

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**ПРОБЛЕМЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**Материалы
XXIII научно-методической конференции**

Минск,
20–23 марта 2018 г.

УДК 378.6
ББК 74 П78

Проблемы и основные направления развития высшего технического образования: материалы XXIII научно-методической конференции (Минск, 20–23 марта 2018 г.). – Минск: БГТУ, 2018. – 171 с. – ISBN 978-985-530-672-7.

В сборнике представлены материалы по управлению качеством образования, применению информационных и дистанционных технологий и организации воспитательного процесса в учреждениях высшего образования. Адресуется работникам системы образования, преподавателям вузов и колледжей, методистам.

Тексты представлены в авторской редакции.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

- Войтов И.В., ректор БГТУ, профессор – председатель;
Сакович А.А., проректор по учебной работе, доцент – заместитель председателя;
Дормешкин О.Б., проректор по научной работе, профессор;
Гороновский А.Р., проректор по воспитательной работе, доцент;
Ветохин С.С., заведующий кафедрой физико-химических методов сертификации продукции, доцент;
Романенко Д.М., заведующий кафедрой информатики и веб-дизайна, доцент;
Русак О.В., заведующая кафедрой белорусской филологии, доцент;
Долинина Т.Н., профессор кафедры экономики и управления на предприятиях;
Насонов М.Д., начальник учебно-методического управления;
Болвако А.К., заведующий сектором дистанционных образовательных технологий учебно-методического управления;
Казяба Л.Н., методист учебно-методического управления – секретарь.

СЕКЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ

- *Секция 1* «Управление качеством образования в университете: состояние и тенденции развития»
- *Секция 2* «Цифровая образовательная среда и дистанционное обучение»
- *Секция 3* «Современные технологии воспитания в образовательном процессе»
- *Секция 4* «Взаимодействие науки, образования и работодателей при подготовке конкурентоспособных специалистов»

СЕКЦИЯ 1
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
ОБРАЗОВАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

УДК 37.0(075.8)

Н.А. Свидуневич, Д.В. Куис

ОСОБЕННОСТИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И США

Основное отличие инженерного образования в США от Республики Беларусь заключается в разделении общей подготовки и профессиональной.

Как стать инженером в США? Шаг первый и основной – надо получить степень бакалавра, либо бакалавра инженерии (BsEng), либо бакалавра естественных наук (BSc). Преодолев только эту первую научную ступеньку, уже можно приступить к прохождению сертификации – получению звания «инженер».

Став бакалавром, человек может продолжить обучение для получения более высоких научных степеней – магистра или даже доктора наук.

Но, откровенно говоря, в США академическую степень, которая так и называется, – «инженер» (условно ее можно поставить между степенями магистра и доктора) стремятся получить немногие. Чтобы стать ее обладателем, студент должен окончить магистерскую программу и затем специальный курс (все ведущие технические университеты и колледжи страны предлагают подобные программы), а также написать квалификационную работу или сдать специальный экзамен. Причем если для получения степени доктора претендент должен написать научную работу, то для степени инженера – решить практическую инженерную проблему. Требования этих программ несколько ниже, чем соответствующих докторских, и чаще всего предназначены для уже практикующих специалистов.

Приведем интересный факт: Калифорнийский технологический институт за годы своего существования выпустил более 11 тыс. бакалавров, около 7,5 тыс. магистров, 6,5 тыс. докторов наук и только 345 инженеров!

Важно понимать, что степени «Master of Engineering», «Bachelor of Engineering», «Engineering Doctorate» являются научными, их обладатели не могут называть себя инженерами и предлагать инженерные услуги без прохождения профессиональной сертификации.

УДК 37:51:378.66

О.Н. Пыжкова, И.М. Борковская

АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Качество образования является одним из важнейших критериев, определяющих уровень специалиста, при этом качественная математическая подготовка – требование времени, что обусловлено стремительным развитием и внедрением информационных технологий, проникновением математических методов в исследовательскую и производственную деятельность инженера. На современном этапе вопросу обеспечения качества образования уделяется особое внимание. В статье 1 Кодекса об Образовании РБ дано следующее определение: «Качество образования – это соответствие образования требованиям образовательного стандарта, учебно-программной документации соответствующей образовательной программы». В связи с планируемым уменьшением учебного аудиторного времени по новым учебным планам наибольшую значимость приобретают такие факторы обеспечения качества образования, как рационализация учебного процесса, формирование оптимальных учебных программ, пересмотр традиционных форм и методов преподавания.

В докладе анализируются проблемы современного математического образования в высшей школе. Обсуждаются аспекты обеспечения качества математической подготовки в вузе. Уровень подготовки зависит, прежде всего, от профессионализма профессорско-преподавательского состава. При этом преподаватель не просто передает знания, но и формирует личность, культуру и мировоззрение студента. Он занимается координацией учебного процесса, постоянно совершенствуя учебный курс, повышает свою квалификацию, направляет как работу студентов, так и молодых преподавателей. Кроме учебной нагрузки, преподаватели кафедры дополнительно обеспечивают проведение репетиционных занятий по математике и высшей математике для студентов 1-2 курсов (не менее 20 групп по 20-40 часов ежегодно), занятий по элементарной математике на подготовительном отделении для иностранных граждан (1 группа, 144 часа аудиторных занятий ежегодно), занятий вечерних подготовительных курсов для абитуриентов (как правило, 2-3 группы по 90 часов занятий, 2-3 группы по 45 часов занятий, 1 группа по 18-20 часов занятий ежегодно). Повышение качества образования на кафедре высшей математики обеспечивается через реализацию следующих задач:

- использование лично-ориентированной технологии, индивидуализации обучения. Способствуя созданию ситуаций успеха в учебно-познавательной деятельности, уровневая методология ориентирована на раскрытие личностного потенциала студентов и повышению их внутренней мотивации;

- организацию и проведение научного кружка «Олимпиадные задачи», проведение математических олимпиад;

- формирование положительного отношения студентов к предмету, да и в целом, к учебному труду и знаниям, стимулирование активных студентов, проведение математических аукционов;

- эффективная организация самостоятельной работы студентов. Удельный вес самостоятельной работы в общем учебном времени студента непрерывно растет, и ее следует строить с учетом реального и потенциального уровня развития интеллектуальных качеств и умственных возможностей студента;

- привлечение лучших студентов к выступлениям на лекциях, к участию в студенческих научных конференциях, а также к научно-исследовательской работе. Тематика научных студенческих работ, связанная с будущей профессиональной сферой деятельности, обеспечивает углубленный интерес студента как к математике, так и к ее применению в специальной дисциплине;

- использование разных форм контроля качества знаний (текущего, рубежного, итогового контроля): опрос по теории, математические диктанты, контрольные и самостоятельные работы, тесты, расчетно-графические задания и др.;

- улучшения в коллективе психологического климата.

Качественные фундаментальные знания, в том числе математические, заложенные в вузе, в дальнейшем являются опорой специалиста при решении сложных инженерных задач, обеспечивают способность к адаптации к новым сферам деятельности, дают возможность поддерживать и совершенствовать профессиональный уровень.

УДК 378:001

П.Я. Вайцяховіч

ПРАБЛЕМЫ ПЕРАХОДУ НА ДЗВЮХСТУПЕНЕВУЮ СІСТЭМУ ВЫШЭЙШАЙ АДУКАЦЫІ

У бліжэйшыя гады нас чакае пераход на дзвюхступеневую сістэму адукацыі з падрыхтоўкай бакалаўраў (4 гады) і магістраў (2 гады). У сувязі з гэтым прыдзецца змяніць як вучэбныя планы, так і агульны падыход да методыкі выкладання.

Змяненне вучэбнага плана на першай ступені будзе ісці ў накірунку адмовы ад спецыялізацый, змяншэння тыднёвай аўдыторнай нагрукі і агульнага тэрміну навучання да 4 гадоў. У сувязі з гэтым прыдзецца перагледзіць усе рабочыя праграмы дысцыплін, выключыць дубліраванне асобных раздзелаў у некаторых з іх, а магчыма і адмовіцца ад шэрагу дысцыплін. Але самае галоўнае на гэтым этапе пазбегнуць спрашчэння праграм базавых прадметаў агульнаінжынернага накірунку, якія фарміруюць спецыяліста. Пры адсутнасці спецыялізацый арыентацыя студэнтаў на адпаведную сферу дзейнасці можа быць дасягнута ў межах дысцыплін па выбару студэнта.

Непазбежнае скарачэнне аўдыторнай нагрукі можна ажыццявіць ў асноўным за кошт скарачэння лекцыйных гадзін з выкарыстаннем распрацаваных намі электронных канспектаў лекцый. У гэтым выпадку прыдзецца карэнным чынам змяніць методыку выкладання, перавёўшы асноўную частку аўдыторных заняткаў у практычныя і павялічыўшы аб'ём самастойнай работы студэнтаў. Адпаведна ў такой сітуацыі трэба павышаць узровень патрабаванняў і выкарыстоўваць больш жорсткія формы кантролю ведаў.

УДК 378.147

К.В. Вишнеvский, Ж.С. Шашок, Е.П. Усс

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Международные образовательные программы являются одним из основных инструментов продвижения и реализации в Республике Беларусь принципов Болонской декларации, направленной на создание общего научно-образовательного пространства.

С 2015 г. УО «Белорусский государственный технологический университет» (БГТУ) участвует в международном проекте «Совершенствование магистерского образования в области физических наук в университетах Беларуси» в рамках программы Европейского союза Erasmus+. Основной целью данного проекта является повышение качества и значимости высшего образования, развитие академической мобильности и установление контактов с зарубежными партнерами в рамках международных консорциумов, совершенствование методик обучения, повышение конкурентоспособности и рейтинга вуза на межгосударственном уровне.

В результате реализации данного образовательного проекта БГТУ получил возможность внедрения в научно-образовательный процесс новых учебных курсов и программ, дидактических материалов для второй ступени высшего образования в области функциональных наноматериалов. В настоящее время уже организовано обучение магистрантов по разработанному образовательному курсу «Функциональные наноматериалы» в рамках специальности «Технология и переработка полимеров и композитов». Кроме того, активное внедрение информационно-коммуникационных технологий и средств дистанционного обучения в образовательном и научном процессе также способствует качественной подготовке высококвалифицированных специалистов для удовлетворения потребностей рынка труда и увеличению экспорта образовательных услуг БГТУ.

В рамках проекта студенты, магистранты, научные сотрудники и профессорско-преподавательский состав университета имели возможность пройти обучение и стажировки в вузах из государств Европейского союза (Рижский технический университет (Латвия), Католический университет Лювена (Бельгия), Университет Кипра (Кипр)), что способствует повышению профессионального уровня и мобильности обучающихся и преподавателей.

УДК 378:001

С.С. Ветохин

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ МОДЕЛЬ ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В связи с вступлением в 2015 г. Республики Беларусь в Болонский процесс возникла необходимость и обязательство по переходу к двухступенчатой структуре высшего образования, отвечающей принципам, установившимся в Европейском пространстве высшего образования на протяжении последних десятилетий. При этом существующая система, не смотря на наличие в ней двух ступеней, признана европейскими экспертами подлежащей модернизации.

В частности, такая модернизация предполагает введение эффективной магистратуры – второй ступени высшего образования, все еще не нашедшей верного места в национальной экономике. Очевидно, решение этой задачи усилиями только организаций Министерства образования невозможно, поскольку для магистров отсутствует социально-трудовая ниша, что делает магистров невостребованными.

Существует проблема и с первой ступенью. В соответствии с болонскими подходами эта ступень должна давать облегченное, но более широкое образование без узкой специализации. Идея этой ступени состоит вовсе не в насыщении экономику специалистами высокого класса, а в удовлетворении образовательных запросов населения, которое получает именно широкое образование, позволяющее лучше адаптироваться на постоянно изменяющемся рынке труда. Настоящими специалистами выпускники первой ступени становятся после получения дополнительного образования, приобретения дополнительных профессиональных навыков за счет практической работы или обучения в магистратуре. Последний вариант обеспечивает выигрыш по времени при карьерном продвижении, но требует затрат на 2-3-летнее обучение, как правило, в стационарных условиях.

Предпринятые в последнее время попытки формально приблизиться к этой модели сводились к сокращению сроков обучения при тех же требованиях к компетенциям выпускников первой ступени, а также к попыткам создать новый классификатор специальностей и квалификаций, адаптированный к системе бакалавр-магистр. И то и другое выглядит, по мнению автора, не только неудачным, но и неверным.

В этой связи предлагается модель, сочетающая достижение болонских целей и сохранение отдельных полезных элементов советской высшей школы, которая в целом все-таки себя исчерпала и не

должна быть восстановлена.

В соответствии с предлагаемой моделью систему специальностей следует строить на основании профессиональных стандартов, которые пока имеются лишь в пилотном режиме, а широкое обсуждение результатов проекта все еще не проводилось. Выработанные в рамках этих стандартов компетенции должны быть применимы к выпускникам второй ступени – магистрам. Это не исключает наличия профессий, требующих высшего образования с сокращенным набором компетенций или допускающих их приобретение в процессе работы. Эта группа в соответствии с моделью будет закрываться бакалаврами, образовательная траектория которых не обязательно переходит на вторую ступень. Возможно вообще отсутствие такого прямого перехода. Поэтому в основе модели лежат специальности сквозного типа, ведущие непосредственно к получению профессиональной квалификации магистра, но с возможностью «соскочить с поезда» на уровне бакалавра, и, более того, с определенной селекцией студентов, переходящих на более высокую ступень. По ряду относительно несложных специальностей степень бакалавра также будет достаточно профессиональной, например, при подготовке бухгалтеров, менеджеров низшего звена или инженеров по обслуживанию в некоторых производствах. Программы и сроки подготовки таких бакалавров могут быть существенно сокращены. Так, для упомянутых бухгалтеров нет никакой необходимости в изучении физики и высшей математики или даже охраны труда, которые никогда не бывают востребованными в их профессиональной деятельности.

При внедрении этой модели подготовка высококлассных специалистов, как это было в советской высшей школе, будет занимать 5-6 лет, а объем их выпуска составит от 10 до 30 % существующего. Одновременно первая ступень станет существенно облегченной для ряда, в том числе, весьма востребованных специальностей, а для других наиболее сложный компонент будет перенесен на вторую ступень.

Переход на предлагаемую модель не будет болезненным для академической общественности, обеспечивающей технические и научные, в том числе и гуманитарные специальности.

УДК 141.155:378:37.03

П.М. Бурак

НООСФЕРНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА СПЕЦИАЛИСТОВ

1. *Объективные причины ноосферизации образования или практический ответ на вызовы современных тенденций социального и социоприродного развития.* В настоящее время в глобальном масштабе происходит в значительной степени стихийный процесс формирования ноосферы, как новой, единой планетарной метасистемы интегрирующей социальную организацию жизни людей, биосферу и техносферу. В этой связи складываются новые, масштабные закономерности взаимодействия общества, природы и техносферы. Они характеризуются не только возникновением ранее не существовавших возможностей и условий дальнейшего прогресса человечества, но и небывалым ростом неконтролируемых рисков, увеличением их масштабов и негативных последствий, что проявляется в форме различного рода глобальных проблем, дестабилизирующей роли социоцентристских тенденций в развитии общества, вызовах внутрисоциальной нестабильности, а также в виде социоприродных и социотехнических катастроф.

Ноосферная ориентация образования является ответом на вызовы роста неконтролируемых рисков взаимосвязанных процессов развития общества, биосферы и техносферы с целью формирования необходимой системы знаний, навыков, умений и компетенций специалистов в решении задач по регулированию процессов социоприродного взаимодействия на различных его уровнях, начиная от самой простой, элементарной организации жизнедеятельности общества. Кроме того, существует проблема формирования ноосферного гуманизма как активно действующей альтернативной духовной силы по отношению к консервации социального неравенства в современном мире и не взаимовыгодной глобализации.

Ноосферный гуманизм как выражение принципа глобальной справедливости, стремления к целостному развитию и утверждению приоритета ценности человеческой личности является также стратегической силой, противостоящей глобализирующейся тенденции превращения человека в основное потребляемое орудие в системе производства и главное потребляющее «устройство» любого товара в системе сбыта и производства прибыли в обществе потребления. Эти три функции являются приоритетными в производстве людей как

субъектов осуществления производства в обществе потребления и воспроизводстве его самого как системы порождающей «частичного», одностороннего человека, а вместе с ним и перманентный духовный, антропологический, социальный кризис, кризис международных отношений, кризис доверия, кризис в области своевременных решений экологических проблем и так далее. Целостности кризисного развития в современных обществах необходимо противопоставить целостную стратегию формирования ноосферной системы гуманистических отношений.

2. Теоретические предпосылки, социальные условия и потребности в ноосферной ориентации образования. Теоретическими предпосылками ноосферизации образования являются: концепция глобальной эволюции, учение В.И. Вернадского о биосфере и возникновении ноосферы, современная научная картина мира, система знаний об историческом развитии общества и техники, общая теория систем, синергетика, ноосферология, экология, общая теория безопасности, рискология, стратегия устойчивого развития, концепция коэволюции, трансдисциплинарный подход и трансдисциплинарное знание, конвергентная наука и технологии, философская теория диалектики, учение о бытии и другие достижения современной науки и философии.

К социальным условиям относятся: государственная политика регулирования отношений в обществе и социоприродного взаимодействия, наличие эффективных социальных институтов регулирования экологических условий жизни, международная организация эффективного и гуманистического сотрудничества государств и народов по сохранению мира и решению проблем поддержания социальной и социокультурной стабильности, формирование экологической культуры, формирование нового мировоззрения с доминированием ценностных ориентаций по сохранению человека, общества и биосферы в взаимозависимом существовании, воспроизводстве и развитии качестве важнейшей идеологической, правовой, научной и единой для всех групп и институтов общества задачи и другие факторы. Соответственно необходимость в ноосферной ориентации образования обуславливается выдвиганием на первый план формирования потребностей среди всех групп и слоев населения и особенно в системе высшего образования онтологических потребностей, которые имеют более общий и существенный характер в сравнении с экологическими потребностями и реализация которых заключается в сохранении существования общества и биосферы в их взаимодействии, сопряженном развитии при необходимом регулировании со стороны формирующейся метасистемы – ноосферы.

Объективно исторически складывается новая ситуация (ее актуальность усиливается противоречивостью глобализации), которая заключается в том, что складываются новые проблемы и горизонты развития личности. Потребности в сохранении общества и биосферы в их коэволюционном развитии выдвигаются на первый план в сохранении самого человека. Его собственное развитие не может быть гарантировано обществом в сколь-нибудь обоснованной перспективе вне решения отмеченной проблемы, превращающейся в глобальный вызов онтологической способности общества по поддержанию существования в единстве с сохранением биосферы и обеспечением перспективы их устойчивого, гармоничного соразвития.

3. Возможности формирования системы ноосферного знания, навыков ноосферного мышления и ноосферных компетенций в университетской образовательной практике. Некоторые возможности формирования интеллектуального потенциала ноосферной направленности у студентов и магистрантов БГТУ, имеющего стратегическое значение, обусловленное глобальным характером вызова социоприродной нестабильности и сказывается на решении конкретных задач социально – экономического развития Республики Беларусь, складываются в соответствии с программами преподавания учебных курсов по философии, философии и методологии науки, философских основ стратегии устойчивого развития. Однако в связи с необходимостью целостного, системного подхода к формированию нового ноосферного мировоззрения представляется необходимым более основательно обосновать приоритетность трансдисциплинарного подхода в реализации приоритетности ноосферной ориентации технического образования.

УДК 378.147

Р.Ю. Попов, А.Б. Ольферович, В.П. Демидовец

О НАПРАВЛЕНИЯХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ВУЗА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

В современных условиях подготовка квалифицированных специалистов предполагает необходимость индивидуализации и диверсификации используемых подходов и методов обучения, позволяющих повысить уровень компетенций выпускников и степень удовлетворенности ими работодателей.

Результаты проведенного анализа показывают, что меняется качество контингента студентов, обучающихся на экономических специальностях высших учебных заведений. Так, в 2012-2017 гг. на инженерно-экономическом факультете УО «БГТУ» среднее значение баллов зачисленных на 1 курс студентов по результатам ЦТ (с учетом оценки аттестата) снизилось с 225 до 216 баллов, количество иногородних студентов увеличилось с 59% до 76%, удельный вес студентов платной формы обучения уменьшился с 83% до 63%. При относительной стабильности показателя успеваемости студентов факультета в целом, абсолютная успеваемость первокурсников снизилась с 72,6% (2014 г.) до 67,5% (2018 г.). Главные причины: снижение базового уровня подготовки учащихся, падение мотивации к обучению, вторичная занятость студентов, экономические условия.

В целях повышения уровня успеваемости студентов, на наш взгляд, необходимо реализовывать следующие корректирующие действия по направлениям: укрепление учебной дисциплины согласно требованиям Министерства образования Республики Беларусь; оптимизация блока технологических дисциплин при подготовке новых учебных программ по экономическим специальностям; расширение применения интерактивных методов обучения (деловые игры, кейсы и др.); обмен опытом и повышение квалификации преподавателей; использование современных программных продуктов в образовательном процессе, имеющихся на ведущих предприятиях; стимулирование вторичной занятости студентов, улучшающей практические компетенции будущих выпускников (участие в работе студенческого клуба «Экономикс», НИК, НИРС, ФОП, студенческих сервисных отрядов, стажировки за рубежом и др.).

Реализация системных мер стимулирует рост интереса у студентов в отношении образовательного процесса, что обеспечит подготовку востребованных специалистов на рынке труда.

УДК 378:001

С.С. Ветохин

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ИЗМЕРЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ЛИВАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Вопросы обеспечения качества стали серьезной проблемой и приоритетом для программ в области образования. При этом Болонский процесс предлагает нам целый набор инструментов обеспечения и измерения качества для университетов.

Например, Приложение к диплому (DS) Европейская комиссия определяет, как «документ, сопровождающий диплом о высшем образовании, предоставляющий стандартизованное описание характера, уровня, контекста, содержания и статуса обучения, пройденного его владельцем. DS выпускается высшими учебными заведениями в соответствии со стандартами, согласованными Европейской комиссией, Советом Европы и ЮНЕСКО». Прямое отношение имеет DS и к инструментам прозрачности инфраструктуры Europass. DS содержит много информации о программе, изученной его обладателем, об университете и системе образования в стране. Он чрезвычайно важен для процесса признания квалификации (особенно за рубежом).

В настоящее время в белорусских университетах слишком кратковременное дополнение, но обновленная государственная форма уже разработана и вскоре будет представлена. В Ливане существует множество местных нерегулярных форм; очевидно, ситуация должна быть изменена.

Европейская система перевода кредитов (ECTS) - важный инструмент, обеспечивающий мобильность студентов и дипломированных специалистов. Европейские положения о применении ECTS хорошо разработаны и возобновлены в 2015 г. Руководство по использованию системы содержит также сведения о разработке, реализации и мониторинге образовательных программ, применении для обеспечения мобильности и расчете кредитов.

Кредитная система была символически представлена в Беларуси более 5 лет назад, а кредитная оценка учебных дисциплин, семестров и разных терминов указана в университетской учебно-планирующей документации и в национальных нормативах. В Ливане каждый университет имеет свою систему, которая требует признания даже внутри страны.

Системы оценок в обеих странах отличаются от рекомендованных ECTS. В Беларуси используется 10-ступенчатая система. Мас-

штаб предоставляется с дидактическим фоном. В Ливане в основном используется шкала 0-20, которая похожа на старую французскую. Некоторые университеты используют американскую систему аттестации. Иногда может использоваться шкала 0-100. Определенные трудности с конверсией такой диверсифицированной системы оценок также требуют решения.

Как в Ливанской Республике, так и в Беларуси слабо используются или не используются вообще такие инструменты качества как рамки квалификаций, результаты обучения и компетенции, студенто-ориентированное обучение. Отдельные элементы этих инструментов опробуются некоторыми преподавателями в экспериментальном режиме, но их эффективность остается низкой, в частности из-за отсутствия объективных методов и шкал оценки результативности.

УДК 371.27

И.К. Божелко, А.А. Янушкевич

ПРЕДМЕТНЫЕ ОЛИМПИАДЫ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ – ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА-ТЕХНОЛОГА

Предметные олимпиады, особенно по технологическим дисциплинам, и их результаты наряду с известными методами оценки знаний, умений и навыков (экзамены, защита курсовых и дипломных проектов) также позволяют судить о качестве профессиональной подготовки студентов – будущих инженеров.

На кафедре имеется определенный опыт проведения предметных олимпиад по технологическим дисциплинам. Проведению олимпиад предшествует большая подготовительная работа, т. е. разработка методики организации олимпиады, которая включает оценочные показатели, бонусы для победителей, штрафные санкции за ошибки и недоработки, порядок подведения итогов и т. п.

Ответственным этапом подготовки к олимпиаде является составление и компоновка вариантов заданий. Учитывая, что олимпиада проводится в конце изучения дисциплины, составляются комплексные задания по всем разделам учебной программы.

Наряду с теоретическими вопросами комплексное задание включает практические задачи по выбору и расчету оборудования деревообрабатывающих цехов (лесопильного, фанерного, древесных плит и др.), а также по проектированию технологических потоков и участков. Выполнение такого задания требует не только теоретических знаний по учебной дисциплине, но и навыков решения технологических задач, приближенных к производству. Кроме этого, для успешного выполнения заданий студент должен иметь творческие способности, уметь анализировать производственные ситуации и выбирать оптимальные решения.

Студентам заранее доводится информация о сроках проведения олимпиады, структуре комплексных заданий, бонусах, которые получают победители. Это стимулирует студентов к изучению учебной дисциплины в течение семестра.

В процессе выполнения комплексного задания студенты могут использовать оргтехнику и справочные материалы.

Проверка заданий и оценка результатов осуществляется комиссией в составе преподавателей, ведущих учебную дисциплину. Итоги олимпиады обсуждаются с участием студентов. При этом указывают-

ся отдельные недоработки (ошибки), что позволяет студентам освоить учебный материал, а преподавателям скорректировать методику преподавания этого материала.

Анализ результатов выполнения заданий показывает, что большинство студентов (60-70%) успешно справляются с решением задач. Сравнение результатов олимпиады с оценками, полученными на экзаменах по соответствующим технологическим дисциплинам, показывает тесную взаимосвязь между ними.

При определении победителя олимпиады учитывается правильность и полнота решения задач, творческий подход при выборе оптимального решения, а также качество оформления работ.

Победителями олимпиады, как правило, становятся студенты, которые успешно работали в течение учебного семестра, проявляли инициативу на практических занятиях, участвовали в НИРС. При этом зачастую один и тот же студент побеждает в олимпиадах по нескольким технологическим дисциплинам.

Победителя олимпиады награждаются Грамотами БГТУ, их родителям отправляются благодарственные письма. С целью профориентации школьников в те школы, где учились эти студенты, отправляются письма с информацией об успехах выпускников школ.

Кафедра отслеживает успехи выпускников-победителей олимпиад. Многие из них успешно работают на производстве, проявили себя творческими работниками, имеют хороший карьерный рост.

Таким образом, можно заключить, что предметные олимпиады позволяют выявить и развить творческие способности и умения студентов – будущих инженеров. Также считаем, что победителей целесообразно направлять в родственные университеты для участия в международных олимпиадах с целью обмена опытом и повышения профессиональных навыков.

УДК 378.016:549

И.А. Левицкий

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МИНЕРАЛОГИЯ И ПЕТРОГРАФИЯ»

Дисциплина «Минералогия и петрография» преподается студентам 2-го курса специальности 1-48 01 01 и ставит своей целью изучение принципов классификации минералов и горных пород и их диагностику по свойствам (твердость, цвет, блеск, спайность, растворимость и другие). Задачей изучения дисциплины является необходимость различия и определения около 200 минералов и горных пород, имеющих нередко 2–3 названия, специфические свойства и характеристики. Это очень сложная задача, которая постигается нынешним контингентом студентов с определенными трудностями.

Одним из этапов освоения является названия минералов и горных пород, которые они получили или по месту находки, химическому составу, особым физическим свойствам, а также в честь видных ученых, экспедиций, компаний, их разрабатывающих и многого другого. Происхождение названия и его понимание помогает студентам более оперативно сформировать в памяти отличительные элементы в близких значениях, их запоминание. Лекции по дисциплине с демонстрацией образцов и слайдов, опрос-допуск студентов перед выполнением работы, диагностика минералов или горных пород и их описание по раздаточному материалу, закрепление полученных сведений на дубликаты коллекции и экспозиции лаборатории, защита лабораторной работы по основным теоретическим положениям выполняемого задания являются также элементами инноваций в изучении данного предмета. Многочисленное повторение материала с визуализацией способствует процессу познания и усвоения. В этом аспекте весьма ценным является привлечение легенд и исторических фактов.

Одним из методов запоминания изучаемых объектов, является написание студентами индивидуального задания в рамках самостоятельной работы. Экзамен по дисциплине включает два теоретических вопроса и практическое задание по диагностике 20 минералов и горных пород.

Предметная олимпиада по данной дисциплине, с участием большинства студентов позволяет выявить степень освоения студентами методов диагностики, выживаемость знаний по дисциплине, которая проходит испытание временем при изучении дисциплин специализации.

Наиболее результативным является проведение дополнительных индивидуальных занятий со студентами во внеурочное время.

УДК 378:51

Л.Д. Яроцкая

К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Повышение качества высшего образования является актуальной проблемой современной педагогики. В настоящее время используются различные критерии к целостной оценке качества высшего образования [1]. Одни подходы в большей степени ориентированы на технологию оценивания и связаны с такими внешними показателями как успеваемость, организация образовательного процесса, число научных исследований и т.д. На наш взгляд, одним из главных критериев качества образования является уровень самореализации личности в профессиональной деятельности. Качество образования как результат определяется содержанием, системой организации, процессом усвоения и воспитания, а также способностями, адекватностью и мотивацией всех ее субъектов. Приведение содержания и технологий образования в соответствие с интересами личности, общества и государства следует считать основными приоритетами высшей школы.

Методологической основой большинства специальных дисциплин технического вуза является математическое образование. Повышение качества в этой сфере предполагает сочетание фундаментальной и прикладной составляющих, максимально быстрое освоение новой информации, навыков и умений, понимание закономерностей процессов и явлений, освоение самой методологии и методов познания. Акценты обучения следует расставлять не на усвоение готовых и устоявшихся знаний, а на развитие аналитического мышления через последовательную и систематическую тренировку исследовательских, творческих умений и навыков, способности понимать изменившиеся условия деятельности и в этих условиях действовать.

Формирование исследовательских умений и навыков – это последовательная система взаимосвязанных действий преподавательского состава и студентов с учетом личности обучаемого и его будущей профессии. Качество образования, с одной стороны, определяется профессионализмом и мотивированностью преподавателя, а с другой стороны, способностями, подготовленностью, усилиями и мотивированностью студентов. Чтобы стать конкурентноспособным специалистом, студент должен уметь, хотеть учиться, затрачивая необходимое время и силы на обучение. К сожалению, следует констатировать тот

факт, что многие студенты не обладают должным уровнем базового образования достаточным для качественного овладения учебного материала. Усугубляют ситуацию проблемы, связанные с необходимостью адаптации первокурсников к требованиям высшей школы, неготовность многих из них к вузовским формам и методам обучения. Решение этих проблем во многом зависит от профессиональной деятельности преподавателя, которая включает организацию учебного процесса с учетом выравнивания уровня подготовки студентов с помощью активных форм и методов учебной и внеаудиторной работы.

