МГУП».....	335
Василенко З.В., Пискун Т.И., Березнева Т.В. Новые инновационные подходы в изучении дисциплины «Организация производства в торговых объектах общественного питания» для студентов специальности 1-91 01 01 «Производство продукции и организация общественного питания».....	339
Гирилович И.Б., Шингарева Т.И., Шуляк Т.Л. Организация производственной практики в современных условиях подготовки инженеров-технологов молочной промышленности.....	340

Гранько С.В. Взаимодействие вуза с предприятиями как механизм практико-ориентированного подхода в образовании.....	342
Гурина А.Н. Исследование эффективности обучения операторов мобильной сельскохозяйственной техники.....	345
Гурина А.Н. Особенности непрерывной профессиональной подготовки специалистов по охране труда.....	349
Евдохова Л.Н. Использование практико-ориентированных технологий в образовательном процессе для формирования профессиональных умений товароведов-экспертов.....	353
Иванов А.В., Иванова Н.В. Основы практико-ориентированного обучения в вузе.....	355
Константинов С.Г. Химическая подготовка студентов в вузе пищевого профиля.....	358
Костеров А.П. Идеологическая направленность обучения студентов в техническом вузе.....	363
Лихачева Л.Б., Назина Л.И. Перспективы формирования профессиональных компетенций на основе практико-ориентированного подхода.....	365
Мирончик А.Ф., Давидович И.Ю. Экологическое образование как фактор устойчивого развития.....	369
Петрова-Куминская С.В., Будкуте И.А., Щербина Л.А. Практико-ориентированные технологии при подготовке инженеров-химиков-технологов.....	373
Popovici Cristina National system of higher education in the Republic of Moldova.....	376
Пушкін І.А. «Гісторыка-культурная спадчына Магілева» як практыка-арыентаваная вучэбная дысцыпліна ў сістэме вышэйшай адукацыі.....	379
Синявская И.Л. Стимулирование практико-ориентированной мотивации студентов при изучении «Политологии».....	383
Сушко Т.И. Курсовые и дипломные работы по экономическим специальностям как элемент практико-ориентированного обучения.....	387
Цедик О.Д., Машкова И.А. Применение инструментов управления качеством в учебном процессе.....	389
Шачек Т.М., Егорова З.Е., Зеленкова Е.Н., Травкина С.Г. Научно-практическая направленность курсовых и дипломных работ при подготовке инженеров по сертификации продовольственных товаров...	392

Для заметок

Научное издание

КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ
В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ: ПРОБЛЕМЫ,
ПЕРСПЕКТИВЫ, ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ

*Материалы I (первой) Международной
научно-методической конференции*

22-23 ноября 2012 г., Могилев

В авторской редакции

Ответственный за выпуск: *И.П. Кутекова*
Компьютерный дизайн и верстка: *А.А. Ветошкина, Е.Н. Воронова,
Е.В. Сенчукова*

Подписано в печать 21.11.2012 г. Формат 60х84 1/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Ризография.
Усл. печ. 23,7 л. Уч.-изд. 25,5 л.
Тираж 90 экз. Заказ 147.

Учреждение образования
«Могилевский государственный университет продовольствия».
ЛИ № 02330/630 от 31.01.2012 г.
Пр-т Шмидта, 3, 212027, Могилев.

Отпечатано в учреждении образования
«Могилевский государственный университет продовольствия».
Пр-т Шмидта, 3, 212027, Могилев.