Исследовательская работа как особый вид интеллектуально-творческой деятельности на каждом этапе обучения в вузе имеет свою специфику. Математическая подготовка студентов технических специальностей осуществляется, в основном, на первом и втором курсах. На первом этапе обучения студенты развивают навыки самостоятельной работы по углубленному изучению предмета, осваивая отдельные элементы исследовательской деятельности. Конкретными формами учебно-исследовательской работы на этом этапе являются реферирование отдельных тем изучаемого курса, работа с научной литературой, решение нестандартных задач, требующих поиска методов решения. Результатом организации исследовательской работы студентов являются: подготовка докладов, рефератов, творческих проектов, отчетов о выполненных работах, выступления на научных конференциях в вузе, подготовка публикаций по результатам исследований. Научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время, является одним из важных средств формирования исследовательской компетентности будущего специалиста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Плаксий С. И. Качество высшего образования. — М.: Национальный институт бизнеса, 2003. — 654 с.

УДК 378:658.5

Е.В. Россоха, Е.С. Малащук

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Ежегодно в БГТУ выпускаются сотни студентов технологических специальностей, которые сталкиваются с необходимостью экономического обоснования предлагаемых нововведений. С точки зрения авторов для повышения качества экономического образования для студентов технологических специальностей следует унифицировать требования по 2-м направлениям: 1. Компетенции, приобретаемые студентами в ходе изучения дисциплин «Экономика отрасли» и «Организация производства и управление предприятием»; 2. Понимание расчетов, выполняемых в процессе написания экономического раздела (далее – ЭР) дипломного проекта.

Для реализации 1-го направления необходимо из перечня всех вопросов, рассматриваемых в учебных курсах, выделить базовые. К ним можно отнести те, которые впоследствии находят отражение в ЭР: расчет показателей эффективности (прибыль, рентабельность), выручки, цены, себестоимости, заработной платы, срока окупаемости, дисконтированных показателей; обоснование эффектов, являющихся следствием нововведений в соответствии с темой дипломного проекта. После чего следует уделить им больше времени в учебном процессе.

Для реализации 2-го направления следует решить 4 проблемы: структура ЭР, взаимодействие консультанта по экономике с выпускающей кафедрой, организация консультаций, компетентность студента по завершении.

Для их решения авторами был проведен опрос заведующих выпускающих кафедр технологических специальностей. По его результатам планируется к реализации следующее: 1. Типовая структура результирующей таблицы по ЭР; 2. Установление ограничений по объему ЭР; 3. Предоставление задания на ЭР; 4. Установление дэдлайна (от даты защиты) для подписания консультантом ЭР; 5. Рекомендация консультантам ЭР присутствия на предзащите и защите дипломных проектов; 6. Обязательность взаимодействия консультанта ЭР с выпускающей кафедрой; 7. Требование к консультанту по экономике не только проверять правильность расчетов ЭР, но и повысить компетенции студентов по выявлению экономических эффектов, расчету базовых показателей эффективности.

УДК 37.09:51

С.В. Янович, В.С. Гришина

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ РАБОТЫ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН

При обучении математике иностранных граждан приходится учитывать много факторов. Во-первых, как и везде, уровень индивидуальной подготовки и мотивация студента. Во-вторых, недостаточное владение русским языком, что не позволяет излагать материал в обычной манере. Но кроме этого, учитывать приходится и особенности школ в странах, которые построены на базе английской, французской, советской школ. Различия методик преподавания усложняет адаптацию абитуриента. Это так же приводит к различию программ обучения, раннему делению школьников на профили, существенно отличающиеся по направлениям. Учесть надо и то, что во многих странах преподавание дисциплин ведется на арабском языке. Очень тяжело понять даже европейскую систему обозначений. Не все абитуриенты приезжают обучаться сразу после школы или местного университета, поэтому что-то они успели забыть, также часто оказывается, что в одной группе обучаются абитуриенты, которые окончили только школу, и абитуриенты, которые окончили колледж, университет. Естественно, уровень подготовки у них различный. Не последним является и цель абитуриента. В реальности не все приезжают учиться. Есть и другие цели. Приходится учитывать и менталитет абитуриентов, национальные особенности, вплоть до манеры поведения и общения. Следовательно, в группе обычно оказывается очень разные абитуриенты по всем параметрам. Поэтому при проведении занятий трудно ориентироваться на какой-то средний уровень.

Напрашиваются некоторые выводы. Изложение материала целесообразно проводить с минимальным использованием русских слов, больше использовать картинок, иллюстраций, схем, примеров. Теоретические вопросы излагать только на уровне понятий, определений, формул. Больше уделять внимания решению примеров. При этом, исходя из наполняемости групп, есть возможность работать с каждым абитуриентом индивидуально, что, на наш взгляд, дает наилучший результат. Программа обучения, в отличие от подготовки белорусских абитуриентов, более ориентирована на обучение в вузах, количество часов по предмету достаточно. При условии наличия у абитуриента желания учиться, это позволяет ему получить достаточную подготовку.

УДК 378.662(476) (061.3)

Ю.С. Радченко, А.А. Пенкин, И.М. Рыжанков

НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ СТУДЕНТОВ, МАГИСТРАНТОВ И АСПИРАНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ТОВ «НАУКА – ШАГ В БУДУЩЕЕ»: РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Научные конференции, как форма организации научной деятельности учащейся молодежи, имеют важное значение в формировании профессиональных компетенций молодых специалистов для инновационного развития экономики государства.

На факультете технологии органических веществ БГТУ, начиная с 2007 года, ежегодно проводится студенческая научная конференция «Наука – шаг в будущее». В настоящее время тематика конференции включает 7 актуальных направлений, соответствующих научно-образовательному профилю кафедр факультета: 1. Химическая технология органических веществ, материалов и изделий; 2. Химическая переработка древесины и других видов растительного сырья; 3. Технологии жиров и парфюмерно-косметической продукции; 4. Биотехнология и биоэкология. Технология лекарственных препаратов; 5. Химико-аналитический контроль и сертификация продукции; 6. Актуальные проблемы экологии, безопасности жизнедеятельности и технологических процессов; 7. Актуальные проблемы философии и методологии науки.

В конференции принимают активное участие не только студенты, магистранты и аспиранты факультета ТОВ, но и представители других факультетов – ХТиТ, ЛХФ, ФИТ, а, в последнее время все чаще, и университетов, в том числе зарубежных (Воронежский государственный университет инженерных технологий, Ставропольский государственный медицинский университет, Воронежский государственный архитектурно-строительный университет). В работе конференции участвуют учащиеся среднеобразовательных учебных заведений.

Конференция «Наука – шаг в будущее» является хорошей площадкой для обмена информацией по основным современным направлениям развития науки и результатам научной деятельности молодых ученых. Она содействует развитию научного потенциала студентов, повышению их интереса к поступлению в магистратуру и аспирантуру. Конференция вносит существенный вклад в получение опыта в публичных выступлениях, способствует совершенствованию навыков самопрезентации студентов.

Лучшие устные доклады конференции, как правило, отмечаются грамотами, наиболее активным участникам объявляется благодар-

ность. По результатам конференции издается сборник тезисов докладов на бумажном и электронном носителе, который передается в Национальную библиотеку Республики Беларусь, Республиканскую научно-техническую библиотеку, библиотеку Академии наук Республики Беларусь и в библиотеку БГТУ. В электронном варианте сборник также доступен на сайте БГТУ.

УДК 378.147.88

Р.М. Долинская, Е.Н. Сабадаха, А.А. Пенкин

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Методическая работа представляет собой комплекс мероприятий, направленных на обеспечение учебного процесса учебно-методической документацией, повышение педагогического мастерства преподавателей, совершенствование аудиторной и самостоятельной работы студентов, улучшение всех форм, видов и методов учебной работы в вузе с учетом состояния и перспектив развития промышленных предприятий, организаций, учреждений для которых вуз готовит специалистов.

Основная цель методической работы – создание условий, способствующих повышению эффективности и качества учебного процесса. Учебно-методическая работа направлена на совершенствование методики преподавания дисциплин, непосредственное методическое обеспечение учебного процесса, внедрение в него рекомендаций, выработанных в результате выполнения научно-методической работы, повышение педагогической квалификации профессорско-преподавательского состава.

Научно-методическая работа имеет главной целью, на основе проведения исследований и обобщения передового опыта, перспективное развитие процесса обучения, совершенствование его содержания и методики преподавания, поиск новых принципов, закономерностей, методов, форм и средств организации и технологии учебного процесса.

Основным звеном, выполняющим методическую работу по учебным дисциплинам, является кафедра. На факультетском уровне реализуются методические мероприятия общефакультетского и межкафедрального масштаба, связанные с подготовкой по специальностям факультета. Основным содержанием методической работы на факультетском уровне является координация и контроль методической работы кафедр факультета с целью совершенствования подготовки специалистов по специальностям факультета. Методической работой на факультете руководит декан факультета. Он несет ответственность за состояние этой работы на факультете. Методическая работа факультета ведется в соответствии с годовым планом. В решении принципиальных вопросов методической работы участвует совет факультета; он обсуждает основные методические проблемы, рас-

смаатривает подготовленные на факультете учебно-методические документы межкафедрального и общefaкультетского масштабов и пр. С целью объединения усилий кафедр факультета в решении задач методической работы, для оказания помощи декану факультета в организации и повседневном руководстве ею на факультете создается методическая комиссия.

Основные задачи методической комиссии факультета состоят в определении основных направлений методической работы факультета и отдельных кафедр на учебный год. Составление плана методической работы факультета. Анализ планов методической работы кафедр. Оперативное решение текущей методической работы на факультете. Взаимодействие с методическими комиссиями других факультетов для решения межкафедральных проблем. Методическое руководство разработкой проектов основных образовательных программ по специальностям факультета, учебно-методических комплексов по дисциплинам, разработка учебно-методических документов межкафедрального и факультетского масштабов. Организация и контроль разработки сквозных программ определенных видов подготовки студентов. Рассмотрение рукописей учебников и учебных пособий, учебно-методических комплексов и других материалов межкафедрального и общeaнститутского масштабов, составленных кафедрами факультета, и представление их к изданию. Решение методических проблем межкафедрального и межкафедрального характера. Организация на факультетском уровне контрольных посещений и открытых занятий. Составление отчетов, докладов и справок о методической работе на факультете. Методическая комиссия факультета рассматривает и согласовывает планы методической работы кафедр. Проверяет и оценивает методическую работу кафедр. Заслушивает информацию заведующих кафедрами, председателей методических групп кафедр и отдельных преподавателей по вопросам методической работы.

УДК 37.091.64:51

Е.В. Калиновская

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Молодому человеку, вступающему в самостоятельную жизнь в условиях современного рынка труда и быстро изменяющегося информационного пространства, необходимо быть эффективным, конкурентноспособным работником. Он должен быть творческим, самостоятельным, коммуникабельным человеком, способным решать проблемы личные и коллектива. Ему должна быть присуща потребность к познанию нового, умение находить и отбирать нужную информацию.

Все эти качества можно успешно формировать, используя компетентностный подход в обучении математике, что является одним из личностных и социальных смыслов образования. У студентов формируются ключевые компетенции - универсальная целостная система знаний, умений, навыков, опыт самостоятельной деятельности и личностной ответственности.

Возникает цель: используя компетентностный подход, наполнить математическое образование знаниями, умениями и навыками, связанными с личным опытом и потребностями студента с тем, чтобы он мог осуществлять продуктивную и осознанную деятельность по отношению к объектам реальной действительности.

В связи с практической ориентированностью современного образования основным результатом деятельности учреждения образования должна стать не система знаний, умений навыков сама по себе, а набор ключевых компетентностей, в частности учебно-познавательная – готовность студента к самостоятельной познавательной деятельности: целеполаганию, планированию, анализу, рефлексии, самооценке учебно-познавательной деятельности, использованию вероятностных, статистических и иных методов познания. Помимо ключевых компетенций, общих для всех предметных областей, выделяются и предметные компетенции, в частности математическая – это способность структурировать данные (ситуацию), вычленять математические отношения, создавать математическую модель ситуации, анализировать и преобразовывать ее, интерпретировать полученные результаты. Иными словами, математическая компетенция студента способствует адекватному применению математики для решения возникающих задач.

В связи с этим каждого преподавателя кафедры высшей математики волнуют вопросы: как в наиболее простой и доступной форме

донести информацию до слушателей, как рационально и эффективно организовать аудиторные занятия, как наилучшим способом закрепить только что приобретенные студентами знания и умения, как применить полученные знания и навыки при решении задач, отличных от тех, на которых они усваивались.

УДК 339.9:658:630

И.К. Асмыкович, Е.В. Терешко

К ВОПРОСУ О РАБОТЕ С ХОРОШО УСПЕВАЮЩИМИ СТУДЕНТАМИ НА КАФЕДРЕ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

В настоящее время в Республике Беларусь наблюдается существенный спад уровня школьного образования по фундаментальным дисциплинам, что не может не отразиться на усвоении математики в университете. Однако хорошие студенты остаются, но их становится все меньше. Поэтому одной из основных проблем является обнаружение их и желательно как можно раньше. Эффективным методом нахождения хорошо успевающих студентов являются предметные олимпиады. Олимпиаду по математике желательно провести в первые месяцы обучения, подчеркнув тем самым взаимосвязь школьного и вузовского курсов математики, и для призеров организовать математический олимпиадный кружок. Призеров много не будет, но здесь важен качественный аспект, а не количественный.

Введение элементов научного исследования в обучение математике позволяет с первых курсов выделить более активных и логически мыслящих студентов, которые в дальнейшем будут заниматься творческой научной работой. Для нахождения таких студентов также очень полезна университетская студенческая научная конференция по прикладным математическим методам для студентов младших курсов. На ней студенты выступают с докладами, лучшие из которых отбираются в сборник студенческих научных работ. Так в прошлом году было отобрано 12 работ и подготовлено 4 работы на международные студенческие конференции. При этом умение использовать прикладные математические пакеты позволяет таким студентам на вторых и третьих курсах заниматься студенческой научно-исследовательской работой по применению прикладной математики в задачах своей будущей специальности. Они могут модифицировать имеющиеся программы и алгоритмы и применять их для решения конкретных задач. Студентам третьего – четвертого курсов, которые уже знают азы будущей специальности, ставится реальная производственная задача, которую они изучают и исследуют под руководством научного руководителя. Особенно хорошие студенческие научные работы получаются, когда имеется два научных руководителя: один с кафедры высшей математики, другой с выпускающей кафедры. В результате получаются работы, которые участвуют в республиканском конкурсе студенческих научных работ и получают дипломы конкурса. Такой работой можно руководить в рамках дистанционного обучения, которое очень модно в последнее время, и получать хорошие результаты.

УДК 37:51:378.66

А.А. Якименко

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА
«ЭКОНОМЕТРИКА И ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
МЕТОДЫ И МОДЕЛИ» СТУДЕНТАМ ЗАОЧНОГО
ФАКУЛЬТЕТА ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

Курс «Эконометрика и экономико-математические методы и модели» представляется достаточно важным для студентов экономических специальностей. Однако по многим причинам он является довольно сложным для студентов заочного факультета. К этим причинам можно отнести и необходимость хорошего базового уровня знания некоторых разделов высшей математики, таких как математическая статистика, математическое программирование, алгебра, математический анализ и др., недостаточное количество часов аудиторных занятий, ухудшение качества школьного образования. Но и в этих условиях нужно искать эффективные методы подготовки специалистов.

Прежде всего, на кафедре высшей математики БГТУ подготовлен ряд учебно-методических пособий по курсу «Эконометрика и экономико-математические методы и модели» для студентов как очной, так и заочной форм обучения. В этих пособиях дается достаточное количество теоретических сведений, позволяющее на хорошем уровне усвоить предмет. Кроме этого, в них разобраны решения всех основных практических задач этого курса, приведены вопросы для самоконтроля, задачи для самостоятельного решения. Эти пособия могут быть использованы при самостоятельной работе студентов. Однако без контроля и обратной связи им трудно усвоить курс. Во время зачетно-экзаменационной сессии выделяется 10 часов лекций, 4 часа практических и 8 часов лабораторных занятий. Такого количества занятий достаточно лишь для усвоения базовых знаний по предмету.

Для тех, кто захочет усвоить курс более глубоко, предлагается самостоятельная работа. Например, при изучении такого раздела теории игр, как решение парной матричной игры в смешанных стратегиях, который может быть вынесен для самостоятельной работы, возникает следующая ситуация: если платежная матрица имеет отрицательные элементы, то ко всем элементам этой матрицы добавляется одно и то же положительное число, чтобы все они стали неотрицательны. Такое прибавление не меняет оптимальные стратегии (ни чистые, ни смешанные), а лишь увеличивает цену игры. В этой связи для самостоятельного анализа может быть предложена следующая задача. Пусть платежной является квадратная матрица второго порядка, кото-

рую нельзя упростить (или, что тоже самое, игра не имеет решения в чистых стратегиях). Пусть также эта матрица имеет отрицательные и положительные элементы. Ставится задача: нужно ли для решения этой игры в смешанных стратегиях добавлять к элементам этой матрицы положительное число и, если нужно, какое (не менее какого)? Студентам, решившим такую задачу, можно смело ставить отличную оценку на экзамене.

УДК 378.147:676

Н.В. Черная, В.Л. Флейшер

**ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ
ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА И ПРОЕКТНОГО
МЕТОДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ
ИНЖЕНЕРОВ-ХИМИКОВ-ТЕХНОЛОГОВ
ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Современное развитие предприятий целлюлозно-бумажной промышленности диктует необходимость повышения уровня подготовки дипломированных специалистов. Степень их адаптации к производственным условиям зависит не только от умения применять приобретенные теоретические знания и практических навыки, но и от способности принимать правильные технические решения с учетом современных достижений науки техники.

Важную роль в улучшении качества обучения при подготовке инженеров-химиков технологов по специальности 1-48 01 05 Химическая технология переработки древесины для предприятий целлюлозно-бумажной промышленности играют такие инновационные технологии, как проблемно-ориентированный междисциплинарный подход (используется в учебном процессе) и проектный метод (применяется во время прохождения студентами на предприятиях всех видов производственных практик (учебной, технологической и преддипломной).

Проблемно-ориентированный междисциплинарный подход является одним из эффективных способов повышения навыков профессиональной деятельности для инженеров-химиков-технологов. Сущность этого метода заключается в укреплении приобретенных студентами теоретических знаний на лабораторных и практических занятиях на примере реальных объектов, к числу которых относятся продукты химической переработки древесины и химико-технологические процессы и явления, протекающие при изготовлении массовых и специальных видов целлюлозы, бумаги и картона. Этот метод обучения способствует формированию у будущих специалистов основных профессиональных компетенций по следующим видам деятельности: академической, профессиональной (производственно-технологической, научно-исследовательской) и инновационной.

Особую роль в учебном процессе, и в том числе при проведении студентами научно-исследовательских работ, играет взаимосвязь общеобразовательных и специальных дисциплин. В качестве примера образовательных дисциплин следует отметить, например, дисциплины

«Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» и «Физическая и коллоидная химия». К специальным дисциплинам, преподаваемым на выпускающей кафедре химической переработки древесины, относятся «Технология сульфитной целлюлозы», «Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов», «Технология сульфатной целлюлозы», «Технология бумаги и картона», «Синтетические материалы в бумажных и картонных производствах» и «Технология обработки и переработки целлюлозы, бумаги и картона».

Студенты, обучаясь на общеобразовательных кафедрах, изучают реальные объекты – волокнистое сырье (целлюлозную и макулатурную суспензию), химикаты (канифольные эмульсии, суспензии наполнителей, растворы электролитов и полиэлектролитов, различные полимерные добавки и др.), бумажную массу, а также оборотные и сточные воды, образующиеся при производстве массовых и специальных видов целлюлозы, бумаги и картона, продуктов их обработки и переработки. Процесс обучения носит преимущественно проблемно-ориентированный характер.

На кафедре аналитической химии студенты осваивают современные методики и на имеющихся приборах в оборотной и сточной воде студенты определяют содержание ионов кальция, магния (используют фотометрическое индикаторное титрование) и сульфатов (применяют турбидиметрическое и нефелометрическое титрование), а также содержание ионов кальция и магния при совместном их присутствии в растворах и т. д.

На кафедре физической и коллоидной химии студенты используют современные методы анализа: седиментационный (для оценки флокулирующего и стабилизирующего действия разнообразных полимеров на целлюлозную волокнистую суспензию и бумажную массу различного композиционного состава по волокну), фотоэлектроколориметрический и электрокинетический для оценки размеров и заряда частиц дисперсной фазы применяемых химикатов соответственно и др.

Знания, полученные студентами на общеобразовательных кафедрах, и приобретенные практические навыки позволяют им осознанно выполнять многие лабораторные работы по специальным дисциплинам. Например, изучение дисциплины «Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов в химической переработке древесины» позволяет студентам приобрести практические навыки по управлению технологическими процессами при получении массовых и специальных видов целлюлозы, бумаги и картона с учетом современных достижений науки и техники. Анализ успеваемости студентов свидетельствует об эффективности применяемого проблемно-

ориентированного междисциплинарного подхода для улучшения качества обучения.

Проектный метод является, по нашему мнению, действенным средством улучшения практико-ориентированной направленности подготовки специалистов. В основе этого метода лежит личностно-ориентированный подход. При этом используется совокупность поисковых, проблемных и творческих методов, представляющих собой дидактическое средство активизации познавательной деятельности, развития креативности и одновременно формирующих определенные личностные качества и будущих специалистов в процессе создания конкретного вида продукции. Доминирующими видами деятельности являются исследовательская, поисковая и творческая.

Сущность этого метода заключается в организации преподавателем работы временных творческих студенческих коллективов (групп) для выполнения комплексного (совместного) задания во время практического обучения студентов на действующих предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности Республики Беларусь, входящих преимущественно в состав концерна «Беллесбумпром», при прохождении ими учебной (III курс), технологической (IV курс) и преддипломной (V курс) практик. При этом руководителями практики от университета совместно со специалистами предприятия отбираются задания, которые может выполнить группа с целью получения навыков коллективной работы, управления проектами и организации производства. Количество таких групп, включающих от двух до пяти студентов, зависит от количества основных цехов, выполняющих определенную роль в общем производственном процессе.

Студенты самостоятельно предлагают технические мероприятия для комплексного решения актуальных проблем, возникающих на конкретном предприятии с целью повышения их технико-экономических и экологических показателей. Сначала студенты обсуждают проблемные ситуации с руководителем практики от университета, а затем согласовывают правильность путей их решения с руководителями практики от предприятия. Следует отметить, что принятые решения, прорабатываемые студентами во время прохождения практик, интересуют специалистов предприятия. Такой подход, как показала практика, позволяет студентам самостоятельно предлагать нестандартные и оригинальные пути достижения поставленных целей, которые сначала прорабатываются и выполняются, а затем оформляются в виде рационализаторского предложения (III курс) и проекта заявки на изобретение (IV и V курсы), после чего включаются в отчеты по производственной практике.

Структура применения проектного метода обучения состоит в следующем. Сначала руководитель практики от университета и студенты составляют и обсуждают его алгоритм. Он состоит, как правило, из следующих частей: название проекта; подробная формулировка проблемы; описание областей предполагаемого внедрения результатов исследовательской, поисковой и творческой деятельности; формулировка целей проекта; количество участников; планирование времени выполнения задания; описание индивидуальных заданий для участников проекта; описание результата выполнения проекта; перечень требуемых материально-технических ресурсов; список требований при оформлении отчетной документации; способы и критерии оценивания результатов.

Затем формируются творческие студенческие коллективы по бумажному и картонному цехам, целлюлозному заводу и др. Созданные творческие группы студентов прорабатывают конкретные проблемные ситуации и с учетом возможных последствий предлагают достаточно оригинальные способы их решения. Проект выполняют все студенты с учетом их пожеланий по организации разделения труда. Предлагаемые темы обладают разным уровнем сложности и требуют различного уровня подготовки студентов, что позволяет распределить их с учетом индивидуальных способностей. Практика показывает, что наибольший образовательный эффект достигается в том случае, если каждый студент имеет возможность принять участие во всех этапах выполнения задания. Оценка деятельности студента производится как по конечному результату (дифференцированный зачет), так и по процессу его достижения. Особо поощряются стремления студентов к выбору рациональных способов достижения цели, имеющих важное практическое значение для конкретного производства. Возможно проведение итоговой формы контроля приобретенных практических навыков у обучаемых с участием представителей предприятия в виде семинара-конференции, на котором студенты представляют свои проекты. Наиболее оригинальные проекты внедряются на предприятии.

Таким образом, внедрение в учебный процесс проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода и проектного метода на основе изучения реальных объектов позволяет сформировать у студентов современные профессиональные компетенции по основным видам деятельности – академической, профессиональной (производственно-технологической, научно-исследовательской) и инновационной.

УДК 630.37

Е.И. Бавбель, П.А. Лыщик, А.И. Науменко

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ НОРМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛЕСНЫХ ДОРОГ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КУРСОВЫХ И ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

Дипломное проектирование – заключительный этап обучения студентов в высшем заведении, который имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление, расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности, практическое использование этих знаний при решении конкретных инженерных задач;
- овладение методикой проектирования лесных дорог, формирование навыков самостоятельной работы с технической литературой и нормативной документацией;
- приобретение практических навыков анализа и обобщения современных конструктивных и технологических решений в области проектирования и строительства лесных автомобильных дорог.

Главная задача проектирования лесных дорог состоит в том, чтобы с минимальными затратами на строительство и эксплуатацию проектируемой лесной дороги с учетом природно-климатических условий ее продолжения в максимальной степени удовлетворить запросы пользователей дорог, обеспечив возможность непрерывного, удобного и безопасного движения с нормативными скоростями и установленными нагрузками.

Предлагаемые нормы и методы проектирования лесных автомобильных дорог основаны на анализе тенденций количественного и качественного развития лесовозного автомобильного транспорта, на анализе и обобщении принципов и норм проектирования лесных автомобильных дорог многих стран мира.

Применение новых норм проектирования и основ автоматизированного проектирования вносит необходимый вклад в подготовку инженеров-технологов по специальности 1-46 01 01 «Лесоинженерное дело». Это позволяет студентам овладеть современными техническими средствами и информационными технологиями проектных работ, а также современными принципами и методами системного проектирования. В процессе выполнения курсовых и дипломных работ студенты получают необходимые знания и практические навыки в области проектирования лесных автомобильных дорог на базе широкого использования вычислительной техники, математического моделирования и нормативно-технической документации.

УДК 502.131

А.И. Сурус, А.В. Блохин, А.М. Лось

**МНОГОУРОВНЕВОЕ ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ
ПРИ РЕШЕНИИ КОНСТРУКТОРСКИХ ЗАДАЧ
ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ
ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ**

Выполнение курсовых работ, связанных с проектированием различного рода машин и механизмов, в том числе и по дисциплине «Детали машин и ПТМ отрасли» подразумевает творческий поиск решения поставленных перед студентами задач различной сложности. Кроме этого, одним из ключевых требований, предъявляемых к процессу проектирования, является самостоятельность выполнения, как отдельных этапов, так и курсового проекта в целом.

Многоуровневое проектное обучение применительно к решению задач связанных разработкой элементов грузоподъемных механизмов заключается в стимулировании творческого подхода к проектированию, а также развитие у студентов интеллектуальных, графических, конструкторско-технических умений.

Общая схема методики заключается в использовании последовательного усложнения поставленных перед студентом задач в ходе выполнения курсового проекта. Такой подход позволяет реализовать: элементы конструирования по образцу, задачи на доработку или внесение конструктивных изменений на примере конкретных объектов проектирования (отдельная деталь, узел или механизм в целом).

Использование многоуровневого проектного обучения в контексте преподаваемой дисциплины позволяет достичь следующих результатов:

- развитие творческого мышления студентов при решении проектных задач;
- развивается логическое и системное мышление у студентов;
- наряду с конструкторскими навыками развиваются исследовательские умения, а также повышается самостоятельность выполнения курсовой работы;
- повышается уровень восприятия и усвоения учебного материала студентами, а также сокращается время выполнения ими курсовой работы.

УДК 621.185.532

М.Н. Пищов, С.Е. Бельский, Ф.Ф. Царук

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ,
НАВЫКОВ И УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА
«ДЕТАЛИ МАШИН» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

Контроль знаний, умений, навыков студентов – один из важнейших элементов учебного процесса. Контроль – это совокупность действий, позволяющих выявить качественные и количественные характеристики результатов обучения, оценить, как освоен студентами материал учебной программы. На данный момент можно выделить три функции контроля:

1) диагностическая – призвана выявить и оценить интересующие нас особенности восприятия студентов, а также уровни его знаний, умений и навыков;

2) обучающая – имеет целью оптимизировать самостоятельную работу студентов, активизировать их познавательную деятельность при подготовке к текущим занятиям, а также в период написания контрольных работ, рефератов, выполнения курсовых проектов и подготовки к зачетам и экзаменам;

3) воспитательная функция состоит в формировании у обучаемых ответственного и творческого отношения к учебным дисциплинам, а через них – любви к будущей профессии, в развитии у каждого культа учебы.

Система контроля при изучении курса «Детали машин» включают такие формы как устный опрос (в том числе опрос-допуск к лабораторным работам), компьютерные тесты, контрольные работы, защиту лабораторных работ, зачеты, защиту курсовых проектов и экзамены.

Выбор форм контроля зависит от цели, содержания, методов, времени и места. Например, устный опрос позволяет выявить не только знания, но и владение устной речью, помогает исправить ошибки речи. Письменные работы дают возможность определить глубину и прочность усвоения материала, но требуют больших затрат времени преподавателя. Оперативно оценить уровень знаний, в том числе при подготовке к лабораторным работам позволяют компьютерные тесты. Разработанные на кафедре программы различной сложности позволяют оценить, как уровень знаний студентов, так и основные пробелы в их подготовке.

В процессе обучения в течение всего семестра важную роль играет так называемая обратная связь, т.е. информация, которая поступает от студента к преподавателю и свидетельствует о ходе обучения, затруднениях и достижениях учащихся в овладении знаниями, развитии умений и навыков, познавательных и иных способностей, качеств личности в целом.

Канал обратной связи важен для преподавателя, так как позволяет ему диагностировать образовательный процесс, оценивать результаты, корректировать свои действия, строить последующий этап обучения, на основе достигнутого на предшествующих, дифференцировать методы и задания с учетом индивидуального продвижения и развития учащихся. Не менее важна обратная связь для студентов, ибо, благодаря ей, они могут видеть недостатки и достижения, получить оценку своей деятельности, советы по ее корректированию.

Наиболее важна такая обратная связь при выполнении курсовых проектов. Проведение дополнительных индивидуальных консультаций обеспечивает оперативное устранение возникших у студентов затруднений и повышает возможность своевременного выполнения проектов.

Объективно выставленная оценка развивает у студентов чувство уважения к науке, учебному заведению и к преподавателю, стимулирует их на дальнейшую учебу. При этом необходимо помнить, что завышение преподавателем оценки безнравственно, так как он приучает студентов думать, что можно учиться без трудовых усилий. Преподавателю следует помнить, что главная цель конкретной оценки – вознаградить студента за его трудолюбие, а не наказывать за слабые знания или их отсутствие. Всесторонний учет и гибкое использование данных факторов и обстоятельств позволит преподавателям с достаточно высокой объективностью оценить ответы студентов и выставить каждому студенту такую оценку, какую он по праву заслужил.

УДК 37.016-057.875:517.937

В.В. Игнатенко, О.А. Архипенко

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ДЛЯ АКТУАЛИЗАЦИИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТА ПО ТЕМЕ «ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ»

Важной задачей при обучении студента является научить его самостоятельной работе. При преподавании высшей математики в БГТУ кроме лекционных и практических занятий предусмотрены расчетно-графические работы по наиболее важным разделам курса. Расчетно-графическая работа представляет собой индивидуальное задание по теме, которое в течение семестра студент выполняет самостоятельно.

Решение задач позволяет всесторонне исследовать тему производной. С одной стороны, учащийся отрабатывает стандартные навыки и приемы вычисления производной с использованием таблицы и основных правил дифференцирования, с другой стороны, он применяет полученные знания в решении заданий, касающихся приложений производной функции. Полное понимание материала студентом отслеживается в ходе проверки записанного решения, а не в результате сверки полученного им ответа. Во всех задачах требуется не только получить числовой ответ, но и дать его верную математическую интерпретацию, что в свою очередь сводит к минимуму возможность списывания и подгонки результата. Данная работа стимулирует его знакомиться с лекционными записями и теоретической информацией по заданной теме.

Для расчетно-графической работы по теме «Производная функции и ее применения» авторами разработана и издана рабочая тетрадь. В рабочей тетради присутствуют такие разделы, как теоретические вопросы, вспомогательный материал с необходимыми сведениями для решения типовых задач, варианты индивидуальных заданий с областью для записи решений, а также заметки для черновых вычислений.

Таким образом, выполнив задание, студент сдает тетрадь преподавателю. Преподаватель проверяет и если есть ошибки, то возвращает тетрадь для исправления неточностей. Когда все практические задания выполнены, студент приступает к защите задания. Он отвечает на теоретические вопросы из первого раздела, а также в случае необходимости (подозрение на списывание) поясняет, как решал то или иное задание, или решает аналогичное.

УДК 37:51:378.66

А.М. Волк, И.Ф. Соловьева

РАБОЧИЕ ТЕТРАДИ – СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Изменения, происходящие в современном обществе, способствуют формированию новых приоритетных ценностей в образовании. Одним из главных приоритетов является развитие творческой и ответственной личности, т.е. наших будущих инженеров. Это возможно при особой организации образовательного процесса, ориентированного на активную самостоятельную работу студентов. Вне самостоятельной работы нельзя подготовить активную личность, специалиста, необходимого современному обществу и производству.

Объектом исследования является учебный процесс, построенный на технологии использования рабочих тетрадей.

Рабочая тетрадь – это набор заданий для организации работы студентов, составленных в строгом соответствии с рабочей программой, охватывающий определенную тему курса. Предназначается рабочая тетрадь как для индивидуальной, так и для групповой деятельности.

Цель исследования: разработка, научное обоснование и апробация технологии работы с рабочими тетрадями как средством развития и повышения эффективности учебного процесса по высшей математике. Проверка эффективности введения рабочих тетрадей осуществлялась посредством проведения самостоятельных и контрольных работ по темам уже существующих на кафедре высшей математике рабочих тетрадей: «Производная функции и ее применение» и «Обыкновенные дифференциальные уравнения и системы». Многие задания включались в экзаменационные билеты. Данные пособия разрабатывались в полном соответствии с рабочими программами.

Рабочие тетради состоят из следующих частей: теоретическая часть, включающая основные вопросы по данной теме; вспомогательный материал с таблицами производных, интегралов и преобразований Лапласа; общая часть с практическими заданиями, лежащими в основе данной темы и индивидуальные задания, содержащие 35 вариантов. Подача материала идет от простого к сложному, задания строятся по схеме: самые простые задачи, задачи усложненного типа, наиболее сложные задачи. Каждый студент в данной тетради выполняет свой вариант индивидуального задания. В процессе его выполнения и защиты выявляются способности и потенциал каждого из них.

Постепенная тренировка в решении вопросов и заданий, самостоятельное нахождение правильного ответа способствуют формированию чувства удовлетворения, которое делает обучение интересным.

Рабочую тетрадь можно применять на любом этапе учебного занятия. Она позволяет преподавателю установить «обратную связь» с обучающимися, проверить эффективность проделанной работы, требует от студентов активных мыслительных действий, помогает более качественно подготовиться к защите данной темы и позволяет развить самостоятельность как профессиональное и личностно-значимое качество.

УДК 004:744

В.А. Бобрович, Ю.С. Ким, Б.В. Войтеховский, В.С. Исаченков

ГРАФИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В УВО

Модернизация высшего образования в Беларуси, и в других странах определяет обеспечение качества образования как главную задачу образовательной политики на основе сохранения его фундаментальности и соответствия перспективным потребностям личности, общества и государства.

Качество образования – это неоднозначный термин для понимания разными аудиториями в системе образования в целом.

Под качеством образования понимается комплексная характеристика процесса, результата обучения, воспитания, имеющая отношение и к учебному заведению, и к обучающимся.

Очевидно, что качество образования – многоаспектная проблема. Оно зависит от уровня преподавания всех дисциплин в университетах. Часть дисциплин, их основы, знакомы студентам еще со школьной скамьи, а с некоторыми они сталкивается впервые. К ним относится и инженерная графика, которая включает в себя начертательную геометрию, с которой начинается графическая подготовка, а также, проекционное, машиностроительное либо строительное черчение. Начертательная геометрия — это дисциплина, лежащая в основе инженерного образования. Основными ее задачами являются овладение методами построения изображений пространственных форм на плоскости, изучение способов решения задач, относящихся к этим формам на чертеже. Кроме того, начертательная геометрия способствует развитию пространственного представления, без чего не мыслима творческая деятельность инженера. А овладение такой специальностью как «Производство изделий на основе трехмерных технологий» вообще невозможно без развитого пространственного воображения.

При изучении графических дисциплин основное усилие профессорско-преподавательского состава кафедры инженерной графики должно быть направлено на развитие пространственного воображения, то есть, умению мысленно манипулировать геометрическими образами.

УДК 378.01:51(075)

М.Х. Мазель, О.И. Пиндрик, С. В. Пономарева

**ОБ ОПЫТЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ
ДИСЦИПЛИН НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ:
ЧАСТЬ I: ТЕОРИЯ МЕРЫ И ИНТЕГРАЛА ЛЕБЕГА»**

В настоящее время вопрос о качестве образования занимает центральное место в учебном процессе. Факторами, определяющими качество образования, являются материальная база, учебно-методическое обеспечение, интеллектуальный потенциал вуза и др.

Под эффективностью процесса обучения будем понимать единение самого процесса и его результата, которая зависит от множества различных моментов: выбора образовательных программ, образовательных технологий, наличия и обеспечения учебно-методических комплексов, центральное место в которых отводится учебнику. Актуальность этой проблемы сейчас возрастает в связи с уменьшением количества часов по математике как в школе, так и в вузе, а также в связи с компьютеризацией общества.

В докладе рассматривается опыт использования учебного пособия в поисках ответа на вопросы: "как учить?", "чему учить?" и "как учить результативно?"

Изложение основ теории меры и интеграла Лебега можно найти во многих учебниках по функциональному анализу и подход к изложению этого раздела может быть различным. Однако, длительный опыт преподавания теории меры и интеграла Лебега на кафедре функционального анализа БГУ подтверждает целесообразность подхода, используемого в учебном пособии «Функциональный анализ: Часть I: Теория меры и интеграла Лебега» авторов А.Б. Антоневи́ча, М.Х. Мазель, Я.В. Радыно, которое, в свою очередь, является дополнением к основному учебнику А.Б. Антоневи́ча и Я.В. Радыно «Функциональный анализ и интегральные уравнения», содержащему весь теоретически обоснованный материал по теории меры и интеграла Лебега.

Отличительной чертой данного учебного пособия является изложение материала таким образом, что по каждой теме приведены необходимые теоретические сведения, примеры решения практических задач, а затем задания для лабораторных работ и задачи повышенной сложности для углубленного изучения предмета. Разнообразие заданий помогает совершенствовать знания студентов, а постепенное нарастание сложности стимулирует проявление и развитие творческих

способностей. Таким образом, учебник отражает единство логики науки, учебной программы и развитие личности обучаемого.

Отмеченные преимущества учебного пособия полезно использовать при написании учебных и учебно-методических пособий по другим разделам не только функционального анализа, но и различных математических дисциплин, поскольку они стимулируют активное и эффективное усвоение изложенного материала.

УДК 378: 544.58: 502

Л.Н. Москальчук, Е.В. Дубоделова

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРЕПОДАВАНИЯ В ОБЛАСТИ РАДИОХИМИИ И РАДИОЭКОЛОГИИ

Безопасное обращение с радиоактивными отходами АЭС в связи предстоящим вводом в эксплуатацию БелАЭС требует подготовки значительного количества высококвалифицированных специалистов в области радиохимии и радиоэкологии. Это обусловлено не только потребностями ядерной энергетики РБ, а также ужесточением радиационного контроля как собственно территории, так и выпускаемой промышленной, продовольственной продукции. В настоящее время профильным вузом по радиохимическому направлению является БГУ (химический факультет). Однако понятна и необходимость повышения уровня осведомленности будущих специалистов в области радиохимии и радиоэкологии, которая может быть обеспечена путем введения новых дисциплин в технических вузах РБ. В настоящее время в БГТУ эти вопросы рассматриваются на всех факультетах в рамках общеобразовательных дисциплин «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность», «Безопасность жизнедеятельности человека», где сложно рассмотреть принципы обращения с радиоактивными отходами и комплекс вопросов обеспечения радиационной безопасности населения. В тоже время при подготовке специалистов по специальностям «Лесное хозяйство» и «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции» в учебных планах предусмотрено изучение таких специальных дисциплин как «Лесная пирология с основами радиоэкологии» и «Радиохимия». В рамках читаемых и других дисциплин, по нашему мнению, нужно уделять внимание не только классическим теоретическим вопросам, но и рассматривать важные практические аспекты с учетом современной научной, законодательной и нормативно-правовой базы Республики Беларусь и Европейского Экономического Союза. Это может быть реализовано путем проведения лабораторных работ с использованием современного дозиметрического, радиометрического и спектрометрического оборудования, конечной целью которых является выдача конкретных рекомендаций о возможности применения продукции, в том числе сельского и лесного хозяйства, по назначению. Другим, не менее важным направлением, является организация и проведение просветительских и учебно-образовательных мероприятий, в том числе с посещением научно-исследовательских центров, радиационных объектов и др. Применение рекомендаций будет способствовать повышению качества усвоения материала студентами в области радиохимии и радиоэкологии.

УДК 004.91:547:378

С.Г. Михалёнок, Н.М. Кузьменок, В.С. Безбородов

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ФОРМИРОВАНИЯ БАЗ ТЕСТОВЫХ МОДУЛЕЙ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

В докладе приводится опыт управления качеством формирования баз тестовых заданий для тематических модулей по органической химии на этапах их планирования, создания и апробации.

Использование интеллект-карт при разработке учебно-методического обеспечения для изучения курса «Органическая химия» подтвердило высокий организационный потенциал этого инструмента структурирования отдельных разделов и тем изучаемой дисциплины для повышения результативности учебного процесса. При планировании структуры теста коллективом авторов кафедры органической химии по каждому модулю разрабатывалась креативная интеллект-карта. Структурирование последней осуществлялось с учетом содержательного наполнения изучаемого раздела, которое сразу же позволяло выявить третий вектор этой карты, отражающий порядок изложения изучаемого материала в определенной логической последовательности для каждого класса соединений. При объединении последовательности изложения курса со структурой составленной интеллект-карты мы получали возможность проанализировать 3D карту, что открывало некоторые скрытые аспекты отбора фактологического материала при разработке структуры теста. Это позволило отобрать основные вопросы, на которые следовало сделать акцент при составлении тестов и исключить повторения. На базе составленной интеллект-карты создаваемый тест разбивался на тематические задания, логически связанные между собой, но не перекрывающиеся. После разработки алгоритма каждого задания и содержательного наполнения их инвариантов была создана оригинальная база тестовых заданий для каждого модуля, содержащего не менее 200 тестов. После проверки и апробации разработанных тестовых модулей в реальном учебном процессе осуществлялась обработка полученных результатов тестирования с использованием ресурса журнал тестирования программы «MyTestServer» по отдельным вопросам, на которые не было получено ни одного правильного ответа. Это позволило произвести как корректировку отдельных тестовых заданий, так и организацию учебного процесса в целом в направлении повышения его качества.

УДК 378.1:547

Н.М. Кузьменок, С.Г. Михалёнок, В.С. Безбородов

**СОЗДАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

Развитие современных компьютерных технологий и использование дистанционного обучения повышает роль программированного обучения в образовательной практике. Основными принципами программированного обучения являются последовательность, доступность, систематичность и самостоятельность. Самостоятельная работа является основой процесса обучения. Анализ работы студентов во внеучебное время при изучении курса органической химии побудил нас организовать самостоятельную работу студентов в режиме программированного обучения, предполагающего обучение по программе, в процессе выполнения которой студент овладевает знаниями порциями и не может перейти к следующему этапу, не овладев предыдущим. На кафедре органической химии разработано учебно-методическое обеспечение, позволяющее эффективно организовать индивидуальную самостоятельную работу студентов, осуществлять обратную связь преподаватель – студент и непрерывный контроль за работой каждого обучающегося, что сделало учебный процесс полностью управляемым. Это учебно-методическое обеспечение включает три основных компонента: учебную литературу (учебник, электронный конспект, учебное пособие), рабочую тетрадь для индивидуальной самостоятельной работы и базу тестовых модулей, которая позволяет управлять самостоятельной работой в дистанционном режиме. Эти три компонента адаптированы друг к другу в соответствии с программой курса и логикой его изучения и позволяют обозначить те разделы, к изучению которых студенту необходимо приступить в текущий период, проконтролировать, насколько полно и правильно усвоен новый материал. Работая с тестовыми заданиями по изучаемой теме, студенты не только приобретают навыки решения нестандартных задач, но и учатся анализировать, сопоставлять, исследовать скрытые причины явлений, самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи и на основе этого понимать и усваивать материал, что способствует повышению качества образовательного процесса.

УДК 001.892

А.О. Шрубок, О.В. Куис, А.И. Юсевич, Е.И. Грушова

НОВЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ НА КАФЕДРЕ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕХИМИИ

Концептуальные подходы развития системы образования Республики Беларусь до 2020-2030 гг. предполагают становление новой формации высшего образования – внедрение модели «Университет 3.0», что повысит конкурентоспособность высшего образования в мировом образовательном пространстве за счет создания научных институтов, высокотехнологичных компаний, инновационных фирм, отраслевых консорциумов, институтов инновационного роста. При этом, современные требования к профессиональной подготовке будущих специалистов предполагают устойчивую профессиональную направленность студентов в создании новых инновационных продуктов. В связи с этим, профессорско-преподавательским составом кафедры нефтегазопереработки и нефтехимии уделяется особое внимание созданию новых подходов при организации научно-исследовательской работы студентов как к одному из важных шагов при переходе к новой формации высшего образования и направлений совершенствования подготовки высококвалифицированных специалистов.

Молодой специалист должен в полной мере понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности и научно-исследовательских изысканий.

Сейчас в университетах реализовано объединение образования и исследований, но научно-исследовательская работа составляет только часть обучения и не определяет его содержание и структуру как целого. Реализация модели «Университет 3.0» предполагает, что научные исследования становятся основным и системообразующим фактором университетского образования.

В связи с вышеизложенным, развитие научно-исследовательской деятельности студента как одного из факторов повышения качества образования является объективным требованием новой формации высшего образования. Поэтому на кафедре нефтегазопереработки и нефтехимии основными задачами при организации системы исследовательской и научной деятельности студентов являются формирование и овладение ими не только основ научной деятельности, но и осуществление научно-исследовательской работы в профессиональной деятельности. Преподавателями кафедры при формировании тем для научной и ис-

следовательской работы особое внимание уделяется перспективным направлениям развития нефтепереработки и органического синтеза, анализу тенденций мировых научных исследований, решению практических производственных задач.

Научно-исследовательская работа студентов подразумевает самостоятельную работу по поиску и решению поставленной научной задачи во внеучебное время, проведение экспериментальных исследований в лабораториях кафедры, в исследовательских центрах, в производственных и научных организациях.

Научно-исследовательская деятельность студентов также включает участие в работе научного кружка кафедры, в научно-практических конференциях, в подготовке научных статей и докладов, участие в конкурсах, выставках и т.п. Привлечение студентов к научно-исследовательской работе обеспечивает интеграцию полученных теоретических знаний и практических навыков при формировании инновационно-направленного мышления, продуктивное взаимодействие образовательной системы с предприятиями нефтехимического профиля.

Стоит отметить, что при организации научной и исследовательской деятельности студента необходимо осуществлять переход от учебно-исследовательской к научной деятельности. Это позволит сформировать конкурентоспособную систему подготовки высококвалифицированных специалистов, готовых к непрерывному самообразованию и профессиональному росту.

Таким образом, для реализации поставленных задач вовлечение студентов в научную и исследовательскую работу на кафедре должно осуществляться на протяжении всего процесса обучения в университете, что позволит увеличить уровень подготовки студентов и выпускать высокомотивированных специалистов.

УДК 378.025

Э.Т. Крутько, А.В. Касперович

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ
КАФЕДРЫ ПКМ – В АСПЕКТЕ ТРЕБОВАНИЙ
СОВРЕМЕННОСТИ К ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ
ПОДГОТОВКИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

Повышение эффективности и качества вузовского образования – первостепенная задача современности. Решение ее заключается в переходе от алгоритма усвоения готовых научных истин к развитию нравственного и профессионального самосознания студентов и их творческих возможностей. В этой связи постоянное совершенствование процесса обучения будущих специалистов инженеров-химиков-технологов на кафедре полимерных композиционных материалов (ПКМ) является составной частью стратегии общего национального развития в Республике Беларусь. Оно направлено на формирование у студентов знаний, навыков и умений, основанных на глубоком понимании предмета изучения, что обеспечит их применение в будущей практической деятельности на предприятиях химической отрасли и в научных учреждениях страны. В этом аспекте важнейшей частью обучения является не только хорошо организованная практика студентов на предприятиях Республики, но и постановка на высоком уровне научной и учебно-исследовательской работы (НИРС) студентов и магистрантов. Именно во взаимосвязи всех компонентов обучения достигается результат повышения качества подготовки будущих специалистов.

Основными задачами НИРС являются: повышение уровня теоретической и практической подготовки будущих специалистов, развитие творческой мысли, стремление к постоянному приобретению знаний, дальнейшее усиление взаимосвязи научных работ студентов и магистрантов с учебным процессом, повышение эффективности научных исследований по их практическому использованию. Студенты, занимающиеся научными исследованиями на кафедре ПКМ, изначально ориентируются на важность достижения практических результатов своей деятельности. Результатами НИРС являются: опубликование студентами научных статей, участие в работе научных и научно-технических конференций, в подготовке заявок на предполагаемые изобретения, участие в конкурсах различного уровня. На кафедре ПКМ в течение ряда лет успешно реализуется опыт проведения УИРС на базе химических институтов Национальной академии наук Беларуси (Институт физико-органической химии, Институт общей неоргани-

ческой химии, Институт химии новых материалов), в научно-исследовательских лабораториях ведущих предприятий Беларуси. Важно отметить, что успешно проведенное научное исследование – стимул к познавательной деятельности, обеспечивает уверенность будущих специалистов в своих силах, сокращает период их адаптации в реальном секторе экономики государства.

УДК 378.147:676

Н.В. Черная, В.Л. Флейшер

**КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СКВОЗНОГО
И ПРОЕКТНОГО МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ УСИЛЕНИЯ
ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ
ДРЕВЕСИНЫ»**

Метод сквозного обучения студентов базируется на организации взаимосвязи основополагающих дисциплин, изучаемых на протяжении всего периода их обучения в БГТУ. К таким дисциплинам относятся, например «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» (преподается на кафедре аналитической химии) и «Физическая и коллоидная химия» (преподается на кафедре физической и коллоидной химии), а также комплекс дисциплин, преподаваемых на кафедре химической переработки древесины: «Химия древесины и синтетических полимеров», «Комплексная химическая переработка древесины», «Очистка и рекуперация промышленных выбросов», «Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов», «Технология бумаги и картона» и др. Знание этих дисциплин способствует углубленному пониманию студентами процессов и явлений, протекающих при химической переработке древесины. Применение метода сквозного обучения позволяет приблизить студента к решению реальных производственных задач.

Сущность проектного метода заключается в организации преподавателем работы нескольких временных творческих групп (по 3–4 студента) над совместным заданием во время практического обучения студентов на ведущих целлюлозно-бумажных предприятиях Республики Беларусь при прохождении ими общеинженерной (III курс), технологической (IV курс) и преддипломной (V курс) практик. Использование метода проектного обучения позволяет будущим специалистам не только приобрести навыки коллективной работы, но и применить теоретические знания в условиях конкретного предприятия.

Химическая переработка древесины сопровождается протеканием разнообразных процессов и явлений. Поэтому включенные в учебный план циклы общеобразовательных и специальных дисциплин направлены на формирование у будущих специалистов основных профессиональных компетенций в академической, профессиональной и инновационной деятельности.

Особенности использования метода сквозного обучения. Изучение реальных объектов студенты начинают в рамках общеобразова-

тельных дисциплин, преподаваемых в 3-м и 6-м семестрах на кафедре аналитической химии, в 4-м и 5-м семестрах на кафедре физической и коллоидной химии, а продолжают в 6–9-м семестрах в рамках специальных дисциплин, преподаваемых на кафедре химической переработки древесины

На кафедре аналитической химии на лабораторных занятиях студенты осваивают современные физико-химические методы анализа и приобретают практические навыки по применению их к реальным объектам. Например, в пробах оборотной и сточной воды, образующейся в производстве целлюлозы, полуцеллюлозы, древесной массы, бумаги и картона студенты определяют содержание ионов кальция и магния (фотометрическим индикаторным титрованием), сульфатов (турбидиметрическим и нефелометрическим титрованием) и ионов кальция и магния при совместном присутствии их в растворах.

На кафедре физической и коллоидной химии на лабораторных занятиях студенты используют седиментационный метод оценки флокулирующего и стабилизирующего действия различных полимеров на целлюлозную суспензию и бумажную массу различного состава.

Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами на общеобразовательных кафедрах, помогают им понять процессы и явления, протекающие при различных способах химической переработке древесины. Кроме того, выполнение студентами лабораторных работ с использованием реальных объектов позволяет им более осознанно выполнять не только лабораторные работы по специальным дисциплинам, преподаваемым на кафедре химической переработки древесины, но и на высоком научном уровне выполнять исследовательские части курсовых и дипломных проектов.

Практические навыки по управлению процессами и явлениями, протекающими при химической переработке древесины и, например, при получении древесной массы, целлюлозы, бумаги и картона, студенты приобретают на лабораторных и практических занятиях. при изучении следующих дисциплин: «Технология сульфитной целлюлозы» (6 семестр), «Технология сульфатной целлюлозы» (7 семестр), «Технология бумаги и картона» (7 и 8 семестры), «Синтетические материалы в бумажных и картонных производствах» (8 семестр), «Оборудование предприятий целлюлозно-бумажных производств» (7 и 8 семестры), «Технология обработки и переработки целлюлозы бумаги и картона» (9 семестр), учебно-исследовательская работа (9 семестр). Важную роль играют курсовые и дипломные проекты (работы).

Следовательно, применение метода сквозного обучения приближает студента к решению реальных производственных проблем.

Особенности использования метода проектного обучения. Метод проектного обучения удобно использовать на всех видах практик (учебной, технологической и преддипломной). Он основан на лично-ориентированном подходе преподавателя к каждому студенту. Доминирующими видами деятельности являются исследовательская, поисковая и творческая.

Студенты самостоятельно предлагают технические решения для комплексного решения актуальных проблем, возникающих на конкретном предприятии, с целью повышения технико-экономических и экологических показателей. Сначала студенты обсуждают проблемные ситуации с руководителем практики от университета, а затем согласовывают правильность путей их решения с руководителем практики от предприятия. Следует отметить, что принятые решения, прорабатываемые студентами во время прохождения практики, заинтересовывают специалистов предприятия. Поэтому наиболее яркие результаты проектного метода практического обучения внедряются в цехах предприятия.

Такой методический подход, как показала практика, позволяет студентам самостоятельно предлагать нестандартные пути достижения целей, которые сначала прорабатываются, а затем оформляются в виде рационализаторского предложения (III курс) и заявки на изобретение (IV и V курсы) и включаются в отчет по производственной практике.

Метод проектного обучения используется следующим образом. Сначала руководитель практики от университета и студенты составляют и обсуждают упрощенный алгоритм. Он состоит, как правило, из следующих частей: название проекта; подробная формулировка проблемы; описание областей предполагаемого внедрения результатов; формулировка целей проекта; количество участников; планирование времени выполнения; описание индивидуальных заданий для участников проекта; описание результата выполнения проекта; перечень требуемых материально-технических ресурсов; список требований при оформлении отчетной документации; способы и критерии оценивания результатов.

Затем формируются творческие студенческие коллективы (по 2–5 студентов) по бумажному и картонному цехам, целлюлозному заводу, цеху регенерации щелоков и другим цехам. В формировании таких групп участвуют руководители практики от университета и предприятия. По каждому цеху обсуждаются проблемные ситуации по техно-

логическим процессам и регенерируются варианты решения проблемных ситуаций.

Созданные творческие группы студентов прорабатывают конкретные проблемные ситуации и с учетом возможных последствий предлагают достаточно оригинальные способы их решения.

Проект выполняют все студенты с учетом их пожеланий по организации разделения труда. Предлагаемые темы обладают разной сложностью, требуют различного уровня подготовки студентов, что позволяет распределить их с учетом индивидуальных способностей.

Практика показывает, что наибольший образовательный эффект достигается, если каждый студент имеет возможность принять участие во всех этапах выполнения задания.

В ходе выполнения задания используется индивидуальный подход и активное стимулирование самостоятельной работы. Оценка деятельности производится как по конечному результату (дифференцированный зачет), так и по процессу его достижения. Особо поощряются стремления студентов к выбору рациональных и оригинальных способов достижения цели, имеющих важное практическое значение для конкретного производства. Возможно проведение итоговой формы контроля у обучаемых приобретенных практических навыков с участием специалистов предприятия в виде семинара-конференции, на которой студенты представляют свои работы. Специалисты предприятия обращают внимание на оригинальные работы студентов и принимают их к внедрению.

Таким образом, применение сквозного и проектного методов обучения усиливает практико-ориентированную направленность образовательного процесса и позволяет ускорить процесс адаптации выпускников к производственным условиям. Такой подход развивает самостоятельность и творческую инициативность у будущих специалистов, а также обеспечивает формирование у них основных профессиональных компетенций в академической, профессиональной (производственно-технологической, научно-исследовательской) и инновационной деятельности.

УДК 378:81'36:316.454.5

Т.С. Коженец

КОММУНИКАТИВНЫЙ ГРАММАТИЧЕСКИЙ РЕСУРС КАК АКМЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА

Формирование грамматической компетенции, необходимой для осуществления будущей профессиональной коммуникативной деятельности, можно отнести к актуальным задачам, поскольку уровень подготовки студентов должен быть достаточно высоким, чтобы обеспечить им в дальнейшем возможность лингвистически грамотного профессионального взаимодействия. Большое значение имеет приобретение не только речевых коммуникативных навыков общения, но и грамматических навыков, поскольку грамотность способствует более уверенному и эффективному использованию языка в сфере иноязычной профессионально-ориентированной деятельности.

Коммуникативный грамматический ресурс выступает как акмеологический фактор профессионального развития студентов неязыкового вуза. Одним из требований стандарта являются личностные результаты обучения, включающие готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества.

Коммуникативная методика предполагает обучение грамматике на функциональной и ситуативной основе. Это означает, что грамматические явления изучаются и усваиваются не как «формы» и «структуры», а как средства выражения определённых мыслей, отношений, коммуникативных намерений и введение их в речевой опыт.

Алгоритм формирования коммуникативной грамматической компетенции включает в себя четыре этапа работы с грамматическими конструкциями: презентация, во время которой вводится грамматическая структура; целенаправленная практика, во время которой студент манипулирует изучаемой структурой, стремясь достичь контроля над формой; коммуникативная практика, во время которой студент отрабатывает изучаемую грамматическую структуру в коммуникативных заданиях; обратная связь и коррекция ошибок.

УДК 378:81'36:316.454.5

Т.А. Ячная

О ПРОБЛЕМЕ ОБУЧЕНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ ГРАММАТИКЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ: МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ РАМОК ГЛАГОЛОВ В КОММУНИКАТИВНОЙ ГРАММАТИКЕ

Преподавание иностранных языков в настоящее время базируется на коммуникативной теории языка Хаймса и теории функционального использования языка Холлидея.

Для повышения мотивации обучаемого преподаватель должен основывать учебный процесс на создании на занятии реальных жизненных ситуаций, которые будут привлекать учащихся и вызовут их живой интерес и желание поделиться своими идеями. Игровые моменты, поиск ошибок, работа в парах и малых группах позволяет наращивать словарный запас и учит аналитическому мышлению.

Как правило при использовании коммуникативных методик обращают внимание на три основных вида учебных материалов: тех, которые основываются на текстах, тех, которые основываются на коммуникативных задачах и основывающихся на реалиях.

При современном подходе к решению вопроса обучения иностранным языкам учитываются последние данные, полученные в языкознании, психологии и теории обучения, все более активно используется ТСО и Интернет. Все это позволяет нам непосредственно окунуться в реальную обстановку языкового общения.

При коммуникативном подходе мы приносим в жертву фундаментальные знания, но в более короткие сроки добиваемся желаемого результата: умения коммуницировать на иностранном языке.

Один из наиболее часто используемых методов изучения временных рамок глаголов – это создание реальных речевых ситуаций (написать письмо конкретному человеку, найти реально существующую информацию в Интернете, принять участие в конференции на иностранном языке), если же это представляет какие-то сложности, то возможно создание условно речевой ситуации, моделирующей реальное общение.

Эти методы вызывают непосредственный интерес обучаемых и повышают их активность при непосредственном выполнении заданий.

СЕКЦИЯ 2
ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА
И ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

УДК 004

А.К. Болвако

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ БГТУ

Для развития дистанционных образовательных технологий в Белорусском государственном технологическом университете внедрена и функционирует система управления обучением на основе LMS Moodle, имеющая все необходимые возможности для сопровождения обучения (создание интерактивной обучающей среды, размещение учебно-методических материалов, контроль за деятельностью обучающихся и др.). Применение электронных учебных курсов для реализации образовательных программ разного уровня способствует повышению мотивации обучающихся к приобретению профессиональных компетенций, позволяет эффективно использовать модульно-рейтинговую систему контроля знаний студентов.

Система управления обучением Moodle является одним из наиболее известных веб-приложений для организации электронного обучения. В настоящее время ее используют около 97 тыс. сайтов в 231 стране мира, в том числе 227 – в Беларуси, при этом на большинстве ресурсов (более 50%) используется либо актуальная версия Moodle 3.4, либо ее предыдущая версия 3.3. В Белорусском государственном технологическом университете в качестве системы дистанционного обучения (СДО) применяется последняя версия системы Moodle.

При создании электронных учебных курсов в СДО преподавателями широко используется весь функционал системы Moodle. Среди наиболее употребляемых элементов – *Тест*, *Лекция* и *Форум*, на долю которых приходится 58% от общего числа элементов и ресурсов, размещенных в системе, наиболее востребованные ресурсы – *Страница*, *Ссылка*, *Примечание*, *Папка* и *Книга* (39%). Несмотря на то, что работа с такими элементами, как *Задание* и *Семинар* для преподавателей сопряжена с несколько большими трудностями, их количество в электронных учебных курсах постоянно увеличивается, что способствует активному вовлечению обучающихся в работу с материалами курсов.

Для формирования фонда оценочных средств в СДО создан и постоянно актуализируется банк заданий, включающий многовариантные тестовые вопросы в открытой и закрытой форме, расчетные задачи и другие средства диагностики компетенций обучающихся. Наиболее востребованным типом вопроса в СДО является *Множественный выбор*, на долю которого приходится подавляющее большинство вопросов в системе, значительно меньшее количество вопро-

сов относятся к типам *Числовой ответ*, *На соответствие*, *Вычисляемый*, *Короткий ответ*, *Верно/неверно* и др. В ряде курсов применяются вопросы типов *Перетаскивание маркеров*, *Перетащить на изображение* и т.п., которые позволяют создать привлекательный внешний вид вопросов, формировать задания в игровой форме. Следует отметить, что недостаточно активно используются вопросы типа *Вложенный ответ (Close)*, хотя они позволяют создавать весьма интересные и функционально насыщенные задания, содержащие различные элементы.

Анализ доступа к системе за последний год по данным сервиса Яндекс.Метрика свидетельствует о том, что среднее время, проведенное пользователями на сайте СДО, составляет около 38 мин, средняя глубина просмотра – 45,5 страниц. Количество пользователей, использующих для доступа мобильные устройства, составляет около 40%, и это число постоянно возрастает, что следует обязательно учитывать при разработке контента для СДО. Наиболее часто для доступа к СДО пользователями используется браузер Google Chrome (в т.ч. Chrome Mobile), на долю которого приходится более 50%.

С этого года для работы с СДО БГТУ пользователям предлагается использовать мобильное приложение Moodle Mobile, доступное в Apple iStore и Google Play, которое позволяет сделать работу с СДО на мобильных устройствах более комфортной. Приложение позволяет работать с материалами электронных курсов в том числе без доступа к интернету, имеет удобный интерфейс, систему для обмена сообщениями, напоминания и др.

Следует отметить, что многие пользователи уже активно применяют приложение, используя его преимущества, и, скорее всего, количество активных пользователей приложения со временем будет возрастать. Разработчикам курсов в СДО следует учитывать, что при размещении учебных материалов целесообразно широко использовать возможности ресурсов *Страница*, *Книга*, а также элемента *Лекция*, особенно при загрузке текстового контента, вместо документов в форматах docx/pdf, что сделает работу с курсом с помощью Moodle Mobile еще более удобной и эффективной.

Таким образом, в университете формируется современная информационно-коммуникационная образовательная среда, позволяющая реализовывать современные дистанционные образовательные технологии для широкого контингента обучающихся.

УДК 374.1:378.14

М.А. Анкуда, Н.П. Коровкина, Н.Н. Пустовалова

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Самостоятельная работа является одним из эффективных средств развития и активизации творческой деятельности студентов. При этом студенты активно используют различные источники информации, отдавая предпочтение электронным носителям. В мировой практике все большее значение получает использование дистанционного обучения в организации самостоятельной работы студентов. С учетом этого на кафедре автоматизации производственных процессов и электротехники разработан компьютерный модульный курс по всем разделам дисциплины «Электротехника и основы электроники» в системе дистанционного обучения (СДО) для студентов очной и заочной форм обучения на базе системы Moodle [1].

Электронный модульный курс позволяет использовать в учебном процессе рейтинговые системы оценки знаний по дисциплине, применять различные виды и формы контроля самостоятельной работы студентов, информировать студентов о сроках выполнения расчетно-графических работ, знакомить студентов с графиками учебного процесса.

Для изложения теоретического материала в системе СДО использовался электронный учебник «Электротехника» [2], разработанный преподавателями кафедры. Доступ к системе осуществляется через Интернет, что позволяет студентам работать с учебным материалом в любом месте и в любое время.

В состав курса входит перечень лекций по соответствующей дисциплине. Каждая лекция состоит из нескольких разделов и содержит информацию в иллюстративной форме программного материала. Каждый раздел лекции заканчивается контрольными вопросами (от 5 до 10) с выбором одного или нескольких верных ответов. Результаты усвоения каждой лекции оцениваются и фиксируются в журнале оценок, доступном как преподавателю, так и студенту. Переход к следующему разделу разрешается только после ответов на контрольные вопросы. Система в режиме реального времени ведет учет ответов студентов.

При создании тестов предусматривалась одна попытка ответа на вопрос. При этом каждый вопрос последовательно фиксируется и отображается на отдельной странице.

Разработанное электронное учебно-методическое пособие по дисциплине «Электротехника и основы электроники» прошло апробацию при обучении студентов III курса факультета «Технологии органических веществ». В первый год использования пособия обучалось 109 человек, из которых систему не использовали лишь 7. Наибольшее число посещений наблюдалось в недели, в которых проводилась защита расчетно-графических заданий и в конце семестра [3].

Анализ числа обращений студентов в СДО за первый год использования показал, что 41,3% студентов просмотрели весь лекционный материал на протяжении семестра, 29,4% изучили примерно 60 процентов материала, остальные просмотрели 30% и менее представленного материала. При этом интерес к электронному ресурсу сохранялся вплоть до момента сдачи экзамена по дисциплине студентами. В последующий год обучения интерес к электронному пособию составлял не менее 70% от общего числа обучающихся по дисциплине студентов.

В процессе обучения у преподавателя есть возможность быстро получить информацию о работе студентов над дисциплиной, а, следовательно, реализовывать обратную связь для корректировки своей работы со студентами. При возникновении проблем в освоении дисциплины студенты могут обратиться к преподавателю непосредственно в процессе работы.

Анализ опыта использования электронной системы обучения позволяет сделать вывод о том, что она стимулирует активную и инициативную часть студентов в освоении знаний. При этом процесс получения знаний обеспечивает гибкость графика обучения и свободное использование времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. <https://moodle.org>
2. Горошко, В. И. Электротехника, основы электроники и электрооборудование химических производств: учебное пособие для студентов химико-технологических специальностей вузов / В.И. Горошко, И.О. Оробей, Л.М. Давидович. – Минск: БГТУ, 2006. – 244 с.
3. Кароўкіна Н. Выкарыстанне электроннай сыстэмы навучання пры выкладанні інжынэрных дысцыплін /Н. Кароўкіна, М. Анкуда, Н. Пуставалава// Вышэйшая школа, № 4, Мінск, 2017 – С.14 – 17.

УДК 004.9.032.6:371.64/69:51

Е.И. Ловенецкая, Н.В. Бочило

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СДО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ КАФЕДРЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

В XXI веке компьютеры и Интернет играют значительную роль в повседневной жизни каждого человека. Для молодежи виртуальная среда стала не только пространством отдыха и общения, но и основным источником информации. Поэтому невозможно представить современный образовательный процесс без использования информационных технологий. Все большую популярность приобретают системы дистанционного обучения (СДО).

В текущем учебном году на кафедре высшей математики проводится эксперимент по использованию элементов СДО в учебном процессе. В первом семестре проводилась апробация трех курсов: «Высшая математика (для студентов 1 курса очной формы обучения по специальностям ООС, ТПП)», «Высшая математика (для студентов 1 курса заочного факультета химико-технологических специальностей)», «Математические основы криптографии (для студентов специальности ПОИБМС)». В каждом курсе представлены структурированные материалы по программе дисциплины: теоретические сведения, примеры решения задач, материалы для подготовки к экзамену или зачету и проверочные тесты (в курсах высшей математики).

Созданные курсы представляют различные направления работы кафедры по экспериментальному применению СДО в учебном процессе. На примере первых двух курсов изучались возможные способы использования элементов дистанционного обучения в основном курсе высшей математики для студентов очной и заочной форм обучения. Отметим, что форма обучения существенно влияет на цели и задачи, которые ставятся перед курсом СДО. Поэтому в курсе высшей математики для студентов очной формы обучения акцент сделан на использовании тестов для подготовки к аудиторным проверочным работам и самоконтроля степени освоения каждой темы курса. Основное назначение курса для заочников – обеспечить студентов материалами, необходимыми для освоения программы курса, и дать представление о требованиях к уровню знаний и умений. Дисциплина «Математические основы криптографии» является новой для кафедры, в ней изучаются некоторые специальные разделы математики, в том числе отдельные вопросы современной алгебры. Поэтому задачей соответствующего курса СДО стало предоставление студентам материалов для изучения основных понятий в соответствии с программой курса.

На наш взгляд, внедрение курсов СДО в учебный процесс отвечает духу времени и позволяет оперативно обеспечить студентов необходимыми учебными материалами, однако неременным условием эффективности любых образовательных технологий является мотивированность обучаемых к получению качественного образования.

УДК 378.018.43

О.Я. Толкач

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Система дистанционного обучения Moodle дает широкие возможности совмещения очной, заочной и дистанционной форм обучения в рамках одного курса. Для очного образования при использовании системы СДО мы меняем акценты с простой «передачи» студентам знаний в готовом виде к управлению их самостоятельной учебно-познавательной деятельностью. С одной стороны, это внеаудиторная управляемая индивидуальная работа, на которую в соответствии с учебными планами отводится от 50-100 ч для нехимических специальностей до 140-220 ч для химико-технологических специальностей. С другой стороны, это возможность обращения к материалам в СДО на лабораторных и практических занятиях. Такой подход к организации учебного процесса предполагает адекватный отбор учебного материала, планирование его объема с учетом сложности и трудоемкости, использование инновационных технологий обучения, проверку и оценку приобретаемых в результате самообразования компетенций.

Разработанные в системе Moodle на кафедре дистанционные курсы имеют модульную структуру и включают в себя календарные планы с рабочей программой. Все учебные модули содержат структурированную учебную информацию, соответствующую рабочей программе и включают в себя тексты лекций, содержащие также информацию для самостоятельного изучения; лабораторные работы, задачи и упражнения для письменного выполнения, а также тесты по каждому подразделу модуля, предназначенные для закрепления теоретического материала. В электронном курсе присутствуют ссылки на дополнительные информационные ресурсы и мультимедиа, глоссарии. Важным звеном в структуре системы является форум, который используется для объявлений, обмена информацией и дистанционных консультаций между преподавателем и студентом. Этот ресурс имеет широкие возможности и позволяет организовать учебное обсуждение проблемных вопросов как синхронным, так и асинхронным образом. Итоговый зачетный тест, предназначенный для контроля по окончании изучения дисциплины, составлен в соответствии с материалами, предложенными для изучения. Доступ к зачетному тесту, который может проводиться на аудиторном занятии или в дистанционном режиме, ограничен количеством попыток и временем сдачи.

УДК 378.026:004

Н.А. Коваленко, Г.Н. Супиченко, А.К. Болвако

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ LMS MOODLE ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Важным компонентом учебного процесса является контроль знаний. Поэтому одним из направлений совершенствования учебного процесса в плане контроля и оценки результатов обучения является использование возможностей LMS Moodle в организации тестирования. В отличие от традиционной системы контроля оценка знаний и навыков студентов на основе тестовых методов обладает рядом преимуществ. К ним относятся объективность оценки, достоверность информации об уровне усвоения материала, эффективность (экономия времени для оценки знаний), вариативность заданий, дифференциация заданий с учетом уровня подготовленности и специализации студентов, реализация индивидуального подхода в обучении, сравнимость результатов тестирования для различных групп студентов.

Коллективом кафедры аналитической химии разработан банк тестовых заданий для контроля знаний студентов химико-технологических специальностей по химическим методам анализа. В осеннем семестре 2017/2018 уч. г. был проведен педагогический эксперимент с участием 192 студентов II курса факультета технологии органических веществ, которым была предоставлена возможность получения учебной информации для самостоятельной работы посредством сети Интернет через официальный сайт БГТУ. В течение 2-х недель студенты должны были освоить учебный материал по прочитанному курсу лекций по гравиметрии и пройти репетиционное тестирование в дистанционной форме. Контроль усвоения учебного материала после дистанционной самостоятельной работы осуществлялся преподавателями в компьютерных классах.

Анализ результатов тестирования позволил оценить следующие аспекты учебного процесса: успеваемость студентов, временные затраты студентов на выполнение тестовых заданий, выявление проблемных вопросов, связанных с усвоением программного материала. Результаты педагогического эксперимента показывают, что внедрение в учебный процесс элементов дистанционного обучения с использованием возможностей LMS Moodle способствует повышению эффективности учебной работы. Использование компьютерного тестирования дает возможность преподавателю осуществлять текущий, тематический и итоговый контроль, устанавливать начальный и конечный уровень подготовки обучаемых, а студентам – активизировать самостоятельную работу и осуществлять самоконтроль.

УДК 544

Е.О. Богдан, И.А. Великанова, Г.П. Дудчик, А.К. Болвако

**ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ
И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
С ПРИМЕНЕНИЕМ СДО НА КАФЕДРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ,
КОЛЛОИДНОЙ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

С целью повышения качества фундаментальной химической подготовки студентов химико-технологических специальностей на кафедре физической и коллоидной химии (в настоящее время – кафедра физической, коллоидной и аналитической химии) на протяжении последних лет проводится внедрение информационно-коммуникационных технологий в лабораторные практикумы учебных дисциплин и применение системы дистанционного обучения (СДО) для организации управляемой самостоятельной работы студентов дневного и заочного отделения.

С помощью разработанного специализированного программного обеспечения (ПО) при проведении лабораторных занятий по дисциплине «Поверхностные явления и дисперсные системы» для студентов химико-технологических специальностей появляется возможность обрабатывать полученные экспериментальные данные на качественно новом уровне, обеспечивая необходимую математическую, графическую и статистическую обработку. При этом повышается уровень предоставляемых преподавателю данных: отчетов по лабораторным работам, графических зависимостей и других материалов, что является безусловным шагом вперед на пути знакомства студентов с современными формами и преимуществами применения компьютерной обработки данных при изучении реальных физико-химических процессов.

По этой же дисциплине, а также по дисциплинам «Физическая химия» (специальности «Технология электрохимических производств» и «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов») и «Общая, неорганическая и физическая химия» (специальности «Машины и аппараты химических и силикатных производств» и «Автоматизация технологических процессов и производства») с целью интенсификации самостоятельной работы студентов в семестре использовалось компьютерное тестирование в рамках СДО БГТУ. Тесты представляли собой комплекты разноуровневых многовариантных заданий. Кроме того, была разработана методика приема зачета в дистанционном тестовом режиме по дисциплине «Общая, неорганическая и физическая химия». Для студентов-заочников тестовый

контроль самостоятельной работы в дистанционном режиме по дисциплине «Физическая химия» был организован в межсессионный период.

Проведение учебных занятий с использованием описанных подходов показало их достаточную эффективность как при выполнении лабораторных практикумов, так и для управления самостоятельной работой студентов по дисциплинам кафедры.

По результатам анонимного анкетирования студентов был сделан вывод о том, что большинство опрошенных по ряду причин (возможность работать над учебным материалом в удобное для себя время, исключение субъективности при оценке результатов, приобретение уверенности в собственных силах и др.) положительно оценивают применяемые на кафедре информационно-коммуникационные образовательные методики.

УДК 004.91:544

Г.П. Дудчик, А.К. Болвако

ИЗ ОПЫТА РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В СДО БГТУ

Представлены результаты внедрения в учебный процесс электронных учебно-методических пособий по основным разделам учебной дисциплины «Физическая химия» для самостоятельной работы студентов и ее семестрового контроля преподавателем в системе дистанционного обучения (СДО) БГТУ.

Пособия представляет собой комплекты разноуровневых многовариантных заданий, оформленных в виде компьютерных тестов. В них также включены программы разделов, ссылки на учебную и справочную литературу, методические рекомендации по работе с соответствующим учебным материалом. В случае затруднений при поиске студентом правильных ответов на предлагаемые вопросы предусмотрена возможность обратиться к рекомендуемой литературе или за помощью к преподавателю, с которым студенты связаны дистанционно. Пособия предназначены для студентов химико-технологических специальностей университета и призваны повысить эффективность работы студентов и преподавателей, в том числе и за счет использования привлекательной для студентов формы компьютерного самоконтроля знаний.

Обсуждаются некоторые вопросы, связанные с внедрением в учебный процесс компьютерного тестирования и подготовки соответствующих учебных изданий для управления самостоятельной работой студентов в системе СДО. Основная методологическая проблема при разработке таких учебников и пособий заключается в том, чтобы при внедрении в обучение компьютера как средства передачи информации следует иметь в виду не только важность и несомненные преимущества современных информационных подходов, но и безусловную необходимость сохранения и развития у обучаемого логического мышления, учета его личностных особенностей, поддержания индивидуального подхода к обучаемому. Наиболее значимыми принципами в методике организации самостоятельной работы в СДО должны быть доступность, или принцип учета уровня подготовки студента; преимущество в процессе получения новых знаний; формирование и укрепление устойчивой мотивации к приобретению знаний и воспитание самостоятельности в преодолении познавательных трудностей. Игнорирование этих проблем может усиливать негативное влияние так называемого «кнопочного мышления», проявление которого у молодежи в настоящее время отмечается во всех развитых странах.

УДК 004:744

Г.И. Касперов, А.Л. Калтыгин, С.В. Ращупкин

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

С 2016 года в Белорусском государственном технологическом университете активно внедряется в образовательный процесс дистанционное обучение (ДО) на основе системы Moodle. В основе системы ДО на кафедре инженерной графики при изучении дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» лежит электронный учебно-методический комплекс, который состоит из следующих блоков: организационно-методический и информационно-обучающий.

Информационно-обучающий блок содержит: лекции с контрольными вопросами в конце каждой страницы, индивидуальные графические работы (ИГР), разработанные для каждой темы, обеспечивают реализацию проблемного метода обучения, средства обучения с использованием элементов виртуальной реальности, позволяющие создать на экране трехмерное пространство, рабочие тетради с условиями ИГР по всем разделам дисциплины и тесты с использованием графических задач.

Для лучшего усвоения теоретического материала по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» ППС кафедры разработаны и внедрены в образовательный процесс учебные мультимедийные пособия с поэтапным решением геометрических задач. Эти пособия представлены на сайте университета и интегрированы в систему ДО. Каждое выполненное задание приносит студенту баллы, соответствующие обычной шкале оценок от 4 до 10, выставляемых в зачетную книжку. Пройденные студентом тесты система Moodle оценивает самостоятельно, а представленные по системе чертежи оценивает преподаватель. Опыт проведения лабораторных работ на кафедре инженерной графики с помощью графического пакета КОМПАС показывает, что трехмерная визуализация геометрических задач осваивается студентами легко.

Таким образом, сегодня реализация информационных и коммуникационных возможностей сети Интернет является одним из перспективных направлений организации и управления ДО и эффективным инструментом разработки новых образовательных моделей.

УДК 004

М.В. Балакір, І.Ц. Ярмак, А.К. Гармаза

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВІЦЦЯ СІСТЭМЫ ДЫСТАНЦЫЙНАГА НАВУЧАННЯ НА КАФЕДРЫ БЯСПЕКІ ЖЫЦЦЯДЗЕЙНАСЦІ

Асноўнымі дысцыплінамі, выкладаемымі на кафедры бяспекі жыццядзейнасці (БЖД), з'яўляюцца "Абарона насельніцтва і аб'ектаў ад надзвычайных сітуацый. Радыяцыйная бяспека", "Ахова працы", "Бяспека жыццядзейнасці чалавека". Яны выкладаюцца студэнтам усіх спецыяльнасцяў і формаў навучання. У сувязі з увядзеннем новых вучэбных планаў, згодна з якімі значна зменшылася колькасць лекцыйных заняткаў, а таксама ліквідавалася здача пісьмовых кантрольных работ, для студэнтаў завочнага факультэта паўстала неабходнасць у больш паглыбленай самастойнай падрыхтоўцы, якая патрабуе своечасовасці і самакантролю вывучэння дысцыплін. Для вырашэння дадзенай праблемы актуальна развіццё сістэмы дыстанцыйнага навучання (СДН), што дазволіць студэнтам у міжсесійны перыяд сістэматычна вывучаць неабходную дысцыпліну з правядзеннем кантролю ведаў, выконваючы тэсты.

Наступным этапам развіцця СДН на кафедры БЖД з'яўляецца ўкараненне сучасных тэхналогій у навучальны працэс для слухачоў Інстытута павышэння кваліфікацыі і перападрыхтоўкі па спецыяльнасці "Ахова працы ў лясной гаспадарцы і вытворчасці вырабаў з драўніны", так як больш за 70 % аўдыторных заняткаў для гэтай спецыяльнасці праводзіцца на кафедры БЖД. Варта ўлічваць той факт, што навучанне па дадзенай спецыяльнасці ажыццяўляецца з адрывама ад вытворчасці, а экзаменацыйная сесія працягваецца прыкладна месяц і многія слухачы з'яўляюцца іншагароднімі жыхарамі. Таму мэтазгодна часткова зменшыць аўдыторную вучэбную нагрузку праз выкарыстанне дыстанцыйных метадаў навучання.

Згодна з Законам Рэспублікі Беларусь «Аб ахове працы», кіраўнікі і спецыялісты не радзей аднаго разу ў тры гады праходзяць праверку ведаў па пытаннях аховы працы. Такім чынам, яшчэ адным напрамкам у развіцці СДН на кафедры БЖД з'яўляецца дыстанцыйнае навучанне кіраўнікоў і спецыялістаў па пытаннях аховы працы. Галоўнымі станоўчымі бакамі аддаленага навучання з'яўляюцца: адсутнасць неабходнасці ў паездках на месца вучобы; шырокая праграма навучання; матэрыяльная даступнасць і інш.

УДК 655.533, 535.421

С.А. Осоко

СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Учебная литература, используемая в техническом ВУЗе может содержать: текст; картинки (рисунки, графики, схемы, чертежи) в растровом или векторном формате; математические формулы. В настоящее время для сохранения электронных учебников используется формат PDF., который обеспечивает мультиплатформенность, простоту создания и защиту от изменений. Документ может быть подготовлен практически в любой программе и затем выведен на печать через виртуальный принтер. Наряду с достоинствами такое решение имеет ряд серьезных недостатков. Например, невозможность масштабирования на экранах различных размеров и разрешений. Для решения указанных недостатков созданы специальные программные продукты. Из существующих решений выделяются iBook Author (разработка компании Apple Inc.), онлайн-платформа genebook.de и редактор fb2edit.

Продукт компании Apple, iBooks Author, создан как инструмент для преподавателей и небольших издательств, позволяющий им создавать собственные электронные книги. Проекты, созданные с помощью приложения, могут быть преобразованы в PDF-формат или размещены в магазине компании – iBookstore. В случае использования магазина книги могут продаваться или распространяться бесплатно. Авторам предоставлено право распространять свои книги бесплатно где угодно. Для создания и форматирования документа используется встроенный в программу WYSIWYG-редактор, который по своим возможностям практически сопоставим с возможностями, предоставляемыми программами Keynote и Pages.

fb2edit — свободная (бесплатная и открытая) программа для создания и редактирования электронных книг формата FB2. Позволяет управлять структурой документа, редактировать текст, менять иллюстрации, править заголовки файла и непосредственно текст XML.

Наиболее перспективной и функциональной с точки зрения получения конечного результата является онлайн-платформа genebook.de, предназначенная для создания и редактирования электронных книг в формате FB2 и ePub. Особенностью этой платформы является поддержка языка математической разметки MathML (Mathematical Markup Language), при помощи которого в текст электронной книги могут быть добавлены формулы, которые могут быть встроены только в книге в формате электронных книг ePub.

УДК 378.018.43

О.Я. Толкач

ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В докладе изложен опыт использования дистанционной системы образования БГТУ при организации управляемой самостоятельной работы при изучении курса «Органическая химия» студентами факультета технологии органических веществ специальностей 1-48 02 01 «Биотехнология» и 1-48 02 02 «Технология лекарственных препаратов». Согласно учебным планам на самостоятельную работу этих студентов отводится 142 и 146 ч соответственно. Созданный на кафедре органической химии одноименный курс в системе дистанционного обучения Moodle позволил не только организовать эффективную индивидуальную учебную деятельность студентов, но и управлять познавательным процессом, повысить мотивацию к изучению курса.

При сочетании очного образования с дистанционным все недостатки последнего практически полностью исчезают за счет еженедельных аудиторных практических занятий, консультаций и возможности постоянного контроля преподавателем деятельности студентов в СДО. Повышение мотивации к изучению дисциплины достигнуто за счет учета набранных при работе в системе Moodle баллов при выставлении зачета. Этапы прохождения самоконтроля по разделу ограничены во времени согласно календарным планам и рабочей программе дисциплины. Своевременное и успешное прохождение тренировочных тестов в свою очередь гарантирует хороший результат на аудиторных контрольных точках.

Следует отметить, что все 98 записанных на курс студентов в разной степени пользовались системой СДО. 92 человека принимали активное участие в самоподготовке – решали все обучающие тренировочные тесты, стараясь набрать высокие баллы. Набравшие балл более 50 (максимум 70) освобождались от итогового зачетного теста. Статистика пользования ресурсами курса на примере некоторых тестов для самоконтроля следующая: «Классификация и номенклатура» 97 пользователей, 4839 просмотров; «Химическая связь, стереоизомерия» 91/4424; «Алифатические углеводороды» 85/4493; «Арены» 91/3345; «Галогенопроизводные углеводородов» 91/3672; «Нитросоединения и амины» 86/4082. В конце семестра 55 студентов получили зачет без решения итогового теста. Статистика работы в СДО хорошо коррелирует с оценками на экзамене, что доказывает полезность и эффективность использования электронных курсов для организации самостоятельной работы в семестре.

УДК 378.026:004

Н.А. Коваленко, Е.В. Радион, Г.Н. Супиченко, А.К. Болвако

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ В СИСТЕМЕ LMS MOODLE

В современных условиях целью высшего образования является формирование творческих, инициативных специалистов, обладающих не только суммой необходимых профессиональных знаний, но и умеющих оперировать приобретенными знаниями, умениями и навыками при решении конкретных производственных задач, способных находить пути решения проблем, возникающих в профессиональной и научной сфере. Одним из основных путей повышения качества образования студентов химико-технологических вузов является организация учебного процесса на основе практико-ориентированного подхода. В отличие от традиционного образования, ориентированного на усвоение знаний, практико-ориентированное обучение направлено на формирование у студентов знаний, умений и навыков, обеспечивающих его компетенцию в будущей профессиональной деятельности.

Традиционно студенты специальности «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции» после окончания лекционного курса и лабораторного практикума по химическим методам анализа выполняли индивидуальные проблемные задания, включающие следующие этапы: составление химико-аналитической характеристики анализируемого объекта; выбор метода и методики анализа; отбор пробы; пробоподготовка.

Индивидуальное задание предполагает выбор студентом оптимального метода анализа для конкретного модельного, природного или технологического объекта и его последующее обоснование.

Новым этапом совершенствования учебного процесса на кафедре аналитической химии является выполнение практико-ориентированных индивидуальных заданий с использованием системы дистанционного обучения LMS Moodle.

Преподавателями кафедры разработан курс «Аналитическая химия. Выбор и обоснование метода анализа». Курс содержит теоретический и практический материал, необходимый для осуществления выбора оптимального метода химического анализа для конкретного модельного, природного или технологического объекта, а также блок контроля знаний. Рассмотрено большое количество примеров с подробными объяснениями, как необходимо решать те или иные вопросы, возникающие при выборе метода анализа. Разработаны комплекты многоуровневых многовариантных тестовых заданий для самоконтроля и текущего контроля знаний по различным темам курса.

УДК 676.024.7

В.П. Кобринец, Д.С. Карпович, Н.П. Коровкина, Н.Н. Пустовалова

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ

На современном этапе перехода к новым учебным планам и внедрения информационных технологий в учебный процесс, вопрос о качественной организации самостоятельной работы студентов становится особенно актуальным.

В связи с этим появилась необходимость в разработке электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) как средств обучения, которые позволят обеспечить все необходимые условия для эффективной работы студентов благодаря объединению всех учебно-методических материалов и прикладного программного обеспечения.

Созданные на кафедре автоматизации производственных процессов и электротехники Белорусского государственного технологического университета электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК) по дисциплинам «Электротехника и основы электроники» и «Автоматика, автоматизация и автоматизированные системы управления технологическими процессами» предназначены для реализации требований образовательных программ и стандартов высшего образования для химико-технологических и инженерно-технических специальностей и объединяет структурные элементы научно-методического обеспечения образования по указанным дисциплинам.

Электронный учебно-методический комплекс выполнен в виде web-страниц, в который входят теоретический, практический, раздел контроля знаний, вспомогательный разделы.

Страница каждой части комплекса содержит шапку с заголовком комплекса и соответствующей главы, меню, расположенное слева, и информационный блок. Информационный блок – это поле на экране, которое отведено для показа текущего документа.

ЭУМК рекомендуется использовать не только на учебных занятиях, но и для выполнения всех видов внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Использование ЭУМК должно способствовать эффективной самостоятельной работе студентов над программным материалом за счет четкой иерархической структуры и адаптации для самостоятельной работы.

Ресурс можно использовать также для дистанционного обучения.

Все разработанные блоки ЭУМК имеют возможность внесения любых изменений, что позволяет по мере необходимости обновлять и совершенствовать ЭУМК.

УДК 004.772

И.А. Миронов, Д.М. Романенко

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Применение современных информационных технологий и методов обучения позволяет добиться повышения эффективности учебного процесса, при этом особое значение имеет правильная организация и проведение эффективного лабораторного практикума по профессионально-ориентированным и специальным дисциплинам.

Так, например, при подготовке специалистов в области информационных технологий в силу высокой динамичности развития ИТ-сервисов перед началом каждого курса необходимо осуществлять модификацию требуемого программного обеспечения на компьютеры, что является весьма трудоемким процессом. Кроме того, при проведении занятий по таким специальным дисциплинам как «Компьютерные системы и сети», «Администрирование информационных систем» и др. необходимо одновременное использование нескольких информационных ресурсов и технических средств обучения, но, такая возможность имеется далеко не во всех учебных классах.

Одним из способов решения данной проблемы является возможность использования технологии виртуализации.

Виртуальная машина – это экземпляр некой виртуальной вычислительной среды («виртуального компьютера»), созданный с помощью программного обеспечения.

Использование технологии виртуальных машин позволяет:

- работать на одном компьютере одновременно с несколькими виртуальными машинами с различными операционными системами;
- развернуть требуемую платформу вне зависимости от параметров и программного обеспечения хоста;
- поскольку каждая виртуальная машина представляет собой программный контейнер, то она может быть перенесена или скопирована, как и любой иной файл;
- организация на одном физическом компьютере виртуальной компьютерной сети, где одновременно работают несколько виртуальных машин, идеально подходит для выполнения лабораторных работ.

Эффективность применения технологии виртуальных машин была апробирована при обучении студентов всех специальностей факультета информационных технологий БГТУ.

УДК 378.14

С.В. Сипайло

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИЗАЙН УПАКОВКИ И ТАРЫ»

Применение информационных технологий в учебном процессе позволяет расширить возможности преподавания дисциплин за счет дополнительных средств представления и передачи информации.

В рамках дисциплины «Проектирование и дизайн упаковки и тары» информационные технологии применяются в двух направлениях: 1) информационные технологии как средства обучения, используемые для донесения информации и выполнения функций контроля; 2) информационные технологии как предмет изучения дисциплины, связанный с приобретением профессиональных знаний и навыков.

Для представления информации в более наглядной форме при изложении лекционного материала широко используются компьютерные презентации, включающие текстовый материал, а также технические иллюстрации и фотографии, отражающие различные варианты конструкции и художественного оформления упаковки. Кроме того, задействованы видеоматериалы.

В целях сокращения временных затрат на контроль знаний студентов и повышения его объективности применяется компьютерное тестирование, реализуемое на базе системы MyTestX.

Для изучения дисциплины «Проектирование и дизайн упаковки и тары» также активно используются коммуникационные возможности сети Интернет. В частности, технические иллюстрации, используемые в лекционном курсе, а также вопросы для контроля знаний размещаются на облачном ресурсе.

Применительно к дисциплине «Проектирование и дизайн упаковки и тары» информационные технологии также выступают как предмет изучения, поскольку процессы разработки конструкции упаковки и ее дизайна реализуются на базе компьютерных систем ввода, обработки и вывода информации. Так, на практических занятиях студенты решают задачи оптимизации размеров тары в программе Mathcad, а также используют программные средства компьютерной графики.

Таким образом, применение информационных технологий и как средства обучения, и как профессионального инструмента будущего специалиста позволяет не только повысить полноту усвоения знаний, но и реализовать практико-ориентированный подход к подготовке инженера.

УДК 630.37

Е.И. Бавбель, П.А. Лыщик, А.И. Науменко

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ОБУЧАЮЩИХ РОЛИКОВ

Опыт применения систем автоматизированного проектирования автомобильных дорог (САПР-АД) показывает, что они имеют исключительные возможности в части ускорения самого процесса проектирования, улучшения качества проектов и снижения стоимости строительства. Переход на системное автоматизированное проектирование автомобильных лесных дорог предусматривает перестройку проектно-изыскательских работ и изменение методов проектирования со все более широким применением математического моделирования и оптимизации проектных решений.

Изучение основ автоматизированного проектирования вносит необходимый вклад в подготовку инженеров-технологов по специальности 1-46 01 01 «Лесоинженерное дело». Это позволяет студентам овладеть современными техническими средствами и информационными технологиями проектных работ, а также современными принципами и методами системного проектирования. В процессе выполнения цикла лабораторных работ студенты получают необходимые знания и практические навыки в области системного автоматизированного проектирования автомобильных лесных дорог на базе широкого использования вычислительной техники, математического моделирования и специализированного прикладного программного обеспечения.

Цель статьи – поделиться опытом преподавания при подготовке специалистов инженеров-технологов по специальности 1-46 01 01 «Лесоинженерное дело» используя современный программный комплекс III поколения CREDO Дороги.

При внедрении программного комплекса CREDO Дороги в учебный процесс был разработан курс лекций и подготовлен лабораторный практикум, который рассчитан на определенный уровень подготовки студентов по учебным дисциплинам «Инженерная геодезия», «Проектирование лесных дорог», «Лесные автомобильные дороги», «Изыскания лесных дорог и искусственных сооружений».

Курс состоит из 14 лекций и 12 лабораторных работ. Лекционный материал разделен на три тематических блока. В тексте каждой лекции предусмотрены гиперссылки на рисунки и слайды-презентации. К каждой лекции прилагаются вопросы для самоконтроля.

УДК 004.05

Т.В. Кишкурно, Т.П. Брусенцова

ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ЮЗАБИЛИТИ КАК УСЛОВИЕ КАЧЕСТВЕННОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ IT- СПЕЦИАЛИСТОВ

Развитие новых технологий, рынка электронных устройств, растущая потребность в знаниях в области компьютерной техники, появление новых языков программирования, приводит к появлению новых профессий в IT-отрасли. Это общемировой тренд. И подготовка специалистов на факультете ИТ БГТУ старается следовать этому тренду.

Текущая экономическая ситуация стимулирует спрос не просто на специалистов в области программирования, а на людей способных улучшить пользовательские качества программных продуктов, за счет удобства и понятности дизайна интерфейса. Конкуренция за пользователей очень высока.

И эту задачу мы стараемся решать в курсе «Дизайн и юзабилити интерфейсов пользователя».

На Западе подготовка специалистов, владеющих юзабилити происходила одновременно с развитием It- индустрии, и ей изначально уделялось большое внимание. У нас же традиционно уделялось большое внимание разработке сложных алгоритмов, решению масштабных вычислительных задач, а потребности пользователя оставались на заднем плане. Сейчас в связи с необходимостью конкурировать с ПО иностранного производства возникла необходимость улучшения интерфейсов и соответственно подготовки специалистов, которые смогли бы это грамотно делать.

Курс «Дизайн и юзабилити интерфейсов пользователя» предполагает изучение способов создания интерфейса с учетом принципов юзабилити.

Интерфейс – это то, что видит пользователь, когда он работает с программой. Это наподобие айсберга. Человек видит только надводную часть, т. е. интерфейс. Его не интересуют внутренние процессы – сложные алгоритмы, базы данных, сервера, – он их не видит. Неудобный интерфейс отталкивает пользователей. И это приводит к потерям для бизнеса, стремящегося сократить издержки.

В начале нашего курса студенты исследуют цели создания программного продукта и потребности пользователя. Для этого используется методика персонажей, составление текстовых сценариев взаимодействия и целей пользователя.

Исследование пользователей дает достоверную информацию об аудитории. В его рамках анализируются и создаются «портреты» пользователей, включающие задачи, которые они обычно решают при помощи исследуемого продукта, а также условия, в которых они взаимодействуют с продуктом.

Исходя из потребностей пользователя определяются функциональные возможности и строится функциональная схема приложения. Определяется, как должны быть подчинены друг другу разделы и какова иерархия построения информации, как осуществляются переходы между разделами.

Следующий этап – компоновка проекта (построение прототипов). Прототип страниц – это схематическое представление всех компонентов страницы и их взаимного расположения. Здесь нет информации о внешнем представлении – только о смысле конкретной части страницы, например, блок поиска, блок новостей, блок авторизации. На этом уровне определено, как должны располагаться части страницы и как они связаны между собой.

Интерактивный прототип, детально описывающей интерфейс позволяет продемонстрировать заказчикам как будет работать их программный продукт и насколько понятен и удобен интерфейс этого продукта. Прототипы позволяют обнаружить проблемы функционального характера будущей системы на раннем этапе и устранить их до того, как проект уйдет в разработку к программистам.

Дизайн интерфейса создает его графический облик. На этом этапе разрабатывается такой дизайн, который бы соответствовал всем требованиям системы, удовлетворял бы заказчика и сочетался бы с задумками информационного архитектора. Задача дизайнера не просто сделать визуально красивый интерфейс, а помочь пользователю организовать взаимодействие с программой. Для этого используется группировка, выравнивание, единый стиль элементов, а также наличие свободного пространства, которое позволяет разграничить информационные блоки, сосредотачивая внимание на чем-то одном.

Следующий этап – юзабилити-тестирование. Оно позволяет оценить удобство использования продукта и определить слабые места интерфейса. Поэтому и в процессе тестирования необходимо соблюдать комплексные методы и уделять внимание тестированию всем трем основным областям: процессам взаимодействия (пользовательские маршруты), информационной архитектуре и графическому дизайну. Успех тестирования зависит от правильности и корректности постановки задачи тестирования. Для этого составляются сценарии теста – это задание с предысторией, которое необходимо выполнить пользователю. Юзабилити-тестирование

позволяет посмотреть на сайт глазами посетителя и осуществляется с привлечением конечных пользователей.

Разработанный по всем правилам пользовательский интерфейс значительно повышает эффективность ресурса и дает ему конкурентные преимущества.

В этом и состоит задача нашего курса «Дизайн и юзабилити интерфейсов пользователя», который позволяет установить логические связи между структурными компонентами процесса разработки ПО, понять роль свою во всем процессе проектирования. Фактор качества образования будущего It-специалиста определяется его способностью не только разрабатывать программные продукты со сложными алгоритмами, но и осуществлять комплексный подход к интерфейсу, с точки зрения общего впечатления, которое получает пользователь, опыта, приобретаемого им в ходе взаимодействия с продуктом или услугой.

УДК [004.92+004.32.8]:378

В.П. Беляев, В.Ю. Павленко, Е.В. Скрипченко

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В СРЕДЕ ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПОЛИГРАФИИ

Компьютерные технологии развивают информационные и технические средства получения в образовательном процессе положительных результатов. На пути к созданию идеального образования в первую очередь необходимы условия для лучшего осмысливания изучаемого материала. Это достигается за счёт расширения его приёмов обучения. Создаваемый обучающий продукт повышает качество восприятия изучаемого материала. Для качественного образования необходимо сформировать условия для лучшего осмысливания информации, состоящие в отсутствии раздражающих факторов, простоте оформления, концентрации внимания именно на изучаемом материале. Обучение должно быть увлекательным, должно заинтересовывать своим творческим решением, максимально приближать компьютерный информационный продукт к реальному объекту.

Одним из приёмов обучения является электронный мультимедийный продукт по изучаемой дисциплине. При его создании целесообразно следовать некоторым дидактическим принципам, таким как содержательность, доступность, научность, последовательность, наглядность и т. п. Рассмотрено использование компьютерной графики на примере создания электронного мультимедийного стенда «Изучение устройства контроля подачи листов» интерактивного характера. Тематика работы относится к электромеханическим дисциплинам. Идеология построения стенда включает совокупность задач, касающихся раскрытию некоторого содержания таких дисциплин как «Электроника», «Печатное оборудование».

Мультимедийный продукт аккумулировал в себе три основных принципа мультимедиа: представление информации с помощью комбинации множества воспринимаемых человеком сред; наличие нескольких сюжетных линий в содержании продукта; художественный дизайн интерфейса и средств навигации.

Электронный мультимедийный стенд состоит из оболочки и совокупности мультимедийной работы. Для создания непосредственно оболочки использовались *HTML* плюс *Java Script*, а для создания мультимедийной работы – *Adobe Flash + Action Script*. Разработанный электронный мультимедийный стенд прошёл апробацию при выполнении лабораторного цикла по дисциплине «Электронные устройства полиграфического оборудования».

УДК 378.147.31(076)

Н.И. Потапенко

СОВРЕМЕННАЯ ЛЕКЦИЯ – МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Деятельность преподавателя во время чтения лекции будет наиболее оптимальной тогда, когда он будет учитывать закономерности функционирования познавательных процессов (восприятия, внимания, памяти, мышления) аудитории.

Учитывая тот факт, что современная лекция практически не проводится без сопровождения мультимедиа (презентация, проектор, экран), то использовать педагогические и психологические приемы управления вниманием студентов в ходе лекции становится актуальным.

Для активизации внимания можно использовать голосовые приемы. Усиление или изменение тона акцентирует внимание. Далее, умело выдержанная пауза в середине лекции способна оказать «привлекательное» воздействие, сосредотачивая внимание на наиболее важной информации. Жестикуляция также помогает сосредоточить внимание, особенно в сочетании с другими приемами. Для привлечения внимания необходимо задавать вопросы. Наглядные средства, обладая собственной научно-познавательной значимостью, являются эффективным способом переключения внимания за счет варьирования различных модальностей (например, смена слухового восприятия – зрительным). И здесь надо подчеркнуть важность художественной эстетики учебной презентации. Со вкусом подобранные картинки, опорные символы будут работать на запоминание и лучшее понимание материала.

Лекция становится «активной», если в ней имеет место диалог со студентами. Сущность диалога, как методического приема, находит свое выражение в реализации следующих функций: обеспечение обмена мнениями, оценками и суждениями с обучаемыми как равноправными субъектами учебного взаимодействия и научного познания; развитие критического отношения к получаемой информации; обеспечение эмоциональной включенности студентов в обсуждение проблемы; оперативное изучение реакций обучаемых на те или иные факты и события; обеспечение обратной связи с аудиторией с целью выяснения степени и уровня понимания существа излагаемых учебных вопросов.

Ключевой основой взаимопонимания и согласованного взаимодействия лектора и аудитории является тактичность и отзывчивость лектора, его умение понять состояние слушателей, его умение поделиться своими знаниями, своим опытом.

Умения и навыки лекторской деятельности условно можно разделить на:

- умения и навыки владения позитивным материалом;
- владения средствами общения;
- владения аудиторией;
- владения самим собой.

Навыки владения материалом предполагают способность лектора квалифицированно собрать, систематизировать, фиксировать и излагать материалы по данной теме.

Под *навыками владения средствами общения* подразумевается умение находить наиболее адекватные слова, термины и синтаксические конструкции, способность говорить внятно, динамично пользоваться в ходе лекции экономными жестовыми и мимическими средствами общения, а также техническими приспособлениями, выражать свои мысли доступным для аудитории языком.

Умение и навыки владения аудиторией – это совокупность методических приёмов образовательно-воспитательных воздействий на слушателей для установления личностного, познавательного контакта, чтобы реализовать на этой основе социальные цели и задачи лекции. Лектор должен замечать, когда нарушается взаимопонимание, как меняется эмоциональный фон общения, как студенты реагируют на стиль речи т.д. Основная роль здесь принадлежит навыкам психологической интерпретации, пониманию психологического смысла различных внешних реакций аудитории на содержание и форму изложения материала по данной теме.

Что касается *навыков владения собой*, то лектору необходимо прежде всего иметь своеобразный настрой на подготовку к чтению лекции, заставить себя думать о лекции, о позитивном материале, обдумывать приемы его изложения. Лектор должен целенаправленно управлять своим поведением как при подготовке к лекции, так и в ходе её. Главное здесь – это умение держаться перед аудиторией, сохранять, даже в минуты волнения, ясность мысли, четкость речи, уверенную тональность, сдержанность жеста и мимики. Задача лектора построить и преподнести лекционный материал, не как информационный монолог, а как живой диалог с коллективным собеседником. Интерес слушателей возникает и повышается, когда новизна содержания сочетается с относительной новизной формой его подачи, в том числе и с помощью использования технических средств. Используя новые организационно-методические формы и возможности конструирования лекции, лектор должен позаботиться о методах дидактической обработки материала для более полного раскрытия его актуальности,

новизны, значимости не только с научной точки зрения, но и с практической.

Наиболее эффективной формой совершенствования лекторского мастерства является работа лектора над собой – расширение и углубление своих научных, профессиональных знаний, работа над своим характером, памятью, вниманием, волей, речью и т.д. Лектор должен настойчиво преодолевать свои собственные недостатки и стремиться к выработке более оптимального стиля, оригинального в своем роде.

Кроме того, завершая свое выступление, лектору следует предоставить возможность студентам задать вопросы по рассматриваемой теме, оставив на это в конце академического часа 2-3 минуты и обязательно поблагодарить аудиторию за внимание и работу и пожелать дальнейших успехов в их познавательной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. В.П. Лагушкин, С.Ю. Морозов. Методические рекомендации по подготовке и чтению лекций: Ульяновск, 2017.
2. Педагогика и психология высшей школы / под. ред. М.В. Булановой-Топорковой: Учебное пособие. - Ростов н/Д:Феникс, 2002.

УДК 004.41

В.В. Бугаенко, Д.Д. Карнеева, И.А. Миронов

СОЗДАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ИНТЕРАКТИВНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ В СРЕДЕ IBOOKS AUTHOR

Электронная книга приходит на смену бумажной. Новые технологии дают новые возможности. Она может и должна включать в себя всё многообразие современных средств мультимедиа. Таких, чтобы читатель мог в процессе чтения просмотреть видеосюжет о прочитанном, прослушать аудио-фрагмент, не только посмотреть статичное изображение, но и поработать с трехмерной моделью, посмотреть комментарии к тексту и изображениям, пройти тест сразу после прочтения. Ещё недавно создание таких книг требовало глубоких знаний в области программирования.

Программа iBooks Author решает все эти задачи, требуя от автора книги минимальных общекомпьютерных знаний, iBooks Author помогает автору не только создать книгу, но и самостоятельно опубликовать её в Интернете.

iBooks Author – это программа, предназначенная для создания электронных интерактивных книг для iPad. Программа позволяет создавать книги, содержащие помимо текста, таблицы, рисунки, диаграммы, а также виджеты для добавления фильмов, контрольных вопросов, фотогалерей и других интерактивных мультимедийных элементов.

За счет создания библиотеки виджетов сохраняется простота создания учебника преподавателем, а за счет интеграции виджетов в содержание учебника появляется возможность изменять содержание виджетов (на пример, кейсы, тесты, страницы с полезным содержанием, видео и аудиоматериал) без необходимости загрузки учебника заново. Кроме того, статистика использования виджетов позволяет анализировать процесс изучения материала студентами, а также получать обратную связь об актуальности материала. Для реализации варианта необходимо создание библиотеки виджетов, что несколько увеличивает стоимость за счет привлечения программистов для создания библиотеки.

Использование дополнительных возможностей устройства – Apple iPad – также добавляет ценности данного решения для слушателей. Однако это одновременно является и недостатком, поскольку учебник изначально работает только на Apple iPad, а пользователь должен иметь iPad для пользования учебником. К недостаткам можно

отнести также увеличение стоимости обучения с учетом стоимости iPad и его доставки.

iBooks Author помогает автору не только создать книгу, но и самостоятельно опубликовать её в Интернете. Существует несколько вариантов размещения учебного электронного контента типа .ibooks в сети. Во-первых, учебник можно опубликовать в интернет-магазине iTunes Store в разделе AppStore (в открытом или платном доступе), однако данный вариант вызывает некоторые сложности. Публикация платной книги в iBooksStore предполагает наличие американского номера налогоплательщика и предоставление информации о банковском счете, на который будут поступать деньги. Размещение учебника в открытом доступе не вызывает проблем, но пользователям с белорусскими аккаунтами Apple учебник не будет доступен в связи с отсутствием белорусского сектора iBooksStore. Второй вариант размещения файлов типа .ibooks - самостоятельно, например, при помощи электронной почты для дальнейшей загрузки на iPad с помощью iTunes. В этом случае, тестируемая книга отображается в списке книг приложения iBooks с пометкой Proof. При создании нашей книги мы воспользовались вторым вариантом.

Созданную книгу можно сохранить как файл формата *.iba для дальнейшей работы и редактирования. Законченную книгу можно экспортировать в формат *.ibooks для чтения iPad. При желании можно экспортировать книгу в формат *.pdf или *.txt. Книгу можно сохранить как пакет *.itmsp и опубликовать в iBookstore.

Программа совместима с файлами из офисных пакетов Apple и Microsoft и поддерживает виджеты на JavaScript и HTML5.

Книга создается на основе встроенных шаблонов iBooks Author. Шаблоны для книг можно создавать и самостоятельно.

Программа iBooks Author отлично решает вышеставленные задачи, позволяя не только создавать электронные книги, но и делает процесс обучения более увлекательным и запоминающимся.

УДК 514.18

В.И. Гиль, В.С. Исаченков

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА КОМБИНИРОВАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ПРИ СОЗДАНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ, ИНЖЕНЕРНАЯ И МАШИННАЯ ГРАФИКА»

Одной из целей применения системы дистанционного обучения в университете является повышение эффективности самостоятельной работы студентов, так как учебный материал студент должен освоить самостоятельно. Это требует ответственности и самоконтроля. Существующие учебные пособия по дисциплине содержат до 32 вариантов графических заданий, поэтому не представляет труда создание в электронном виде их решений. Целью работы было создание большого количества вариантов графических заданий по разделам дисциплины. Это проиллюстрировано на примере создания графических заданий по теме «Простые разрезы» раздела «Проекционное черчение» дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика».

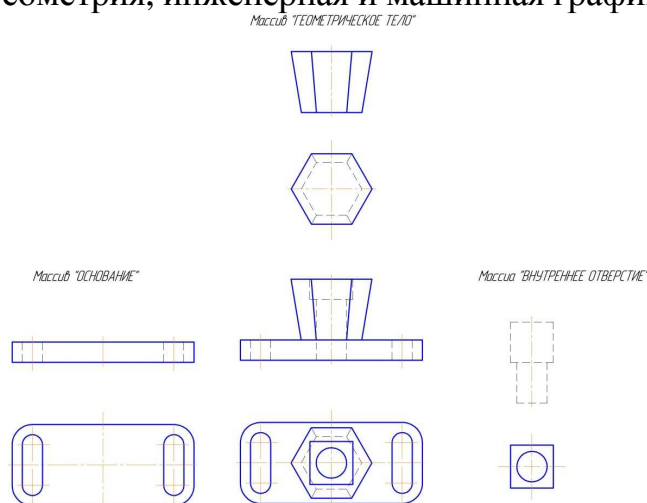


Рис. Создание задания из массивов геометрических объектов

Геометрическая фигура, представленная в задании, разбивается на ряд более простых геометрических объектов, представленных в виде трех массивов: массив объекта «ОСНОВАНИЕ», массив объекта «ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ТЕЛО», массив объекта «ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОТВЕРСТИЕ». Исходные данные задания получаются при комбинировании исходных данных из этих массивов. Количество массивов меняется в зависимости от категории сложности. Процесс выдачи задания может быть автоматизирован случайным образом или основываться на личных данных студента (последняя группа цифр зачетной книжки).

УДК 66.013:665.6

С.С. Латышев, А.И. Юсевич

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

Проектирование, строительство и эксплуатация объектов нефтехимических производств являются сложными видами деятельности, для успешной реализации и повышения эффективности которых необходимо применять самые современные подходы и методы. Нынешнее развитие технологий проектирования позволило перейти от бумаги к цифровым чертежам и от разработки комплектов чертежей по маркам к созданию трехмерной виртуальной модели объекта, на основании которой в дальнейшем возможно управление его жизненным циклом. Данный подход получил название «информационное моделирование зданий» – Building Informational Modeling (BIM).

Основной принцип BIM-подхода – работа всех отделов проектной организации в единой среде проектирования, что позволяет всем специалистам работать одновременно. Достигается это либо путем четкой организации процесса проектирования с созданием инструкций, шаблонов и т.д. (для «плоского» проектирования), либо использованием специального программного обеспечения (ПО), позволяющего моделировать трехмерный объект с последующим автоматическим выводом всей необходимой проектно-сметной документации. Созданный таким образом цифровой проект передается заказчику для дальнейшего управления и эксплуатации реального объекта.

Здесь и возникает первая проблема: молодые специалисты не владеют достаточными знаниями для самостоятельной работы, но могут освоить специализированное ПО, в то время как опытным специалистам сложно изучать новые программы. Поэтому важным этапом перехода на BIM является передача знаний и умений молодым специалистам и студентам, будущим инженерам, привлечение специалистов производителей, а также внедрение современного ПО из реальных практик в учебный процесс. Вторая проблема состоит в том, что многие студенты и выпускники не способны к междисциплинарному обоснованию проектных решений и, зачастую, не понимают реального применения изучаемых инженерных дисциплин. В сложившейся ситуации необходимо разрабатывать образовательные программы с преподаванием материала в последовательности, соответствующей жизненному циклу промышленного объекта, от задумки к эксплуатации.

СЕКЦИЯ 3
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОСПИТАНИЯ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

УДК 001.4:37(100)(476)

В.У. Русак

ПАНЯЦЦЕ «ПЕДАГАГІЧНЫЯ ТЭХНАЛОГІІ» Ё ЗАМЕЖНАЙ І АЙЧЫННАЙ НАВУКОВАЙ ЛІТАРАТУРЫ

Практыка выкарыстання тэрміна *педагагічныя тэхналогіі* (далей *ПТ*) ілюструе, што сёння ён ужываецца ў дачыненні да вельмі разнастайных з'яў навучання і выхавання. Значыць ёсць неабходнасць асвятлення дыскусійных аспектаў названага навуковага паняцця, вызначэння, з якім семантычным нападуненнем зафіксаваны гэты тэрмін у літаратуры, высвятлення таго, чым выклікана і наколькі навукова апраўдана яго полісемантычнасць.

Тэрмін *ПТ* зарадзіўся ў 70-ыя гады ХХ ст. у ЗША і першапачаткова суадносіўся з ідэяй тэхналагізацыі вучэбнага працэсу. Заходнія педагогі сфармулявалі ўстаноўку пра магчымасць поўнасцю кіраваць працэсам навучання пры ўмове, што ўся дзейнасць педагога прадстаўлена ў пэўнай паслядоўнасці і цэласнасці, а выкананне кожнага крока звязана з абавязковым дасягненнем пэўнага выніку, які паддаецца прагназаванню. Былі вылучаны такія крытэрыі тэхналагічнасці, як канцэптэуальнасць, працэсуальнасць, кіруемасць, узнаўляльнасць, прадуктыўнасць.

На сучасным этапе паняцце *ПТ* стала ўжывацца больш шырока, нават для тых сітуацый, дзе ўзнаўляльнасць адукацыйнага працэсу ў аднатыпных умовах і яго прагназуемасць ускладнены ці ўвогуле немагчымыя. Такая тэнцэнцыя, на думку прафесара Піонавай Р. С., з'яўляецца вынікам змяшэння тэрмінаў *тэхналогія*, *тып навучання*, *канцэпцыя*, *сістэма*, *метады*. Нямала спрэчных пытанняў выклікае мэтазгоднасць выкарыстання паняцця *ПТ* у дачыненні да выхаваўчага працэсу. У выхаванні не можа быць абсталявання і бездакорнай дыягностыкі для вызначэння вынікаў ўздзеяння. Як адзначае доктар педагагічных навук М. В. Кларын, у заходняй педагогіцы тэрмін *ПТ* абмежаваны сферай навучання. Аднак у айчынай педагагічнай практыцы паняцце *выхаваўчай тэхналогіі* існуе. Яго прыхільнікі супраціўляюцца жорсткай трактоўцы і лічаць карэктным распрацоўваць і ўкараняць *ПТ* для вырашэння праблем выхавання.

Тэрміналагічныя недакладнасці – з'ява натуральная для пачатковага этапу асэнсавання навуковай праблемы, а таму перад педагогамі-практыкамі і тэарэтыкамі сёння стаіць задача удакладніць статус катэгорыі *ПТ*, выключыць дыяметральна супрацьлеглыя тлумачэнні гэтага тэрміна, вызначыць ступень дапусцімасці творчасці пры выкарыстанні *ПТ*.

УДК 378

Р.Ю. Попов, А.Б. Ольферович, В.П. Демидовец

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА

Цель образовательного процесса в высшем учебном заведении – подготовка высококвалифицированного специалиста и воспитание молодого выпускника с комплексом необходимых моральных, духовно-нравственных, интеллектуальных и физических качеств, обеспечивающих прогрессивное развитие личности. Наличие таких характеристик у обучающего стимулирует его развитие и способствует полноценному использованию возможностей для достижения поставленных перед ним целей и преодоления существующих в современном обществе противоречий. Следует отметить, что основной движущей силой в преодолении возникающих трудностей является накопленный в процессе познания опыт, навыки родителей, коллег, педагогов, а также влияние современных технологий, порой оказывающих существенное влияние на молодого специалиста. Все чаще отмечается, что факторами, влияющими на мышление молодого человека, оказывают социальные сети, Internet-технологии, формирующие у субъекта виртуальную реальность, негативно воздействующую на рациональное восприятие объективной действительности. С каждым годом уровень воздействия «современных технологий» на человека усиливается, а для некоторых категорий людей они становятся неотъемлемой частью жизни.

Неоспоримо, что развитие современных технологий должно способствовать значительному прогрессу общества: обеспечивать обмен значительными объемами информации (знаниями, фото-, видеоматериалами и др.), расширять коммуникационные возможности, повышать уровень интеллектуального развития, совершенствовать логическое мышление, расширять кругозор. Однако необходимо учитывать, что существует и обратная сторона – возможность получения неправильного (ложного, виртуального) представления о мире, искажение существующей действительности посредством формирования замкнутого виртуального пространства. Почему же молодежь все чаще прибегает к использованию виртуального пространства посредством использования различных «гаджетов», программных продуктов, направленных на получение информации? Причин несколько. Первая – возможность легко и одновременно быстро получить доступ к значительному объему информации (не важно, получена ли она из проверенных – достоверных источников или нет). Второе – минимальные

трудозатраты при получении информации. Третье – отсутствие информации вследствие недостаточной осведомленности, пробелов в учебе. Четвертое – отсутствие квалифицированного специалиста, способного объяснить существующую проблему или ответить на возникающий вопрос. Пятое – неспособность общаться вне виртуального пространства или отсутствие навыков пользоваться учебной и научной литературой. Шестое – используемые «гаджеты» подчеркивают статус и материальное положение владельца. Отсюда следует, что использование современных технологий часто оказывает обратный эффект при воспитании и подготовке молодых специалистов. Вместо того чтобы расширять коммуникативные возможности человека, они изолируют его и выводят за пределы общества, в результате чего обучающимся сложнее находить общий язык с субъектами коммуникаций (родителями, педагогами и др.). Это значительно снижает эффективность познавательного процесса, не способствует процессу объективного восприятия окружающей действительности.

Как показывает анкетирование обучающихся, 80–85 % не готовы расстаться с «гаджетами» и значительную часть времени проводят в социальных сетях. Кроме того, около 80 % опрошенных студентов хотя бы раз в 30 мин используют их, а один человек из двадцати имеет постоянную потребность в применении электронных устройств, что свидетельствует об устойчивой от них зависимости. Основными источниками информации в этом случае для них служат социальные сети, информация, размещенная на сайтах, а «авторитетами» – лица, являющиеся предметом обсуждения, либо блогеры, модерерирующие указанные аккаунты. Анализ имеющихся данных, свидетельствует о том, данные тенденции могут оказывать негативное влияние на уровень знаний абитуриентов, а процесс их «самопознания», зачастую характеризуется «клиповым» мышлением, подразумевающим максимально быстрый поиск источников информации, которым чаще всего является виртуальное пространство, без глубокого и осознанного восприятия, применения и использования материала.

Таким образом, у обучающихся возникает уверенность в 100%-ной достоверности в полученной из виртуального пространства информации, чем, зачастую, пользуются злоумышленники, или не чистые на руку политехнологи.

В данной ситуации фактором, способствующим улучшению качества учебного и воспитательного процесса, является учреждение высшего образования в лице педагога-наставника (и/или куратор), который, обладая авторитетом среди своих коллег, студентов, должен продемонстрировать необходимую эрудицию, профессиональные ка-

чества, знаниями в области современных образовательных технологий и устройств (компьютеры, планшеты, мультимедийные установки, демонстрационные стенды, интерактивные доски), быть компетентным в области преподаваемых учебных дисциплин, иметь качественно подготовленный демонстрационный материал. При наличии указанных характеристик, высоких духовно-нравственных свойств, существует возможность повысить качество образовательного процесса, заинтересовать обучающихся преподаваемой дисциплиной, при этом для обеспечения эффективности процесса следует обеспечить тесную взаимосвязь педагогов, кураторов, социальных работников, студентов, а также родителей.

УДК 37.017:801.8

Т.М. Федарцова

РОЛЯ ТЭКСТУ Ё ІДЭЙНА-МАРАЛЬНЫМ І ГРАМАДЗЯНСКА-ПАТРЫЯТЫЧНЫМ ВЫХАВАННІ

Фарміраванне камунікатыўнай і лінгвакультурнай кампетэнцыі, што цесна спалучана з авалоданнем навучэнцамі маўленчай дзейнасцю, культурай маўленчых паводзін, а таксама неабходнымі звесткамі пра асновы ідэалогіі Дзяржавы, культуру, гісторыю і традыцыі беларускага народа, непасрэдна звязана з падборам тэкстаў. Для сучаснага мовазнаўства характэрна разнастайнасць навуковых метадаў і падыходаў, якімі карыстаюцца пры вывучэнні асноўнага прадмета. Але пры выкарыстанні любога інавацыйнага метаду важна правільна падабраць тэкст, каб ён не толькі садзейнічаў выпрацоўцы ўмення выкарыстоўваць арфаграфічную і пунктуацыйную пісьменнасць, але і нёс у сабе выхаваўчыя аспекты. Таму пры знаёмстве з афіцыйна-дзелавым стылем студэнтам быў прапанаваны пераклад з Кодэкса Рэспублікі Беларусь аб адукацыі. З асноўных палажэнняў выбраны правы і абавязкі навучэнцаў, што дало магчымасць кожнаму студэнту больш асэнсавана прааналізаваць права свайго выбару і адпаведнасці сваіх паводзін у ВНУ. Знаёміліся студэнты і з “Ключавымі аспектамі паслання Прэзідэнта Рэспублікі Беларусь А. Р. Лукашэнкі беларускаму народу і Нацыянальнаму сходу”. Падобныя тэксты дапамагаюць студэнтам больш стала разважаць аб ідэалагічных набытках Дзяржавы і вучыцца арганізоўваць узаемасувязь сваіх ведаў з вырашэннем канкрэтных праблем дзяржаўнага будаўніцтва, а таксама выпрацоўваецца ўменне правільна класікаваць афіцыйныя дакументы.

Улічваючы неабходнасць выкарыстоўваць на занятках па беларускай мове прафесійную лексіку, даволі часта падбіраюцца тэксты, звязаныя непасрэдна з будучай прафесіяй. Так студэнты факультэта ТТЛП спецыяльнасці ЭТЭМ рабілі пераклад тэксту “Альтэрнатыўная энергетыка – крок у будучае”. Ім было прапанавана выказаць свае меркаванні па дадзенай праблеме. Звычайны тэкст для студэнтаў іншых спецыяльнасцей у будучых энергетыкаў выклікаў бурную дыскусію. Ніхто не адмаўляў ролю атамнай энергіі, але разам з тым прапаноўвалася актыўна выкарыстоўваць малыя ГЭС, біяпаліва, энергію ветру і сонечныя батарэі. Так выходзіла грамадзянскасць.

УДК 378-057.875:811.161.3

Р.В. Міксюк

ВЫХАВАЎЧЫ АСПЕКТ НА ЗАНЯТКАХ БЕЛАРУСКАЙ МОВЫ

Выхаванне чалавека было складаным і супярэчлівым працэсам ва ўсе часы існавання грамадства. Для фарміравання светапогляду новага пакалення сучасная сістэма выхавання патрабуе актуалізацыі формаў, мабілізацыі наяўных рэсурсаў, распрацоўкі новых падыходаў, тэхналогій, інавацый. На выкладчыка вну ккладзеца вялікая адказнасць за выхаванне моладзі.

Выхаванне духоўна-маральнай асобы, грамадзяніна і патрыёта прадугледжвае ўсе магчымыя накірункі: 1. Культурна-гістарычны (вывучэнне гістарычнага мінулага народа, сваёй сям’і, засваенне культурных дасягненняў); 2. Маральна-эстэтычны (выхаванне маральных якасцей асобы, эстэтычнай культуры); 3. Этнакультурны (вывучэнне хрысціянскіх традыцый, святаў, абрадаў). 4. Экалагічны.

Родная мова з’яўляецца асноўным носьбітам духоўнай культуры народа. Ужо на першых занятках можа быць распачата праца па патрыятычным выхаванні. Студэнтам даецца заданне запісаць у алфавітным парадку прозвішчы знакамітых людзей Беларусі (асветнікаў, вучоных, мастакоў, герояў Вялікай Айчыннай вайны і г. д.), пра якіх пазней будуць напісаны рэфераты, зроблены вусныя выказванні. Значную ролю адыгрывае музычнае і выяўленчае мастацтва. Паказ карцін М.Савіцкага “Лічбы на сэрцы”, прагляд і аналіз плакатаў ваеннай пары, праслухоўванне песень ваенных гадоў знаёмяць з мастакамі, кампазітарамі, аўтарамі песень, зместам твораў, дзе падаецца жыццё, мужнасць, вернасць людзей, іх духоўны стан.

Перспектыўным накірункам выхаваўчай працы з’яўляецца краязнаўчы матэрыял, які патрабуе пошукавай дзейнасці па вывучэнні гісторыі роднага краю. Студэнты рыхтуюць паведамленні па тэмах: “Мая малая Радзіма”, “Лёс маёй вёскі ў час Вялікай Айчыннай вайны”, “Лёс маёй сям’і ў гады вайны”, “Тапонімы майго раёна”, “Храмы і манастыры Беларусі”, “Беларускае вяселле”, “Легенды майго краю” і іншыя. Мэта працы выкладчыка – узняць у вачах моладзі гонар за свой край, за слаўныя перамогі, за яго выдатных людзей.

Такім чынам, адзначым, што выхаванне павінна ажыццяўляцца па розных накірунках і не толькі на занятках, а і праз узаемадзеянне устаноў адукацыі, сям’і і соцыуму, што дазволіць сфарміраваць у моладзі ўстойлівыя ўяўленні аб міры, грамадстве, дзяржаве, аб сваёй краіне і яе культуры.

УДК37.017.4:502:821.161.3

Г.Ф. Швед

ЭКАЛАГІЧНАЕ Выхаванне ПРАЗ ТВОРЫ СУЧАСНАЙ БЕЛАРУСКАЙ ЛІТАРАТУРЫ

Вечная ў мастацкай творчасці тэма прыроды, адносін чалавека да яе набыла асаблівую актуальнасць у наш час, калі супярэчнасці паміж грамадствам і навакольным асяроддзем надзвычай абвастраліся. У апошні час праблемы экалогіі набываюць глабальны характар. Сённяшні стан прыроды выклікае вялікую трывогу ва ўсім свеце. Захаванне прыроднага асяроддзя – найвасрэўшае сацыяльнае пытанне, вырашэнне якога патрабуе агульных намаганняў усяго чалавецтва. Застаючыся цэнтральнай у літаратуры, праблема ўзаемаадносін чалавека і прыроды ўзбагацілася ў апошні час новымі аспектамі, звязанымі з неабходнасцю мастацкага даследвання сацыяльна-маральных асноў чалавечага жыцця. Тэма ўзаемаадносін чалавека і прыроды ў літаратуры нашых дзён загучала паграмадзянску абвострана, з драматычнай напружанасцю або рамантычнай прыўзнятасцю, раскрываецца яна ў перапляценні з найважнейшымі сацыяльнымі і маральна-этычнымі праблемамі эпохі. Узаемаадносіны сучаснага чалавека з прыродай ускладніліся, ускладніўся і сам духоўны свет чалавека нашага грамадства. Узброены найноўшымі навуковымі дадзенымі пра заканамернасці многіх прыродных з’яў, ён адчувае больш глыбокую, чым проста ўтылітарную, сувязь з прыродай. Раскрыць сутнасць гэтых новых узаемаадносін чалавека і прыроды ва усей іх паўнаце, адлюстравіць самыя тонкія рухі душы і сэрца сучаснага героя, асэнсаваць свет яго думак і імкненняў – няпростая задача нашай літаратуры.

Тэма “чалавек і прырода” шырока прадстаўлены ў сучаснай беларускай літаратуры ва ўсіх яе жанрах. Да яе ўсе больш звяртаюцца публіцысты, літаратурныя крытыкі, тэарэтыкі і гісторыкі літаратуры, якія, абагульняючы мастацкі вопыт класічнай сусветнай, раскрываюць вялікую сацыяльна-філасофскую каштоўнасць гэтага вопыту для асэнсавання праблем экалогіі ў жыцці сённяшняга чалавека. У мастацкай літаратуры вылучылася так званая літаратурная экалагічная плынь, у цэнтры яе – творы І. Пташнікава, В. Карамазава, В. Казько, А. Жука, М. Стральцова, А. Кудраўца і інш.

УДК 37.017/4:378

Н.Я. Савіцкая

ВЫКАРЫСТАННЕ ВЫХАВАЎЧАЙ ШОУ-ТЭХНАЛОГІІ ПРЫ ПРАВЯДЗЕННІ ЎНІВЕРСІТЭЦКАГА КОНКУРСУ НА ЛЕПШЫ МАСТАЦКІ ТВОР

Слова “тэхналогія” паходзіць ад грэчаскага слова “techne” – мастацтва, майстэрства, уменне і “logos” – навука, закон. Адсюль вынікае, што “тэхналогія” – гэта навука аб майстэрстве.

Для правядзення конкурсных мерапрыемстваў можна выкарыстоўваць выхаваўчую шоу-тэхналогію педагога-даследчыка Сідарава С.В. [1]

На этапе падрыхтоўкі рашэнне прымаецца кіраўніком або групай арганізатараў на падставе некаторых зыходных ідэй (у нашым выпадку – на падставе Пратакола даручэнняў па выніках сустрэчы рэктара Войтава І.В. са студэнтамі і выкладчыкамі БДТУ ад 14 лютага 2018 г. Даручана: Правесці конкурс паэтычнай творчасці студэнтаў БДТУ з далейшым выданнем зборніка вершаў студэнтаў БДТУ). Затым вызначаюцца прыкладныя тэрміны правядзення мерапрыемства, планаванне, стварэнне каманды, здольнай актыўна і творча працаваць на дасягненне пастаўленай мэты.

Задачами арганізатараў з’яўляюцца распрацоўка этапаў і падэтапаў правядзення конкурсу (выяўленне студэнтаў з літаратурна-паэтычнымі здольнасцямі, правядзенне факультэцкіх конкурсаў, затым выніковага агульнаўніверсітэцкага); размеркаванне адказнасці за рэжысуру, ТСН і г. д.; падрыхтоўка “сцэны”, “зала”, вядучага, працэдуры ацэньвання, афармлення.

Рашэнне апошняй задачы ўключае пяць адносна самастойных тэхналагічных блокаў: ”сцэна”, “зал”, вядучы, афармленне, ацэньванне, якія звязаны толькі агульнай ідэяй.

Правядзенне выхаваўчага шоу ўключае тры часткі: запуск; асноўную частку (заданне, ацэньванне, сцэнічнае дзейства) і фінал. У якасці асноўных механізмаў рэалізацыі шоу-праграм выдзяляюць “эмацыянальнае заражэнне” – г. зн. перадачу эмоцый ад чалавека да чалавека, спаборніцтва і імпрывізацыю.

Літаратура

1. Воспитательная шоу-технология [Электронный ресурс] //Сидоров С.В. Сайт педагога-исследователя. – URL: <http://si-sv.com/pub/4-1-0-65> (дата звароту 26.02.2018).

УДК 37.017.4:378.184

Н.С. Шакун

КАЛЕКТЫЎНЫЯ ТВОРЧЫЯ ПРАЕКТЫ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВЫХАВАЎЧЫХ ТЭХНАЛОГІЙ

Калектыўныя творчыя праекты ў вышэйшай школе заўсёды адыгрывалі надзвычай важную ролю ў выхаваўчым і адукацыйным працэсе. Іх асноўная мэта – раскрыццё індывідуальнага творчага патэнцыялу навучэнца і развіццё яго навыкаў эфектыўнага ўзаемадзеяння з іншымі ўдзельнікамі групы. Тэхналогія калектыўнай творчай дзейнасці дапамагае ўдзельнікам згуртавацца і пераадолець пэўныя магчымыя праблемы і бар’еры ў камунікацыі. Для таго, каб дасягнуць максімальнага пазітыўнага эфекту ад рэалізацыі калектыўнага творчага праекту, неабходна найперш загадзя распрацаваць яго план: сфармуляваць выхаваўчыя, адукацыйныя і практычныя мэты; скласці пакрокавую стратэгію рэалізацыі плану. Пажадана, паколькі гэта калектыўная творчасць, абмяркоўваць стратэгію і фармуляваць мэты і задачы разам з самімі ўдзельнікамі. Не пажадана навязваць мэты дырэктывна. Але некаторыя выхаваўчыя задачы могуць вырашацца ў ходзе праекту незаўважна для саміх удзельнікаў і раскрывацца для іх у працэсе абмеркавання вынікаў калектыўнага творчага праекту.

Варта звярнуць увагу на адно з найбольш важных канцэптуальных адрозненняў творчых праектаў ад традыцыйных калектыўных заданняў – групавой працы, гутарак, паходаў на экскурсіі, у музеі: 1) па-першае, творчыя заданні не ідуць па строгім, у ходзе рэалізацыі праекту дазваляюцца пэўныя мадыфікацыі і адхіленні да рабочага плану ў залежнасці ад патрэбаў і магчымасцяў удзельнікаў праекту; 2) па-другое, на традыцыйных групавых заданнях навучэнцам трансліюецца ўжо гатовы матэрыял, паведамляецца гатовая інфармацыя, мэты для іх адкрыты, а на творчых праектах ствараецца новы матэрыял, новая інфармацыя, якія ўзнікае ў ходзе рэалізацыі праекту.

На занятках беларускай мовы як мовы спецыяльнасці ў няпрофільных ВНУ мы можам рэалізаваць наступныя формы калектыўнай творчай дзейнасці: літаратурная лабараторыя, тэатральная творчая майстэрня, лінгвістычныя гульні і інш. У літаратурных лабараторыях прысвечаных тэматычна беларускай нацыянальнай культурнай спадчыне, фарміруецца патрыятычнае мысленне навучэнцаў, пачуццё гонару за нацыянальны культурны і літаратурны фонд, што развівае іх грамадзянскую самасвядомасць.

УДК 37.017.4 – 054.6

Т.А. Козляков

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ИНОСТРАННЫМИ УЧАЩИМИСЯ

При обучении иностранных учащихся русскому языку воспитательные цели реализуются через отношение учащегося к языку и культуре его носителей и предполагает решение задач, обеспечивающих формирование: 1) гуманистического мировоззрения, системы моральных ценностей; 2) уважительного отношения к русскому языку как средству межкультурного государственного общения; 3) воспитание интернационализма, чувства «сопричастности» к мировой культуре; 4) формирование потребности и способности понимать чужие точки зрения на социальные и гуманитарные проблемы, достигать согласия, сотрудничать в условиях различия взглядов и убеждений.

Воспитание связывается с культурой и понимается как процесс обогащения и совершенствования духовного мира человека через познание и осмысление новой культуры на базе родной. Этому способствуют беседы преподавателей, лингвострановедческие тексты, визуальные материалы о выдающихся и простых людях нашей страны, экскурсии по городу, в музеи, театры, на выставки.

Необходимо отметить, что внеаудиторная работа по РКИ имеет большое воспитательное и образовательное значение для всего процесса обучения. Обобщая опыт преподавания, можно выделить следующие виды внеаудиторной работы: 1) кафедральные мероприятия; 2) мероприятия, проводимые на уровне университета; 3) мероприятия республиканского уровня. Рассмотрим некоторые из них. Среди мероприятий, проводимых на уровне кафедры, можно отметить тематические вечера, выставки творческих работ. Цель вечеров – развитие и самореализация творческих способностей учащихся. Участие в различных республиканских фестивалях и конкурсах повышает интерес иностранных учащихся к Республике Беларусь и изучению русского языка.

Безусловно, каждое воспитательное мероприятие методически разрабатывается, вводятся тематические, лексические единицы, коммуникативные модели. Изучая русский язык, студент-иностранец не просто овладевает кругом языковых значений, но и осваивает ту систему идей, взглядов, которые они выражают.

УДК 316.61–054.6:378

О.В. Коваль

УЧЕТ ОСОБЕННОСТЕЙ АККУЛЬТУРАЦИИ И СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ-ИНОСТРАНЦЕВ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Проблемы адаптационных процессов иностранных граждан в принимающем обществе стали ключевой темой в дискуссиях о перспективах развития высшей школы по причине растущей академической мобильности студентов. Показателями успешной адаптации является высокая академическая успеваемость студентов-иностранцев, психоэмоциональная стабильность, удовлетворенность качеством образования и условиями быта.

Процесс приравнивания мигрантов к новым стандартам взаимодействия определяется учеными как аккультурация [1; С. 52]. Именно при аккультурации реализуется обучение индивидов, происходит влияние моделей культуры принимающего общества на индивидуальное поведение человека. При изучении аккультурации студентов-иностранцев необходимо учитывать нацеленность индивидов на временное взаимодействие с белорусской социокультурной средой.

Наиболее актуальные аспекты индивидуальной психологической адаптации изучаются и реализуются на практике в ведущих мировых университетах. Например, французские специалисты для облегчения адаптационного периода подключают студенческие организации, которые помогают с языковым барьером, а также специально создают консультационные службы оказания помощи иностранцам, организуют специальные семинары для помощи в заполнении документов [2, С. 197]. Престижность французского образования и организованная моральная поддержка студентов-иностранцев в период адаптации позволяет Франции каждый год значительно увеличивать экспорт образовательных услуг.

Дисциплины общественно-гуманитарного цикла отличаются широкими возможностями в выборе методов обучения и воспитания для работы с иностранными студентами. Достаточно многочисленную группу студентов-иностранцев в Белорусском государственном технологическом университете составляют граждане Туркменистана. Практика показывает, что для выбора успешных воспитательных методов необходимо учитывать ментальность, национальный характер, религию и культурные традиции страны-исхода. Для работы со студентами из Туркменистана педагогам можно активно использовать консультации, участие в студенческих конференциях и научную ис-

следовательскую работу для республиканских конкурсов. Темы докладов и конкурсных работ, раскрывающие перспективы белорусско-туркменских культурных контактов, вызывают живой интерес в студенческой аудитории, помогают адаптации туркменской молодежи в Республике Беларусь. Публичные выступления о Туркменистане дают возможность в процессе педагогической деятельности формировать важнейшие профессиональные компетенции будущих специалистов и руководящих работников из числа туркменских студентов. Примером темы для творческого поиска и научного исследования студентов является биография известного туркменского писателя, поэта, педагога и общественного деятеля Амана Кекилова. Исследование жизни и творчества автора первого Государственного гимна Туркменистана позволяет студентам расставить белорусские акценты в известной биографии.

Необходимо отметить, что при работе с иностранными студентами уровень языковой компетенции может быть невысоким, а это значительно затрудняет адаптационный процесс. Привлечение иностранцев к спортивным и культурным мероприятиям вуза позволит сплотить студентов, повысить их коммуникативную компетенцию, содействовать процессу аккультурации. Организация учебного процесса с максимальным упором на индивидуальную форму работы со студентами-иностранцами развивает их навыки самоорганизации и самодисциплины.

Таким образом, качество образования иностранных студентов в Республике Беларусь во многом зависит от условий социально-психологической адаптации университетской среды. Эффективность воспитательного воздействия значительно повышается, если педагог учитывает национальную и этнокультурную специфику студенческой аудитории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ручкин, А. Б. Русская диаспора в Соединенных Штатах Америки в первой половине XX века / А. Б. Ручкин. – Москва: Нац. институт бизнеса, 2006. – 464 с.
2. Васильева, О. А. Проблемы адаптации иностранных студентов во французских учреждениях образования / О. А. Васильева // Высшая школа: проблемы и перспективы: материалы 13-й Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 20 февр. 2018 г. В 3 ч. Ч. 3. – Минск: РИВШ, 2018. – С. 195–197.

УДК 811.161.1'243–054.6:378.147

О.В. Ракович

СОЗДАНИЕ БЛАГОПРИЯТНОГО КЛИМАТА НА ЗАНЯТИЯХ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО

Создание благоприятного климата на занятиях РКИ является одной из немаловажных задач, которые должен ставить перед собой преподаватель-русист. Доброжелательная обстановка на занятиях, спокойная беседа, внимание к каждому высказыванию, позитивная реакция преподавателя на желание учащегося выразить свою точку зрения, тактичное исправление допущенных ошибок, поощрение к самостоятельной мыслительной деятельности, уместный юмор или небольшое историческое отступление — вот далеко не весь арсенал, которым должен располагать педагог, стремящийся к раскрытию способностей каждого студента, повышению мотивации учащихся и, как следствие, успешного обучения.

Преподаватель-русист, помимо образовательных целей, ставит перед собой следующие задачи: 1) создать благоприятный климат на занятиях, 2) завоевать доверие учащихся, 3) сплотить коллектив, 4) удержать дружеские отношения в группе. Для решения этих задач преподавателю нужно учитывать следующие факторы: личностные характеристики учащихся, общий интеллектуальный уровень, уровень воспитанности, семейные ценности, место жительства и получение среднего образования.

Иностранные студенты являются представителями не только разных стран, но и культур, менталитетов, религиозных предпочтений и возрастных групп, которые по-разному адаптируются в новой языковой среде. В процессе такого занятия не возникает эмоционального дискомфорта даже в том случае, когда учащийся с чем-то не справился, что-то не смог выполнить. Более того, отсутствие страха и напряжения помогает каждому освободиться внутренне от нежелательных психологических барьеров, смелее высказываться, выражать свою точку зрения, раскрыть творческие способности, что в конечном итоге приводит и к более качественному усвоению знаний, и, как следствие, к более высоким результатам.

Следует заметить, что в обстановке психологического комфорта и эмоциональной приподнятости работоспособность группы заметно повышается. Благоприятная атмосфера на занятиях РКИ позволяет наиболее полно раскрыть возможности каждого учащегося, повысить мотивацию к обучению, что является важным условием эффективного обучения в вузе.

УДК 378.147

А.В. Равино

ДИАГНОСТИКА ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

Международный менеджер должен пройти следующие ступени культурного образования:

- глобальное понимание основных мировых культур;
- знакомство с особенностями данного типа культуры (культурного кластера);
- углубленное проникновение в национальную культуру;
- изучение (формирование) корпоративной культуры.

В процессе преподавания студентам учебной дисциплины «Международный менеджмент» на кафедре менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития УО «БГТУ» одной из изучаемых тем является «Комплексный анализ культурной внешней среды в международном менеджменте». Студенты специальности 1–26 02 02–05 Менеджмент (международный) рассматривают вопросы: роль культурного фактора в международном менеджменте; понятие культуры; типы культур; основные теории культур; кросс-культурный анализ; национальные деловые стереотипы.

Рассматривая феномен культуры на базе изучения культурологических теорий, особое внимание в образовательном процессе изучения международного менеджмента уделяется ценностным ориентациям личности. Ценности можно определить, как социально одобряемые и разделяемые большинством людей представления о том, что такое справедливость, патриотизм, добро и т. п. Разные культуры могут отдавать приоритет своим ценностям. Теории, основанные на системе ценностей, сложившихся у каждой нации, имеют практическое значение с точки зрения менеджмента, коммуникаций, принятия управленческих решений.

На практическом занятии студенты используют методику определения системы личных ценностей: базовых (ориентированных на конечные цели) и инструментальных (ориентированных на средства достижения целей). Полученные результаты они сравнивают с итогами диагностики ценностных ориентаций людей других типов культур и культурных кластеров, что позволяет студентам: увидеть, как конкретные ценности могут перемещаться из базовой в инструментальную группу, и наоборот; понять мотивы поведения представителей той или иной культуры; сделать персональные выводы.

УДК 378-057.875:7.01

В.М. Острога

ФОРМИРОВАНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Сегодня востребована всесторонне развитая, нравственно зрелая и творческая личность, обладающая высокой культурой и устойчивым мировоззрением. Важную роль в формировании студенческой молодежи отводится ценностям, которые задают направленность и мотивированность жизни человека.

Эстетическое воспитание включает и целенаправленную деятельность по развитию личности, и способ трансляции культурных ценностей, и включение индивида в культурное пространство, и организацию его ценностного отношения к миру. Система эстетического воспитания будущих инженеров содержит такие компоненты, как качества личности, значимые для эстетического развития специалиста, исходя из направлений их будущей профессии, принципы организации эстетического воспитания в техническом вузе; а также методы, средства и формы его осуществления. Целью системы эстетического воспитания является формирование свойств личности, важных для эстетического развития молодого специалиста. К целевым качествам эстетической воспитанности можно отнести: профессиональную компетентность как условие реализации эстетического отношения к будущей профессии; аналитичность мышления как способность анализировать новые эстетические идеи и технологии определенной сферы деятельности; технические способности как способность к проектированию по законам красоты; коммуникабельность как способность реализовывать в коллективе эстетические функции общения; эстетическую направленность личности систему интересов и эстетических ценностей; творческую мобильность как способность к усвоению новых стилей и технологий и способность к переквалификации; профессиональную самостоятельность как способность самостоятельно генерировать идеи и принимать профессиональные решения; общекультурную ориентированность на владение социокультурными ценностями [1, с.20].

Эстетическое воспитание должно быть организовано на принципах гуманизации и гуманитаризации образования, обеспечения целостного учебно-воспитательного процесса, использования различных методов и технологий, соответствия уровня подготовки молодых специалистов выдвигаемым обществом требованиям.

Процесс эстетического воспитания предполагает использование широкого спектра методов, способствующих формированию у студенческой молодежи эстетических чувств, отношений, суждений, оценок, практических действий: метод убеждения, направленный на развитие эстетического восприятия, проявлений эстетического вкуса; приучения, упражнения в практических действиях, предназначенных для преобразования окружающей среды и выработки навыков культуры поведения; метод проблемных ситуаций, побуждающих к творческим и практическим действиям; метод побуждения к сопереживанию, эмоционально-положительной отзывчивости на прекрасное и отрицательное отношение к безобразному [2, с. 7]. Выделяют и специфические методы: метод общения с эстетическими ценностями, метод самовыражения и творчества и др. Огромными возможностями в контексте эстетического воспитания обладает метод проектов, который позволяет формировать исследовательские навыки, опыт самостоятельного решения художественно-эстетических задач, обеспечивает непосредственное знакомство с культурой. Важными направлениями эстетического воспитания в вузе являются: знакомство с культурно-историческими памятниками, посещение музеев, выставок, театров; формирование творческих коллективов, кружков; проведение конкурсов, концертов, тематических вечеров, фестивалей; организация экскурсий и др. В системе дисциплин социально-гуманитарного цикла реализовать задачи эстетического воспитания призваны этика и эстетика, история мировой культуры, история Беларуси, философия. На практике важны экскурсии в художественные, литературные, исторические музеи, система дополнительного образования. Так, на отделении общественных профессий БГТУ ведутся занятия по вокалу, театральному искусству, эстраднему танцу, игре на струнных инструментах, с этого года идет обучение фото- и видеосъемке, радиожурналистике. Таким образом, условием эффективности эстетического воспитания являются качество организации учебно-воспитательного процесса, выбор результативных форм и методов работы, а также наличие необходимых средств обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чудина Е.Ю. Эстетическое воспитание будущих инженеров-строителей в высших технических учебных заведениях. Донецк, 2006. 27 с.
2. Черникова Н.В. Эстетическое воспитание школьников: методический аспект / Выхаванне і дадатковая адукацыя. 2017. № 2. С. 3–8.

УДК 37.032

И.М. Рыжанков, Ю.С. Радченко, А.А. Пенкин

ВОЛОНТЕРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ КАК ОДИН ИЗ ПОДХОДОВ К РЕШЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ ФАКУЛЬТЕТА

В Белорусском государственном технологическом университете (далее – БГТУ) и на факультете технологии органических веществ (далее – ТОВ) в частности проводится целенаправленная работа, направленная на создание образовательного пространства, в котором обеспечивается формирование разносторонне развитой, нравственно, социально зрелой, высокопрофессиональной, творческой личности, а кроме того гарантируется успешное профессиональное становление, развитие творческих способностей и личностной самореализации студентов.

На факультете ТОВ готовят специалистов широкой квалификации: инженеров-химиков-технологов для химико-технологической отрасли народного хозяйства. Следует отметить, что подготовка инженерных кадров это сложный, многомерный, всеобщий и объективный процесс. Кроме специальных технических дисциплин будущие инженеры осваивают социально-гуманитарный цикл. Для успешной воспитательной работы необходимо учитывать направленность личности, найти подход и показать альтернативу. В этом смысле опосредованное воздействие оказывают общественные организации – профсоюз, общественное объединение Белорусский республиканский союз молодежи (далее – ОО БРСМ), студенческий совет в общежитии, добровольная дружина и волонтерские структуры [1, с. 215].

Студенты факультета ТОВ принимают участие в разнообразных волонтерских объединениях – приемной комиссии, общежитии, восстановлении Любчанского замка, помощи воспитанникам Детских домов и пациентам медицинских учреждений г. Минска. В ноябре 2011 г. по инициативе студенческого актива факультета ТОВ создан волонтерский отряд «Открытые сердца» при первичной ячейки ОО БРСМ БГТУ. Волонтеры начали адресно оказывать помощь воспитанникам детских домов, одиноким пожилым людям, ветеранам труда и Великой Отечественной войны. С 2012 по 2015 гг. под опекой отряда «Открытые сердца» находились ветераны Великой Отечественной войны, воспитанники Детского дома №2 и социально-педагогического центра с приютом Ленинского района г. Минска.

Студенты факультета ТОВ организовывали сбор одежды, книг, канцелярских принадлежностей и сладких подарков воспитанникам указанных учреждений». В преддверии праздников, посвященных

Дню Защитника Отечества и Вооруженных сил Беларуси, Дню Победы и Дню независимости, на факультете ТОВ ежегодно проводится военно-патриотический марафон «Живая память», который включает поздравление ветеранов Великой Отечественной войны и проведение памятных мероприятий в общежитиях университета. Регулярно проект-презентация отряда представлен на республиканских выставках научно-методической литературы, педагогического опыта и творчества учащейся молодежи в г. Минске. Работа волонтеров отмечена благодарностями и премиями. В 2012 г. воспитанники и руководство Детского дома №2 г. Минска на имя ректора БГТУ направили благодарность за организацию благотворительной акции «Подари радость детям». В 2014 г. за разработку и внедрение социально значимых проектов в области милосердия, активную общественную работу, социально полезную деятельность в рамках молодежных общественных объединений Кучинская А.А. (руководитель отряда с 2012 по 2014 гг.) награждена грамотой и премией Минского городского исполнительного комитета.

С 2016 г. волонтерский отряд курирует Минский городской центр реабилитации детей с психоневрологическими заболеваниями. Комплекс мероприятий представлен на странице интернет-сайта факультета ТОВ – «Волонтерский отряд «Открытые сердца».

Таким образом, волонтерство предполагает добровольную деятельность на благо общества на безвозмездной основе. Мало того, данная работа требует от студентов развивать в себе инициативу, коммуникабельность, умение устанавливать контакт, готовность к самоотдаче. У студентов, вовлеченных в волонтерское движение, оформляются нравственно-моральные качества – способность к сопереживанию, эмпатии, сочувствию, «самоанализу, интерес к собственной личности и личностям других людей» [2, с. 57].

ЛИТЕРАТУРА

1. Кукушкин В.С. Теория и методика воспитательной работы / В.С. Кукушкин. Ростов-на-Дону: Издательский центр «МарТ», 2002. – 320 с.
2. Коршун М.А. Роль волонтерской деятельности в профессиональном становлении студентов психологического факультета // Адукацыя і выхаванне, 2012. – № 2.

УДК 004.738.5:378.6

Е.Л. Русанович

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ КУРАТОРА УЧЕБНОЙ ГРУППЫ ТЕХНИЧЕСКОГО УВО

Кодекс Республики Беларусь об образовании определяет цель воспитания как формирование разносторонне развитой, нравственно зрелой, творческой личности обучающегося. В современных условиях значительного изменения социального и личностного уровня студентов достичь этой цели возможно при условии внедрения современных технологий воспитания молодого поколения.

Основная задача профессорско-преподавательского состава – направить в нужное русло то, что при отсутствии педагогического руководства может приобретать разрушительный характер. В системе УВО эта миссия принадлежит куратору группы.

Основными направлениями комплексной системы организационно-педагогических мер, которые позволяют куратору оптимизировать работу и быстрее достичь необходимых результатов, являются:

- проведение работы по ознакомлению студентов с особенностями учебно-воспитательного процесса в университете, профессиональному ориентированию;
- ознакомление куратора с социально-демографическими характеристиками студентов, изучение черт характера, уровня знаний и общественной активности;
- изучение формирующейся системы межличностных отношений;
- развитие у первокурсников недостающих организаторских умений и навыков;
- оказание помощи в научной организации труда студентов;
- оказание помощи студентам в организации самовоспитания.

Современные технологии педагогического управления процессом адаптации предполагают:

1. *информирование* студентов о трудностях адаптационного периода и способах их преодоления;
2. *формирование* у студентов стремления к оптимальной адаптации, перестройке поведения, совершенствованию своей личности в соответствии с новыми вузовскими требованиями, т.е. активизация самовоспитания;
3. *помощь* студентам в организации самовоспитания.

УДК 378.147.017:614.8

Г.А. Чернушевич, В.В. Перетрухин, Т.А. Астахова

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ АКТИВИЗАЦИИ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА КАФЕДРЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вопросы активизации процесса обучения относятся к числу наиболее актуальных проблем современной педагогической науки и практики. Реализация принципа активности в обучении имеет определенное значение, т. к. обучение и развитие носят деятельностный характер и от качества учения, как деятельности, зависит результат обучения, развития и воспитания студентов.

В настоящее время в системе образования высшей школы выделяют ряд способов активизации учебной деятельности, которые получили название *методов активизации процесса обучения* (МАПО).

Понятие «активизация процесса обучения» определяется как переход от преимущественно регламентирующих, программированных форм и методов организации педагогического процесса к развивающим, проблемным, исследовательским, поисковым.

Современные методы активизации обучения в значительной мере основаны на использовании потенциала социально-психологических механизмов и закономерностей групповой деятельности.

Зависимость эффективности процесса усвоения знаний от собственной познавательной активности – одна из закономерностей процесса обучения.

Говоря о методах активизации обучения, мы обращаем внимание на то, взаимосвязанная деятельность педагога и обучаемых направлена на развитие у обучаемых самостоятельного творческого мышления и способности квалифицированно решать нестандартные профессиональные задачи. Цель обучения – вооружить знаниями, навыками и умениями решать профессиональные задачи и развить умение мыслить, культуру мыслительной творческой деятельности [1].

Анализ некоторых форм и методов, используемых при проведении занятий преподавателями кафедры безопасности жизнедеятельности (БЖД) показывает, что для формирования готовности будущих специалистов к деятельности в напряженных ситуациях необходимо обеспечивать у них выработку соответствующих качеств восприятия, внимания, памяти, мышления и способов принятия решения.

В теории безопасности жизнедеятельности принята аксиома «материальный мир потенциально опасен», поэтому на лекциях

основной упор делается на анализе совокупности опасностей и взаимосвязи источников опасностей, действующих в техносфере на человека и сообщества людей [2].

Глубокие знания в области БЖД позволяют снизить действие опасностей и ущерб для объекта защиты, поэтому «компетентность людей в мире опасностей и способах защиты от них – необходимое условие достижения безопасности жизнедеятельности человека».

Для техносферы характерна высокая концентрация опасностей в любой ее зоне, причем практически в каждой из них одновременно могут возникать и действовать естественные, техногенные и антропогенные опасности.

На практических занятиях осуществляется решение ситуационных задач связанных с прогнозированием и оценкой чрезвычайных ситуаций (ЧС) на объектах экономики имеющих на производствах оборудование, используемое радиоактивные, химические, биологические и взрывопожароопасные вещества [3].

Как недостаток планов отмечаем то, что обучаемые в период изучения дисциплин кафедры на 1 и 2-х курсах не имеют представления о характере своей будущей деятельности, а введение в специальность начинается только на 3 курсе.

Дипломное проектирование является важнейшим и завершающим этапом инженерного образования, в том числе по вопросам охраны труда и безопасности жизнедеятельности. Студенты выполняют раздел дипломных проектов «Мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности» используя нормативные правовые документы, действующие в области промышленной, экологической безопасности и охраны труда.

Подготовка высококвалифицированных специалистов невозможна без знания вопросов охраны труда, безопасности и защиты населения в ЧС техногенного и природного характера.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юхновский Н.И. Культура промышленной безопасности// Промышленная безопасность. – 2012. – № 1. – С. 36-39.
2. Ротанов, И.А. Психологическая помощь пострадавшим в чрезвычайных ситуациях // Безопасность жизнедеятельности. – 2007. – №2. – С. 35-37.
3. Дьяченко, М.И. Готовность к деятельности в напряженных ситуациях. / М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович, В.А. Пономаренко.– Минск: Университетское, 1985. – 430 с.

УДК 378.017–021.121:614.8

Т.А. Астахова, В.В. Перетрухин, Г.А. Чернушевич

ПРОБЛЕМЫ ВОСПИТАНИЯ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ У СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В системе образования Республики Беларусь отмечаются значительные структурные и качественные изменения, происходящие в соответствии с основными тенденциями международного образовательного процесса. В этих условиях перед педагогами стоят такие наиболее актуальные воспитательные задачи, как формирование уважения и преданности своему государству, пропаганда здорового образа жизни, работа по защите людей и др.

Программа непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи на 2016-2020 гг. разработана в соответствии со статьей 95 Кодекса Республики Беларусь об образовании, Концепцией непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи и основана на идеях гуманистического, аксиологического, системного, компетентностного, деятельностного, культурологического, лично-ориентированного подходов.

Программа определяет основные направления воспитания, особое внимание уделено основным составляющим воспитания: нравственному воспитанию, воспитанию культуры здорового образа жизни, культуры безопасности жизнедеятельности и др.

Содержание воспитания основывается на идеологии белорусского государства, на общечеловеческих, гуманистических ценностях, культурных и духовных традициях белорусского народа, отражает интересы личности, общества и государства.

В соответствии со статьей 18 Кодекса Республики Беларусь об образовании целью воспитания является формирование разносторонне развитой, нравственно зрелой, творческой личности обучающегося.

Нравственное воспитание направлено на приобщение к общечеловеческим и национальным ценностям, формирование этической, эстетической культуры. Это особенно существенно, так как за последние десять лет доля преступлений несовершеннолетних, сопряженных с жестокостью, возросла на 28%.

Кроме того, отсутствуют передачи воспитательного плана, обучающие программы по защите людей в чрезвычайных ситуациях. Следовательно, для преподавателей самое время и место работе по нравственному воспитанию, по правильной ориентации в таких условиях молодого, подрастающего поколения.

Воспитание культуры здорового образа жизни. Эта составляющая направлена на осознание значимости своего здоровья и здоровья других людей как ценности, формирование навыков здорового образа жизни. Среди молодого поколения широко распространены такие явления, как пьянство и алкоголизм, увлеченность пивом и курением. По данным статистики, пиво употребляют свыше 62% молодежи; джин-тоник и другие слабоалкогольные напитки – 43%, вино – 40%, крепкие алкогольные напитки (водка, коньяк и т. п.) – 31%.

Исходя из сказанного выше вопросы воспитания культуры здорового образа жизни существенны, как никогда.

Воспитание культуры безопасности жизнедеятельности направлено на формирование безопасного поведения в социальной и профессиональной деятельности, повседневной жизни. В Республике Беларусь большое количество потенциально опасных объектов, зачастую расположенных в густо населенных районах, возможные аварии на которых несут большую угрозу для жизни и здоровья населения.

Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в техносфере – путь к решению многих проблем защиты его и природной среды от негативного влияния источников опасности, существующих в мире [1].

При изучении дисциплин, преподаваемых на кафедре безопасности жизнедеятельности, основной целью у преподавателей выступает формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в области безопасности жизнедеятельности, прививание навыков в организации защиты населения и объектов экономики в условиях возможных чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного и военного времени.

Нам, как непосредственным участникам воспитательного процесса, предоставлена возможность выбирать необходимые формы и методы педагогического взаимодействия со студентами для достижения поставленных целей. Пристальное внимание к решению воспитательных проблем, широкое участие государственных органов и общественной ответственности позволяют надеяться на то, что стоящие перед нами задачи будут решены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. (Национальная комиссия по устойчивому развитию Республики Беларусь; редколлегия: Я. М. Александрович [и др.]. – Минск: Юнипак, 2004. – 200 с.

УДК 378.147.88(042.3)

Т.В. Соловьева, С.И. Шпак, И.А. Хмызов, Е.А. Дубоделова

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В ПЕРИОД ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Воспитательный процесс при подготовке к предстоящей практической деятельности на производстве инженерных кадров является разнообразным. Он не может ограничиваться только проведением соответствующих мероприятий в период обучения студентов в университете. Большую роль в этом важном деле может выполнить общение студентов с преподавателем в период прохождения ими общеинженерной практики на профильном предприятии. Таким предприятием для специализации «Технология древесных плит и пластиков» на кафедре химической переработки древесины является ОАО «Витебскдрев».

Продолжительность общеинженерной практики четыре недели и ею руководят последовательно, по две недели, два преподавателя, каждый из которых выполняет свою функцию, следуя требованиям рабочей программы практики. Преподаватель находится рядом со студентами и в общежитии, где они проживают, и на производстве, имея возможность проводить разностороннюю воспитательную работу. В частности, в быту – обучать необходимости обязательного выполнения внутреннего распорядка и поведения в общественных местах; на производстве – специфике субординационных взаимоотношений при выполнении служебных обязанностей.

Преподаватель, наряду с организацией довольно подробного изучения студентами производства плитной продукции, уделяет необходимое внимание их ознакомлению с работой вспомогательных служб и спецификой взаимодействия подразделений предприятия. При этом студенты общаются не только с руководящими работниками, но и с рабочими – операторами на отдельных участках, которые рассказывают им о технике выполнения своей работы и взаимоотношениях внутри коллектива. По просьбе преподавателя, они со своей точки зрения, характеризуют и позитивные и негативные стороны своей трудовой деятельности. Преподаватель в дальнейшем, беседуя со студентами, узнает их мнение об услышанном и вносит соответствующие коррективы воспитательного характера. Это помогает сформировать правильное понимание будущей профессии и получить практический опыт общения с работниками предприятия разного уровня.

УДК 004.738.5:378.6

А.Ф. Шлапакова

КОМАНДООБРАЗОВАНИЕ КАК СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОСПИТАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Современный образовательный процесс представляет собой сложный комплексный феномен, включающий в себя не только учебную деятельность, но и деятельность, направленную на формирование морально-ценностных ориентаций студентов.

Студенческим группам нового поколения присущи разрозненность интересов, создание микрогрупп, низкий уровень взаимодействия между членами учебного коллектива, развитие индивидуалистических тенденций. Сложившуюся ситуацию не нужно оценивать в категориях позитивности-негативности, а необходимо принимать во внимание специалистами, работающими в сфере образования, для того, чтобы модернизировать современный учебно-воспитательный процесс. Вместе с тем не стоит забывать, какую роль может сыграть командообразование, умело и уместно встроенное в актуальные обстоятельства воспитания в образовательном процессе.

Следует учитывать, что команда – это группа индивидуальностей, каждая из которых обладает своим набором характеристик. При этом взаимодействие данных индивидуальностей внутри команды характеризуется следующими свойствами: взаимозависимостью, сплочённостью и синергией.

Для эффективной работы в команде её члены должны знать: цели создания команды, ценности команды, свои особенности (сильные и слабые стороны) и особенности друг друга, способы конструктивного взаимодействия, способы предотвращения и конструктивного разрешения конфликта, групповые технологии решения проблем. Наряду с этим, команде важно уметь планировать свою деятельность и осуществлять контроль над исполнением заданий, организовывать и координировать все работы внутри команды, осуществлять ситуационный анализ.

Создание команды в учебно-воспитательных целях может способствовать развитию у студентов осознанности себя, своей роли в коллективе, развить личные качества, а также раскрыть свой творческий потенциал, позволит продиагностировать стратегии взаимодействия в групповой работе, сформировать личное и коллективное чувство ответственности, научиться распределять обязанности, разрешать конфликтогенные ситуации.

УДК 316.614

И.В. Коледа

СОЦИАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ: ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА

Любое общество стремится сформировать определенный тип человека, в наибольшей мере соответствующий его социальным, культурным, религиозным, этическим идеалам, что происходит в результате социализации человека.

Социализация личности представляет собой процесс формирования личности в определенных социальных условиях, процесс усвоения и воспроизводства человеком социального опыта, социальных норм и культурных ценностей, в ходе которого человек преобразует все это в собственные ценности и ориентации. Процесс социализации предполагает саморазвитие и самореализацию человека в том обществе, к которому он принадлежит.

Определенный образ жизни и, вслед за этим, определенный образ мышления и поведения, личность порождает социальная среда. Нормы поведения, нормы морали, убеждения человека определяются теми нормами, которые приняты в данном обществе. Ведущую роль в формировании личности играют такие социальные факторы, как макросоциосреда, микросоциосреда, воспитание, деятельность.

Процесс социализации начинается в семье и затем продолжается и наращивается в дошкольных детских учреждениях, школе, вузе, на производстве, через средства массовой информации, самообразование.

Выделяют следующие стадии социализации: первичная социализация или стадия адаптации, стадия индивидуализации, интеграция, трудовая и послетрудовая стадия. На всех стадиях социализации воздействие общества на личность осуществляется или непосредственно, или через группу, но сам набор средств воздействия сводится к нормам, ценностям и знаниям.

Условно можно выделить три группы задач каждого этапа социализации: естественно-культурные (достижение на каждом возрастном этапе определенного уровня физического и сексуального развития), социально-культурные (познавательные, морально-нравственные, ценностные) и социально-психологические (становление самосознания личности, ее самоопределение в жизни). Решение задач всех этих групп является объективной необходимостью для развития личности. Если какая-либо группа задач или задачи какой-либо группы остаются нерешенными на том или ином возрастном этапе, то это либо задерживает развитие личности, либо делает ее неполноценной.

На каждом этапе социализации необходимость решения объективных возрастных задач побуждает человека ставить перед собой определенные цели. При этом человек не пассивен в решении этих задач. Он является в той или иной степени творцом своей жизни, благодаря чему и рассматривается как субъект собственного развития, как субъект социализации.

Однако человек выступает не только как объект и субъект социализации. Он может стать и ее жертвой. Это связано с тем, что процесс и результат социализации заключает в себе внутреннее противоречие, внутренний конфликт.

В процессе социализации личность выступает не только объектом общественного воздействия, но и субъектом социального поведения, следствием взаимодействия с другими людьми. Выбирая партнеров общения, информационные каналы, стиль поведения, профессию, человек формирует себя как индивидуальность. От ценностных ориентаций, мировоззрения, социального опыта личности во многом зависит, каким будет его образ жизни.

Процесс социализации никогда не кончается. Наиболее интенсивно социализация осуществляется в детстве и юности, но развитие личности продолжается и в среднем, и в пожилом возрасте. Конечно же, существуют различия между социализацией детей и взрослых.

Человек в процессе жизнедеятельности усваивает новые ценности, роли, навыки вместо прежних, недостаточно усвоенных или устаревших. А это уже процесс ресоциализации, который охватывает многие виды деятельности – от занятий по исправлению навыков чтения до профессиональной подготовки рабочих.

Таким образом, процесс социализации личности – основной, ведущий и определяющий в ее появлении, формировании и развитии. Процесс развития личности зависит от окружающего социального пространства и соотношения разнонаправленных влияний (как позитивных, так и негативных) в означенном пространстве и во многом определяет возможные варианты формирования личности. Нравственная, положительно ориентированная среда благоприятно воздействует на это формирование.

УДК 37.017.4 – 057.875(1–88)

Н.Е. Семенчик

ТЕМА ОТЕЧЕСТВА В ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ

Патриотическое воспитание студентов – одно из важнейших направлений работы вузовских преподавателей. Для ее качественного выполнения необходимо знать содержание и источники патриотизма. Большинство авторов статей по этому вопросу («Большая советская энциклопедия», «Педагогический энциклопедический словарь») и др. отождествляют его с любовью к Отечеству, родной земле, своей культурной среде и т. д. Работники государственных учреждений образования республики, руководствуясь документом «Организация гражданско-патриотического воспитания личности в Республике Беларусь», также придерживаются мнения, что «патриотизм – это чувство любви к своей Родине». Того же мнения придерживается профессор Я.С. Яскевич. Авторы же учебного пособия «Основы идеологии белорусского государства», изданного в 2007 г., С.Н. Князев, Л.Е. Криштапович, О.В. Пролесковский и др. вообще не акцентируют внимания ни на теме Отечества, ни на теме Родины.

У многих авторов, использующих понятия «Отечество» и «Родина» в целях формирования патриотизма, нет особых отличий в их трактовке. В директивных документах, докладах государственных деятелей, учебных пособиях и иных трудах эти понятия употребляются в близком значении. Но если время сохранило их разные названия, то этому должно быть свое объяснение. И в этом смысле в процессе преподавания в техническом вузе социально-гуманитарных дисциплин студентам должна быть предоставлена возможность познакомиться с основами историко-культурного наследия человечества с отражением лучших образцов возвышенного отношения к Родине и Отечеству как фундаментальных ценностей белорусского народа.

Следует пояснить, что идеи патриотизма формировались и распространялись по мере становления и развития государственности в разных эпохах и условиях. Существует мнение, что сам термин «патриотизм» происходит от латинского слова (pater) «отец» в те времена, когда в Древнем Риме возникла традиция различать Отечество как форму подчинения гражданина власти и Родину как место его рождения. Со временем эти понятия – Отечество и Родина в других странах могли слиться воедино и выступать в виде обобщенного понятия Отчизна и также быть источником патриотизма.

Патриотизм с момента своего возникновения являлся фактором жизнеспособности государства, поэтому был объектом особой заботы со стороны последнего в плане воспитания своих граждан в духе особой любви и уважения к себе через сакрализацию Отечества. Во времена Великого княжества Литовского, Речи Посполитой, Российской

империи население Беларуси активно втягивалось в сферу патриотического воспитания под лозунгами защиты веры, родной земли и своих монархов. Но в идеале основными носителями патриотизма должны свободные граждане, а его проявления должны находить выражение в их сознательных мыслях и поступках в интересах всего Отечества. В период же существования БССР и СССР граждане не являлись полноценными субъектами патриотизма. А его объектом хоть и являлись Родина, Отчизна, а также Отечество, но обязательно с «советской добавкой».

С возникновением в мире социалистической системы государств руководимая КПСС деятельность по воспитанию трудящихся в духе советского патриотизма сочеталась с воспитанием у них социалистического интернационализма. После краха социалистического лагеря и распада СССР система патриотического воспитания в каждой из бывших союзных республик сильно изменилась, лишилась «советской» направленности и продолжает оставаться актуальной. С провозглашением Республики Беларусь патриотическое движение за укрепление ее суверенитета только усилилось. Это время, когда население страны ощущает себя народом, имеющим, помимо прочего, единое Отечество и обязующимся его защитить. Большие надежды на поддержание его стабильности в перспективе возлагаются на подрастающее поколение, особенно, на студенчество как будущую элиту нашего общества. В этой связи основным средством патриотического воспитания, а через него и политической социализации белорусского студенчества должно явиться усвоение содержания социально-гуманитарных дисциплин. В частности, в процессе изучения идеологии белорусского государства, ее мировоззренческой, социально-экономической, политической, правовой, культурной составляющих студентам предстоит убедиться, что ее ядром являются идеи «Отечества» и «Родины», питающие чувство патриотизма и способные объединять людей для совместных действий.

Важным источником для формирования у студентов гражданского и государственного патриотизма должна являться история, как национальная, так и российская, поскольку значительную ее часть белорусы прожили в составе Российской империи, а затем СССР

В процессе изучения политологии студенты должны, помимо прочего, осознать, что сильное Государство, то есть, Отечество – залог и нашего благополучия, и каждый нормальный человек должен чувствовать свою сопричастность к тому, что в нем происходит. На этапе получения высшего образования наличие у студентов развитого патриотического сознания можно рассматривать как признак сформировавшейся личности, способной не только испытывать любовь к Отечеству, но и проявлять ее в реальных жизненных ситуациях.

УДК 321.011(476):172.15-057.875

А.А. Райченко

СУВЕРЕНИТЕТ И ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ЦЕЛОСТНОСТЬ БЕЛАРУСИ КАК ОСНОВНЫЕ ЦЕННОСТИ В ПРОЦЕССЕ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

В процессе воспитания студентов как будущей управленческой элиты белорусского общества особое внимание следует уделять патриотическому воспитанию. Только настоящий патриот своей Родины сможет сохранить и преумножить достояние, доставшееся нам от предыдущих поколений, а если нужно, то и отстоять его перед лицом внешних угроз. В этой связи особое внимание следует уделять таким не приходящим ценностям как суверенитет и территориальная целостность родной страны.

Как заявил президент Александр Лукашенко в последнем Послании белорусскому народу и Национальному собранию: «Делая ставку на дипломатию, мы, тем не менее, не можем исключать любого поворота событий. Обострение международной обстановки выдвигает на первый план вопросы внешней и внутренней безопасности нашего миролюбивого государства. Наиболее весомым аргументом, способным охладить горячие головы, является белорусская армия. Она мобильна, хорошо обучена и вооружена современными средствами ведения боя. Народ Беларуси может быть уверен, что мирная жизнь в нашем государстве, его территориальная целостность надежно защищены». [1]

Для того что бы такая уверенность существовала и в дальнейшем необходимо усиливать общественную активность студентов через их вовлеченность в общественно-политическую жизнь страны. Необходимо доводить до их сознания о важности участия в избирательном процессе и ответственному подходе к этому мероприятию. Также необходимо проводить патриотические мероприятия, правовые турниры и конкурсы. Результатом такой работы должна стать готовность у молодежи активно участвовать в социальной жизни государства, научиться делать собственный выбор.

Так же немаловажным является донесение до сознания студентов понимание основных угрозы национальной безопасности. Чтобы сформировать у молодого поколения готовность к защите суверенитета и территориальной целостности Родины, необходимо наладить целостную систему мероприятий, которая включала бы в себя посещение воинских частей, проведение исторических турниров, исследова-

ний, фольклорно-этнографических фестивалей, благотворительные акции. Организовать посещение музеев и создать патриотические экскурсионные маршруты с целью наполнения патриотических чувств студентов живым содержанием.

Студенты – это один из самых активных социальных слоев населения, обладающий высоким интеллектуальным потенциалом. Однако, неопределенность в будущем, обусловленная трудностью в определении последующего места работы по полученной специальности, падения престижа многих профессий, а также служба в армии после окончания ВУЗа, заставляют задумываться о возможностях легкого заработка, о поиске вариантов избежать воинской повинности и т.д. [2].

Патриотическое воспитание – составная часть всестороннего, в большей степени нравственного, воспитания. Часть при этом неразрывно связана с целым, как отдельный элемент со всей системой. Поэтому, говоря о патриотическом воспитании студентов, следует помнить о том, что оно осуществляется в общей системе нравственного воспитания, на основе формирования моральных ценностей личности. Этот процесс осуществляется путем формирования нравственного образа жизни: в процессе труда в личных и общественных интересах, достойного поведения в обществе.

Поэтому необходимо направлять педагогические усилия на формирование преданности своей стране и принципиальности в отстаивании ее национальных интересов, выработки дисциплинированности, ответственности, активной жизненной позиции, воспитания в духе гражданского долга, чести и совести. В связи с этим перед системой высшего профессионального образования и педагогической наукой встает задача усилить внимание к патриотическим ценностям молодежи, найти и внедрить в практику новые методы и средства к их развитию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Послание Президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко белорусскому народу и Национальному собранию 21 апреля 2017 года. - Режим доступа http://president.gov.by/ru/news_ru/view/ezhegodnoe-poslanie-k-beloruskomu-narodu-i-natsionalnomu-sobraniju-16059 - Дата доступа: 15.03.2018.

2. Шлыков А.В. Патриотизм и патриотическое воспитание в ВУЗе // Молодой ученый. 2012. № 8. С. 386-388.

УДК 378.6:37.017.4

П.С. Крючек, Е.М. Сергеева

ГУМАНИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ГРАЖДАНСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Одной из задач высшего образования является воспитание активной творческой личности, гуманиста и патриота.

Цель гражданского воспитания – формирование гражданственности – качества личности, определяющего сознательное и активное выполнение индивидом своих гражданских обязанностей и долга перед государством, обществом, народом; разумное использование своих гражданских прав, соблюдение и уважение законов страны, то есть формирование устойчивой гражданской позиции.

Современный гуманизм продолжает традиции европейского Просвещения и представляет собой систему отношения человека к другим людям, к природе, животным, миру в целом. Как идейно-ценностный комплекс, он включает в себя все высшие ценности, выработанные человечеством на длительном пути своего развития и получившие название общечеловеческие. К ним относятся, прежде всего, такие ценности как человеколюбие, свобода и справедливость, равенство, трудолюбие, достоинство человеческой личности и другие.

Несмотря на то, что в конце XX столетия идеи гуманизма переживали не лучшие времена, отказываться от этих ценностей нельзя. Воспитание именно этих качеств у студентов сегодня является важнейшей задачей всей системы образования. Особенно актуальна эта задача для учреждений образования технического профиля.

Сегодня становится очевидным, что гражданское воспитание должно, несомненно, иметь гуманистическую направленность. Поэтому среди всех актуальных проблем современного высшего образования гуманизация занимает особое приоритетное место. Гуманизация есть совокупность философских, социологических, гносеологических, психологических и педагогических взглядов, определяющих цели и задачи высших учебных заведений в подготовке и совершенствовании будущего специалиста как субъекта и объекта общественных отношений, как целостного человека. Многообразие его профессиональных, интеллектуальных и социально-психологических качеств позволяют ему успешно решать задачи научно-технического и социального прогресса. Тем самым гуманизация выступает как теоретическая основа высшего образования.

Если рассматривать воспитание как процесс формирования чувств, взглядов, убеждений и, в конечном итоге, – мировоззрения, то,

безусловно, результатом гражданского воспитания должно стать сформированное гражданское сознание. В его основе лежат ценностно окрашенные интегративные знания об обществе и государстве; о гражданских правах и обязанностях, обуславливающих свободу личности; о политике и общественных нормах, законах и символах государства, на территории которого проживает гражданин; о понимании того, что гражданство – это устойчивая правовая связь человека и государства, порождающая взаимные права, обязанности, ответственность человека и государства. И вряд ли можно говорить о строительстве правового государства, пока не будет сформировано гражданское сознание и самосознание если не каждого, то хотя бы большинства членов общества.

Формирование гражданской позиции начинается с рождения ребенка и большое значение на ее становление оказывает семья. Именно здесь ребенок постигает первые уроки гражданственности, отношения к своей стране, ее народу. Далее процесс продолжается в школе, где идет сознательное усвоение истории, политических, правовых и нравственных норм, действующих в обществе, принятие их как основы своих действий, формирование гражданского мировоззрения. Все это выражается в формирующемся гражданском поведении человека.

Гражданская позиция не противоречит гуманистическим устремлениям личности, а непосредственно с ними связана, так как основана на общечеловеческих ценностях: нельзя уважать и чтить только свою страну и свой народ, «уничтожая» другой. Поэтому формирование гражданской позиции – это, прежде всего, формирование гуманистической позиции, основанной на самооценности человека. Трудно любить и уважать просто «страну», можно любить и уважать конкретных людей, а через них – свой народ и страну.

Одним из главных чувств в формировании гражданина является чувство гордости за свою страну, ее историю, народ.

В заключении подчеркнем, что выполнять эти задачи призваны в первую очередь дисциплины социогуманитарного цикла, которые, безусловно, необходимо сохранить в учреждениях технического профиля в условиях оптимизации учебного процесса.

УДК 378.147.88

Д.М. Медяк, Е.В. Барковский

ВОСПИТАНИЕ ПОСРЕДСТВОМ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Социальные сети сегодня играют огромную роль в межличностном общении молодежи. Основное назначение использования – поддержание постоянного контакта между друзьями, родственниками и знакомыми, оперативный обмен информацией. Задача современного преподавателя использовать данный ресурс и его возможности в воспитательных и образовательных целях. То есть ориентировать студентов на использование социальных сетей для образовательного процесса или выполнение некоторых учебных задач посредством социальной сети.

На кафедре полиграфических производств есть ряд учебных дисциплин («Полиграфика», «Обработка изобразительной информации», «Упаковка, пакетирование и фасовка пищевых продуктов, медицинских и косметических препаратов и товаров»), которые предполагают творческий подход в выполнении некоторых заданий. Оценка выполнения таких заданий достаточно субъективна, поэтому наиболее эффективным методом оценки в данном случае можно считать социальный опрос, в том числе и посредством социальной сети.

Реализация представленной концепции была выполнена в рамках дисциплины «Обработка изобразительной информации» для студентов третьего курса специальности «Издательское дело». Согласно учебному плану дисциплины каждый студент в лабораторной работе «Создание коллажа» создавал композиционный коллаж в пакете Adobe Photoshop на произвольную тему, при этом должны были выполняться определенные требования по использованию инструментов и возможностей пакета. В результате была сформирована база коллажей, которые участвовали в конкурсе на получение высоких оценок.

Затем в социальной сети была создана «группа», в которой были размещены работы студентов под номерами. Использование вспомогательного Интернет-ресурса в сочетании с социальной сетью обеспечило процесс надлежащего голосования. Каждый участник группы мог выбрать несколько понравившихся коллажей (кроме своего). Работы, набравшие наибольшее количество голосов, считались наилучшими. Таким образом, социальные сети могут использоваться в образовательном процессе, мотивировать студентов на более качественный результат и расширять возможности преподавателя в оценке выполненных заданий.

УДК 372.854

М.В. Шепелев

**ШКОЛА И ВУЗ: ТЕРРИТОРИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА
(НА ПРИМЕРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА
«СЕМЕЙНАЯ ХИМИЯ»)**

Развитие высшего технического (естественнонаучного) образования невозможно без организации эффективного взаимодействия между учреждениями общего и высшего профессионального образования. Примером такого сотрудничества является проект «Семейная химия» для учащихся младшего школьного возраста и их родителей, который реализуется в Ивановском государственном химико-технологическом университете с 2013 года. Обучение в системе «Школа – ВУЗ» можно считать результативным, поскольку оно предоставляет учащимся новые возможности для успешной социализации и профилизации [3]. Раннее обучение химии в рамках проекта носит развивающий характер, основано на использовании технологий системно-деятельностного подхода и групповой формы работы совместно с родителями школьников. В ходе опытно-экспериментальной работы предложена организационно-педагогическая модель процесса обучения и рассмотрены условия ее эффективного функционирования [2].

Теоретическая часть обучения в рамках проекта состоит в усвоении основных понятий и законов в области химии, а также изучении исторических сведений о становлении и развитии химии как науки. Практическая составляющая процесса обучения направлена на формирование и закрепление у учащихся навыков работы в химической лаборатории с обязательным учетом требований к технике безопасности. Практический и теоретический материал по предмету оказывается неразрывно связанным друг с другом и непосредственно с тем, что учащиеся наблюдают и фиксируют в повседневной жизни, и присутствует примерно в равных долях. Такой выбор соотношения обусловлен в первую очередь обеспечением преемственности в реализации образовательных программ по химии 8-11 классов, в которых, несмотря на то, что практике отводится ведущая роль в изучении предмета, объем теоретического материала достаточно большой. Однако возможно изменение этого соотношения в обе стороны в зависимости от социального заказа, который на проекте формируют учащиеся и их родители. Такое оптимальное соотношение также обусловлено наличием ярко выраженной обратной связи, поскольку в ходе занятий всегда возникают циклические переходы от теории к практике и обратно [4].

Следует отметить, что большинство пропедевтических курсов представляет собой в первую очередь курсы с непременным превалированием объема практического материала над теоретическим. Данный подход в настоящее время не оправдывает себя, поскольку пропедевтика химии в этом случае превращается в «шоу по химии» без какой-либо образовательной составляющей. Переходя на следующую ступень обучения, дети ожидают вновь «шоу по химии», а их заставляют изучать скучную теорию. В связи с этим интерес школьников к изучению предмета в большинстве случаев постепенно утрачивается.

Именно в теории практико-ориентированного преподавания нашли свое отражение педагогические технологии и приемы, лежащие в основе занятий в рамках реализации образовательного проекта «Семейная химия» [2]. Очевидно, что данное обучение эффективно осуществляется через использование практико-ориентированных заданий. Далее практико-ориентированным будем считать задания, «направленные на развитие ключевых компетентностей учащегося и выявление химической сущности объектов природы, производства и быта, с которыми человек взаимодействует в процессе практической деятельности» [1, с. 39]. Процесс их решения сводится к осуществлению действий учащихся в цепочке «информация – анализ – синтез – применение – рефлексия результатов».

Приведу пример практико-ориентированных заданий по теме «Элементы жизни» для школьников 4 классов, участвующих в проекте «Семейная химия». Выбор темы обусловлен важностью обозначения связи предмета с жизнью.

Задание №1. Из представленного списка утверждений о кислороде выберите верные:

Кислород – это газообразное вещество без цвета и запаха, содержащееся в атмосфере Земли.

Формула молекулы кислорода – H_2 .

Процесс горения древесины осуществляется без кислорода.

Атомы кислорода входят в состав молекул воды, углекислого газа и глюкозы.

Фотосинтез – сложный процесс, протекающий в зеленых листьях растений на свету, в результате которого растениями поглощается углекислый газ и выделяется кислород.

Кислород используют для дыхания при полетах на больших высотах и при погружении на подводных лодках в глубь морей и океанов.

В верхних слоях атмосферы из молекул кислорода образуются молекулы озона, которые препятствуют проникновению на поверхность Земли губительных для всего живого ультрафиолетовых лучей.

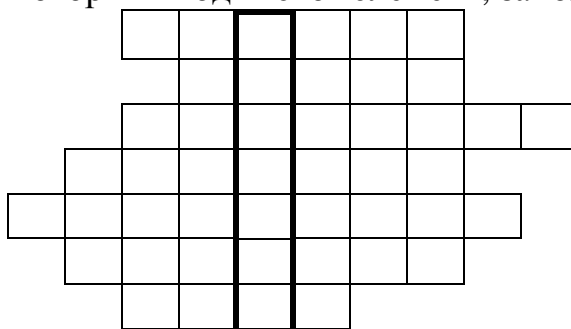
Порядковый номер кислорода в таблице химических элементов Д.И. Менделеева – 16.

Объем кислорода в атмосфере Земли составляет примерно 20% от всего объема атмосферы.

Кислород не растворяется в воде.

Решите задачу: взрослый человек во время одного часа сна вдыхает около 100 литров воздуха. Определите средний объем кислорода, который потребляет человек за все время своего сна ночью.

Задание №2. Разгадайте ключевое слово в кроссворде, которое обозначает жизненно важный химический элемент в природе. Приведите примеры использования не менее пяти простых и сложных веществ, в состав которых входит этот элемент, заполнив табл. 1.



Вертикальная последовательность элементов, имеющих близкие химические свойства.

Полезное ископаемое (топливо), которое образовалось из древних растений под землей без доступа кислорода.

Частица, состоящая из двух или более атомов и являющаяся носителем свойств о веществе.

Химические ... – изменения, в ходе которых образуются новые вещества.

Процесс перехода вещества из жидкого агрегатного состояния в газообразное.

Прибор, который используется для переливания растворов в другие емкости и проведения операций фильтрования.

Название вещества, формула которого H_2O .

Таблица 1

**Примеры использование веществ,
в состав которых входит зашифрованный элемент**

Вещество	Простое или сложное?	Применение вещества

За пять лет организации образовательного проекта «Семейная химия» более 300 детей и их родителей приняло участие в пропедев-

тических занятиях по химии. Реализуемый проект является первым этапом многоуровневой системы профориентационной работы в ИГХТУ.

ЛИТЕРАТУРА

Кендиван, О.Д.-С. Об особенностях практико-ориентированных учебных задач / О.Д.-С. Кендиван // Химия в школе. – 2009. – №6 – С. 39–42.

Шепелев, М.В. Из опыта реализации проекта «Семейная химия» / М.В. Шепелев // Химия в школе. – 2015. – №6. – С. 17–21.

Шепелев, М.В. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся в системе «Школа – ВУЗ»: опыт регионального университета / М.В. Шепелев, Е.В. Румянцев, А.С. Вашурин // Известия высших учебных заведений. Гуманитарные науки. – 2013. – Т. 4. – №3. – С. 210–214.

Шепелев, М.В. Раннее изучение химии: от теории к практике или наоборот? / М.В. Шепелев // Химия в школе. – 2016. – №3. – С. 35–39.

УДК 37.017.4:378

В. А. Кузьміч

РЭАЛІЗАЦЫЯ ДЗЯРЖАЎНАЙ ІДЭАЛОГІІ ПРАЗ ВЫХАВАННЕ РЭГІЯНАЛЬНАГА ПАТРЫЯТЫЗМУ СТУДЭНЦКАЙ МОЛАДЗІ

“Рух наперад немагчымы без шчырай любові да Радзімы, да зямлі продкаў, да свайго народа. Патрыятызм праяўляецца не ў словах, лозунгах, а ў жыццёвай пазіцыі чалавека, у яго паўсядзённых справах”, – адзначыў кіраўнік нашай дзяржавы А.Р.Лукашэнка. Нездарма 2018 год быў аб’яўлены ў Беларусі годам малой Радзімы.

Рэалізацыя дзяржаўнай ідэалогіі праз патрыятызм і патрыятычнае выхаванне моладзі з’яўляюцца прыярытэтнымі ў развіцці Рэспублікі Беларусь і ўвасабляюцца ў адукацыйным працэсе. З гэтай мэтай у БДТУ распрацаваны пастаянна дзеючы праект “Тут нашы карані” ў межах працы гуртка “Памяць” (кафедра беларускай філалогіі, (кіраўнік – Кузьміч В.А., дацэнт кафедры беларускай філалогіі, выдатнік адукацыі, заслужаны работнік адукацыі Беларусі). Праект прызначаны для арганізацыі пошукава-даследчай самастойнай працы студэнтаў па вывучэнні малавядомых старонак развіцця іх малой Радзімы; папулярызацыі і пашырэння рэгіянальнага турызму сярод беларускай моладзі; стварэння шматузроўневай інфармацыйнай мультымедычнай сістэмы “Студэнцкая энцыклапедыя беларускіх рэгіёнаў”.

Даследаваны і творча апрацаваны малавядомыя старонкі гісторыі і развіцця малых рэгіёнаў Беларусі; прааналізаваны багатыя навуковыя, дакументальныя і архіўныя матэрыялы па развіцці малых рэгіёнаў Беларусі, а таксама ўспаміны і інтэрв’ю блізкіх, родных студэнтаў і землякоў; падрыхтаваны багатыя выставачныя матэрыялы; навуковыя працы, матэрыялы выступленняў на канферэнцыях. Атрыманыя вынікі актыўна выкарыстоўваюцца на лекцыйных і семінарскіх занятках па адпаведнай тэматыцы, падчас правядзення грамадзянска-патрыятычнай выхаваўчай працы са студэнцкай моладдзю, арганізацыі выстаў, канферэнцый, у тым ліку міжнародных, а таксама іншых мерапрыемстваў па адпаведнай тэматыцы і маюць бяспрэчную вартасць у межах пастаўленых дзяржавай ідэалагічных задач.

СЕКЦИЯ 4
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ
И РАБОТОДАТЕЛЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

УДК 378

А.А. Сакович, С.В. Шетько

ДВИЖЕНИЕ WORLDSKILLS – ПОВЫШЕНИЕ ПРЕСТИЖА РАБОЧИХ ПРОФЕССИЙ

«WorldSkills – один из важнейших инструментов повышения престижа рабочих профессий, и мы относимся к этому с большим уважением и с большим вниманием»

В. Путин

WorldSkills International (WSI) – это международное некоммерческое движение, целью которого является повышение статуса профессионального образования и стандартов профессиональной подготовки и квалификации по всему миру.

WSI существует с 1946 года, её создатели поставили перед собой амбициозные цели: мотивировать молодых людей конкурировать, чтобы разбудить их энтузиазм по поводу профессиональной подготовки; создать уникальные средства обмена и сравнения мирового опыта в промышленных отраслях и сфере услуг; посредством организации конкурсов профессионального мастерства и прочих мероприятий достигать не только личной самореализации участвующих в движении, но и решать задачи, стоящие перед экономикой своей страны.

Беларусь стала 68-й страной, вступившей в WorldSkills в 2014 г. В настоящее время в WSI входит 76 стран, охватывая более 70% населения планеты.

Белорусский государственный технологический университет стоял у истоков движения WS Belarus. В первом национальном чемпионате приняли участие представитель филиала БГТУ «Витебский государственный технологический колледж» и заведующий кафедрой ТДИД Шетько С.В. - в качестве национального эксперта. Во втором национальном конкурсе приняли участие 4 представителя БГТУ и филиалов, и были заняты два первых места и одно – третье. Студент специальности ТДП Скорб Иван занял первое место в WS Russia. К третьему национальному чемпионату готовятся 2 участника от БГТУ и 3 от филиалов. Все компетенции – деревообрабатывающего профиля.

Задачи, которые ставит перед собой WS Belarus:

- создание единой системы конкурсов профессионального мастерства по стандартам Worldskills;
- формирование экспертного сообщества;
- обновление содержания профессионального образования;
- развитие партнерства образования с бизнесом;

- профориентационная деятельность;
- масштабная информационная кампания по развитию производственной культуры и повышению престижа профессионала – человека труда.

Что движение Worldskills дает для молодежи:

- «точка вертикального старта» для развития профессионального мастерства: подготовка к международному конкурсу WS эквивалентна 4-5 годам традиционного профессионального образования;
- индивидуальная траектория обучения, обучение у заслуженных «метров» мира;
- развитие «soft skills», английский язык;
- формирование гордости за профессию;
- карьерный рост;
- международные связи и сетевое взаимодействие;

Что движение Worldskills дает для учреждений образования:

- укрепление репутации и повышение престижа УО;
- обновление содержания преподавания и обучения в соответствии с мировыми стандартами;
- повышение привлекательности образовательных программ для молодежи;
- расширение возможностей педагогов и студентов в получении международного опыта;
- повышение мотивации, профессионального мастерства и сплочение «команды» педагогического коллектива;
- расширение партнерской сети и социально-экономических связей в стране и за рубежом.

Что движение Worldskills дает для бизнес-партнеров и спонсоров:

- реклама и повышение престижа предприятия;
- модернизация производства, освоение новых методов и технологий;
- повышение производительности труда сотрудников;
- удовлетворение и социальный резонанс от проявления сопричастности развитию квалификаций и отрасли;
- приток талантливых сотрудников в компанию;
- навык работы в команде внутри предприятия;
- расширение партнерской сети и социально-экономических связей в стране и за рубежом.

Таким образом, БГТУ находится в авангарде учреждений образования, которые готовили и готовят востребованных специалистов для деревообрабатывающей отрасли, как инженерных кадров, специалистов среднего звена, так и рабочих профессий. Современная материально-техническая база и профессионалы – специалисты-педагоги, работающие в филиалах и в университете, вместе позволили добиться таких успехов.

УДК 633/635:631.111(047.31)

А.В. Неверов, Н.А. Лукашук, А.В. Равино

СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В ЕВРОПЕЙСКОМ СОЮЗЕ: НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, МЕНЕДЖМЕНТ И ПОЛИТИКА

Беларусь ориентирована на инновационный путь развития при соблюдении принципов «зеленой экономики». Актуальной задачей развития республики является взаимодействие науки, образования и практики устойчивого управления. Направлениями устойчивого природопользования выступают: органическое сельское хозяйство, устойчивое лесное управление, воспроизводство и планирование ландшафтов. Важным выступает использование мирового опыта устойчивого природопользования.

В рамках проекта международной технической помощи программы ЕС Эразмус+ «Системы землепользования в ЕС: наука, менеджмент и политика» (with the support of the Erasmus+ programme of the European Union «553575-EPP-1-2014-1-BY-EPPJMO-MODULE: Erasmus+ Jean Monnet Modules»), реализованного экспертами кафедры менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития УО «БГТУ» совместно с зарубежными исследователями, реализована деятельность по направлениям:

– наука: изучение опыта организации органического сельскохозяйственного производства, лесного управления и ландшафтного планирования стран Европейского Союза; анализ нормативных документов органического земледелия (Регламента Совета ЕС № 834/2007 от 28.06.2007 г. об экологическом производстве и маркировке экологической продукции; Регламента Комиссии ЕС № 889/2008 от 5.09.2008 г., устанавливающий правила применения Регламента Совета ЕС № 834/2007), лесного управления;

– образование: проведение отечественными и зарубежными экспертами учебных занятий с магистрантами, студентами, аспирантами УО «БГТУ» по тематике проекта: системы землепользования: наука, менеджмент, управление – опыт Европейского Союза; лесное управление – опыт Европейского Союза; ландшафтное планирование – опыт Европейского Союза;

– менеджмент и политика: ознакомление с результатами проекта, ученых, заинтересованных лиц и представителей общественности; проведение семинаров и круглых столов; формулировка выводов о возможности использования опыта стран Европейского Союза в условиях Беларуси.

УДК 377.354:378

И.А. Левицкий

ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ НИРС В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ И УНИВЕРСИТЕТА

Выполнение ряда научно-исследовательских работ студентов (НИРС) на кафедре технологии стекла и керамики БГТУ, благодаря тесному сотрудничеству с ОАО «Керамин» в рамках филиала кафедры, обеспечено выполнение тематики, предлагаемой объединением для проведения исследований с использованием его материально-технической базы. Тематика указанных работ включает разработку составов масс для получения плиток для внутренней облицовки стен, плиток типа грес, а также ангобных и глазурных покрытий разнообразных типов и составов, применяемых для данных изделий. Ежегодно выполняется от 5 до 8 работ такого типа.

Отбор проб сырьевых материалов, приготовление составов исходных смесей, изготовление образцов для исследований ведется студентами на производственно-лабораторной базе предприятия, где они осваивают прогрессивные методы масштабного проведения экспериментов, наблюдают за процессами высокотемпературной обработки образцов в действующих промышленных тепловых агрегатах с анализом результатов экспериментальных работ. Сопоставление качества и свойств, изготовленных образцов, позволяет проводить сравнительный анализ внешних характеристических, а также физико-механических свойств изделий. Это обеспечивает практико-ориентированную направленность обучения и осязаемую оценку результативности исследований с целью реализации в условиях производства, способствует более тщательному и ответственному подходу к проведению работ, выполняемых как при контроле руководителя работ со стороны университета, так и консультанта от предприятия.

Последующие исследования физико-химических свойств во взаимосвязи со структурой и фазовым составом образцов изделий выполняется студентами на базе кафедры технологии стекла и керамики, а также центра физико-химических методов исследования БГТУ.

Написание и оформление результатов исследований ведется в основном в рамках самостоятельной работы студентов с проведением обработки результатов эксперимента, построением графической зависимости физико-технических характеристик свойств изделий.

В большинстве случаев исследования, проведенные в рамках НИРС, является базой для выполнения дипломной работы, при выполнении которой расширяется область исследованных составов, осуществляется модификация их различными добавками.

УДК 005.6:378.14

Т.А. Долгова, А.А. Доморад

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФАКУЛЬТЕТА ПРИНТТЕХНОЛОГИЙ И МЕДИАКОММУНИКАЦИЙ И РАБОТОДАТЕЛЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Вопросы трудоустройства выпускников находятся на особом контроле Правительства. Пристальное внимание этому уделил итоговой (за 2017 г.) коллегии Министерства образования заместитель премьер-министра Василий Жарко, подчеркнув важность взаимодействия с заказчиками кадров.

Факультет имеет многолетний опыт партнерских отношений со многими предприятиями и организациями. Имеются филиалы выпускающих кафедр на ведущих предприятиях отрасли, сформирована обширная база практик. В то же наметились негативные тенденции в процессе распределения выпускников. Об этом свидетельствует и общая статистика перераспределений. Число перераспределений молодых специалистов значительно увеличилось.

Наилучшим примером могут служить те варианты распределения, когда студенты старших курсов уже поработали на предприятии во время практики. В этом случае предприятие имеет право прислать именную заявку на молодого специалиста. Укоренились практика направления заявок только после собеседования с группой выпускников, из которых выбирают одного или после испытательного срока. И даже в этом случае работодатель затягивает с принятием решения, и нередко в последний момент отказывает выпускнику в приеме на работу. Возможность выбрать лучшего выпускника должна быть обоснована, а взаимоотношения с претендентами на работу должны быть честными.

Со своей стороны, студент должен понимать, что его трудоустройство зависит как от его знаний и умений, так и от стремления найти хорошую работу и продемонстрировать работодателю свои лучшие качества.

Подготовка высококвалифицированных специалистов полиграфической отрасли — была, есть и будет приоритетной задачей факультета принттехнологий и медиакоммуникаций университета БГТУ. Но успешное решение этой задачи невозможно без содействия организаций и предприятий издательско-полиграфических предприятий в деле привлечения абитуриентов, практическом обучении студентов, предоставлении места работы выпускникам.

УДК 378

А.А. Баргашевич, Л.В. Игнатович

РОЛЬ И УЧАСТИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ В ПОДГОТОВКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Роль работодателей в подготовке специалистов огромна. В рыночных условиях работодатели являются полноправными участниками учебного процесса: для них готовятся кадры, она являются их заказчиками и формируют основные квалификационные требования к выпускникам – своим скорым специалистам.

Одной из основных проблем в современных условиях является обеспечение качества образования в высшей школе, формирование выпускников, адекватных потребностям рынка труда. Проблема качества подготовки специалистов и их дальнейшего трудоустройства приобретает особое значение в связи с ориентацией учебных заведений на практическую реализацию приобретенных компетенций.

Мнение работодателей на рынке труда выражено их субъективными предпочтениями, но оно проявляется как объективное требование рабочего места, должности. Поэтому конкурентоспособность выпускников вузов представляет собой не только совокупность качественных характеристик выпускника - профессионала, способствующих созданию его превосходства перед конкурентами, но и способность удовлетворить конкретную потребность работодателя в рабочей силе [1].

Примером хороших отношений «учебное заведение – потребитель специалистов» может послужить Московский государственный университет леса – ныне Мытищинский филиал Московского технического университета имени Баумана. Здесь уже давно создан Попечительский совет, через который ведется основная работа. В Попечительский совет входят руководители практически всех деревообрабатывающих и мебельных предприятий города Москвы и Московской области. Через Попечительский совет и его Центр содействия связей осуществляется оснащение кафедр и лабораторий новым оборудованием, налаживаются деловые контакты представителей университета со специалистами предприятий, организуется подготовка и переподготовка кадров, в том числе и руководящих работников отрасли, а самое главное – работодатели оказывают содействие в трудоустройстве молодых специалистов [2]. Оно ведется по трем направлениям:

- целевая подготовка по заказам предприятий;
- на основании заключения трехсторонних договоров (предприятие – учебное заведение – выпускник вуза);
- свободное трудоустройство.

На государственном уровне налажено отношение между работниками образования и работодателями в Казахстане, где насчитывается более 600 мебельных предприятий и в Республике быстрыми темпами развивается мебельное производство. Пока Казахстан еще является основным импортером нашей мебели (после России), но этому может скоро прийти конец

В рамках модернизации образования высших учебных заведений в Республике Беларусь, актуальной становится задача эффективного взаимодействия вуза и работодателей. Внедрение элементов современных образовательных технологий – практико-ориентированного обучения, как средство активизации процесса обучения студентов должно происходить как можно быстрее, так как от этого зависят компетентностные характеристики подготовленности выпускников, а значит востребованность последних рынком труда.

В Республике Беларусь роль университета в подготовке кадров возросла в связи с образованием филиалов-колледжей. Связь БГТУ с крупнейшими деревообрабатывающими и мебельными предприятиями налажена не плохо (хотя не со всеми). Но в Беларуси только мебельных предприятий без ведомственной подчиненности более 600, они делают более 60% мебели, а с ними связь небольшая, только с несколькими предприятиями. Почти никто не реагирует на приглашение повышать квалификацию или 2-х годичную переподготовку по дизайну и технологии мебели. Не оказывает в этом помощи и концерн «Беллесбумпром».

Предприятия, которые станут сотрудничать с университетом, получают возможность воспитать и научить в лице студентов своих будущих сотрудников. Примером может являться сотрудничество кафедры «Технология и дизайн изделий из древесины» с такими предприятиями, как ЗАО «Молодечномебель», ОАО «Вилейская мебельная фабрика», ОАО «Минскпроектмебель», ОАО «Речицадрев» (с последними двумя заключены договора о взаимодействии).

ЛИТЕРАТУРА

1. Рязанцева И.В. Оценка конкурентоспособности квалифицированных специалистов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6.
2. Рамазанов С. В. Заседание Попечительского совета МГУЛ // Мебельный мир – 2010, – № 3. – С 10–11.

УДК 378.6:674-027.11

С.П. Трофимов, С.С. Гайдук

ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ И В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

В условиях необходимости ускорения освоения новых технологий и техники, производимых и применяемых материалов, наличия конкуренции и изменения приоритетов развития промышленности университет должен обеспечить подготовку инженерных, которая обеспечит удовлетворение спроса на образовательные услуги, включая их более узкую специализацию и актуализацию.

Важной характеристикой инженерного образования является не только передача знаний, но и получение практических навыков их применения, формирование творческих компетенций, готовности к постоянному повышению квалификации, желание и умение обучаться от своих выпускников и лучших работников отрасли. Постоянное обновление парка технологического оборудования, внедрение прогрессивных технологий и новых материалов в производство требует от работника постоянно повышения квалификации (в том числе и за счет самообразования).

Развитие деревообрабатывающих производств в современных условиях в значительной степени связано с решением задач: автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства и технологических процессов (системы ERP, MRP, MES, CAD/CAM/CAE/CAQ и др.). Внедрение этих программных продуктов позволяет значительно сократить время от задумки до реализации изделия в материале.

На сегодняшний день происходит все более широкое внедрение оборудования с числовым программным управлением (CNC), средств автоматизации измерений, определения качества (на основе интероскопии – неразрушающее (неинвазивное) исследование внутренней структуры объекта и протекающих в нём процессов с помощью звуковых волн (в том числе ультразвуковых и сейсмических), электромагнитного излучения различных диапазонов, постоянного и переменного электромагнитного поля и потоков элементарных частиц) сырья и материалов, гибких автоматизированных линий, робототехники (в первую очередь на работах тяжелых, вредных, требующих высокой производительности и точности). Актуально решение задач повышения уровня экологической и взрывопожарной безопасности производств. Немаловажной проблемой в деревообрабатывающей промышленности является проблема выбора и освоения преимущественно импортных оборудования и технологий.

Деревообрабатывающая промышленность обладает уникальным еще недостаточно изученным и используемым возобновляемым природным

ресурсом и возможностью применения его в основных производственных и побочных целях. В современных условиях значительно актуализируется освоение экологически безопасных «зеленых» материалов и технологий, новых методов модификации древесины, аддитивных, наноматериалов и технологий, например, в области изготовления мебели, столярно-строительных изделий и деревянного домостроения.

Заключительным этапом учебного процесса подготовки инженерных кадров является выполнение выпускной квалификационной работы в виде дипломного проекта (работы). Дипломное проектирование заключается в самостоятельном выполнении инженерной, технической, организационно-экономической, управленческой задач, научно-исследовательской работы в области технологии, техники, промышленной экологии, сертификации, машиностроения, автоматизации производства, энергосбережения, экономики, организации и управления производством и других. Целью дипломного проектирования является выявление подготовленности студента к практической деятельности и решению существующих и перспективных задач современного производства, закрепление и углубление теоретических и практических знаний; закрепление навыков выполнения самостоятельной проектно-конструкторской или исследовательской работы и овладение методикой проектирования или научного исследования и эксперимента; приобретение навыков обобщения и анализа.

В настоящее время с учетом изменения учебных планов и сроков обучения разрабатывается новый стандарт организации (СТО БГТУ) проекты (работы) дипломные, который должен учитывать тенденции развития отрасли и задачи подготовки инженеров.

С целью повышения качества подготовки специалистов необходимо более внимательно аналитически относиться к зарубежному опыту сокращенных сроков обучения, тематике, содержанию и конкретизации заданий выпускных квалификационных работ, избавляясь от шаблонности и ненужного повтора учебного материала в них. Последнее требует укрепления контактов с потребителями инженерных кадров при определении тематики выпускных работ. В условиях прогресса информационных систем и средств коммуникаций все более актуальным представляется также улучшение взаимосвязи, преемственности курсового и дипломного проектирования, кооперации кафедр и организаций, включая межгосударственную, в процессе подготовки специалистов.

УДК 639.1

А.И. Козорез

РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКОЙ ДРУЖИНЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО ФАКУЛЬТЕТА

Студенческая дружина по охране природы (далее - СДОП) была создана в марте 1974 года при непосредственной поддержке ректора БТИ - Романова В.С. Основной целью функционирования СДОП являлось освоение студентами лесохозяйственного факультета навыков работы по пресечению противоправных действий в сфере природопользования и в частности в сфере охоты, рыболовства и лесопользования.

За прошедший период работы СДОП апробировала целую систему методов и направлений работы. С момента основания СДОП и до сегодняшнего дня это студенческое объединение функционирует на основе студенческого самоуправления. Управление СДОП осуществляет командир и его первый заместитель - начальник штаба СДОП. Также имеются ответственные исполнители по соответствующим курсам факультета, которые отвечают за работу СДОП. Численность дружины составляет 33 человека. Основными членами СДОП являются студенты специализации «Лесоохотничье хозяйство и побочное пользование лесом».

Направлениями работы СДОП в настоящее время являются освоение практических навыков в области контроля природопользования, в частности в проведении полевых контрольных мероприятий и освоение прикладных направлений ведения охотничьего хозяйства (проведение учета численности животных, биотехнических мероприятий, изучение передового опыта ведения охотничьего хозяйства), проведение научных исследований на стационарах кафедры туризма, природопользования и охотоведения.

Юридической основой функционирования СДОП является положение об общественных инспекторах Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь. Статус общественного инспектора позволяет студентам участвовать в качестве полноправных членов рейдовых групп по пресечению браконьерства. Результатом работы СДОП стало распределение троих студентов ЛХФ в 2018 году в Госинспекцию.

Основными партнерами работы СДОП являются Государственная инспекция охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, государственное природоохранное учреждение «РЛЗ Налибокский», Министерство лесного хозяйства.

УДК 001.891:378]:630

В.Б. Звягинцев, В.А. Ярмолович

О РОЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ФОРМИРОВАНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЛЕСОЗАЩИТЫ

Последние несколько десятилетий характеризуются высокой динамичностью условий окружающей среды. Быстро изменяется климат, повышаются частота и интенсивность экстремальных погодных факторов, возрастает антропогенная нагрузка на природные экосистемы. Все чаще проявляются новые, не описанные в литературе патологии, вызываемые как инвазивными вредоносными организмами, так местными видами. В совокупности это приводит к существенному нарушению устойчивости лесных сообществ, поражению их многочисленными вредоносными организмами и массовому усыханию насаждений. Поэтому одна из важнейших задач лесовода в современных условиях – распознать повреждения и болезни лесов на ранних стадиях и своевременно применить эффективную систему защитных мер. Исходя из этого, специалист лесного хозяйства в области защиты леса должен обладать инновационным подходом к решению поставленных задач, который, на наш взгляд, можно воспитать только вовлечением студента в работу в научном коллективе, ведущем актуальные исследования.

С этой целью на кафедре лесозащиты и древесиноведения развернута активная работа ППС по привлечению студентов к работам в рамках научно-практических проектов. Организация работы студентов проводится в рамках 4 студенческих кружков: «Лесная энтомология» (научные руководители доц. Блинцов А.И., ст. преп. Кухта В.Н., Козел А.В.) – в 2017–2018 г. 11 участников; «Защита леса» (научные руководители доц. Звягинцев В.Б., доц. Ярмолович В.А., асс. Середич М.О.) – 15 участников; «Древесиноведение» (научный руководитель доц. Звягинцев В.Б.) – 4 участника; «Лесное товароведение» (научный руководитель доц. Хвасько А.В.) – 1 чел.

Кафедрой организуются научные стажировки студентов и магистрантов, в том числе и за рубежом. К примеру, в 2017 г. студент специальности ТДП Д.В. Казеко прошел недельную стажировку по методике изучения физико-механических свойств древесины в Санкт-Петербургском лесотехническом университете. Результаты НИРС озвучиваются студентами на вузовских и международных конференциях, обсуждаются на заседаниях кафедры и публикуются в научных изданиях. Такая активная деятельность отражается на широком использовании инноваций при дипломном проектировании – все дипломные проекты по кафедре выполняются с элементами научных подходов к решению поставленных задач.

УДК 001:37:331.105.22:630-057.21

А.И. Хотянович

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ФОРМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАУКИ,
ОБРАЗОВАНИЯ И РАБОТОДАТЕЛЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ
ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА БЕЛАРУСИ**

Лесной комплекс Беларуси – динамично развивающаяся отрасль с большим ресурсным потенциалом. Растущие потребности народного хозяйства республики в древесных ресурсах, выгодные условия экспорта, развитие национальной системы лесной сертификации, укрепление экономической и экологической безопасности за счет развития глубокой переработки древесины, использования вторичных древесных ресурсов в энергетических целях создают привлекательные условия для инвестирования в производственные, научные и образовательные процессы. Приоритет образования в рассматриваемых вопросах обусловлен масштабным внедрением в процессы заготовки и переработки древесины высокотехнологичных машин и оборудования, оснащенных компьютерными системами.

В этой связи работодатель, закономерно, предъявляет к нанимаемым сотрудникам требования соответствия их базовых знаний, существующим на его предприятии и перспективным для отрасли в целом производственным процессам. Это характерно, главным образом, для предприятий негосударственной формы собственности. Соперничество внутри частного сектора национальной экономики за рынки сбыта товаров и услуг, а также конкуренция между госучреждениями и частными производителями за ресурс не оставляют времени на переподготовку выпускников, поэтому частные компании предпочитают получить себе уже имеющего опыт специалиста, для чего активно занимаются рекрутингом. Это происходит не только в сегменте инженерных работников, но относится и к рабочими, например, операторы лесозаготовительных машин на протяжении последних трех лет остаются крайне востребованными в отрасли.

Реализуемые в настоящее время формы партнерства между кафедрами и работодателями будущих выпускников, когда студенту предлагается в рамках его дипломного проекта исследовать и предложить решение существующей на конкретном производстве задачи, или когда предприятие является местом практик конкретного студента, даже если студенты проходят обучение в филиалах кафедр, созданных на белорусских профильных предприятиях, имеют главной целью трудоустроить выпускника и редко когда подобное партнерство бывает коммерческим. Случается, что выпускник вообще получает распределение на другое предприятие и выстроенные взаимоотношения

прекращаются. Востребованность выпускника напрямую зависит от форм сотрудничества между научными коллективами кафедр и производителями товаров и услуг.

Акцент делается именно на научные коллективы, так как именно они являются создателями инновационных решений как для предприятия, так и отрасли в целом. Будучи сотрудником научного коллектива, решающего задачи отраслевого учреждения или предприятия, будущий выпускник приобретает навыки по управлению процессами, с которыми ему предстоит встретиться после распределения. Адаптация к производственным условиям благодаря этому занимает минимальное время.

С другой стороны, внедрение результатов исследований в учебный процесс позволяет сделать их доступными для студентов, не участвующих непосредственно в создании инноваций, но способствует получению конкурентных преимуществ при трудоустройстве значительного числа выпускников. Существующая в государственном секторе вертикальная система менеджмента требует от создателей инновационных решений конструктивных взаимоотношений, в том числе и с руководителями отраслевых министерств и ведомств. В случае с лесным комплексом Республики Беларусь, активными участниками в разработке и внедрении know how, наряду с учреждениями и предприятиями, выступающими заказчиками НИР (НИОКР) и работодателями для выпускников БГТУ, должны быть представители Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь, концерна «Беллесбумпром», Банка развития Республики Беларусь, органов государственного управления и контроля, руководители предприятий машиностроения и станкостроения, так как именно руководители, в первую очередь, заинтересованы в эффективном развитии управляемого ими бизнеса.

В то же время возможность участия в конференциях, выставках, семинарах, проводимых в странах с высоко организованным лесным комплексом, авторитет и инициативность руководителей позволят сделать отечественное лесное хозяйство и смежные с ним отрасли более инновационными и более доходными. Необходимым условием является диалог всех заинтересованных сторон, а для этого и предлагаемые решения должны быть достойны внимания министров, вице-премьеров, председателей совета директоров компаний. Перспективным направлением такой формы взаимодействия науки, образования и работодателей является подготовка специалистов в сфере лесопромышленной логистики, под которой понимается область исследований, связанных с разработкой и внедрением информационно-коммуникационных решений для целей планирования лесопользования и последующего обеспечения потребителей лесоматериалами.

УДК 378.4

Т.Н. Долинина

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «ЭКОНОМИКА ТРУДА»: ОБОСНОВАНИЕ ОТКРЫТИЯ, СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ

Правительством Республики Беларусь разработан ряд программ и нормативных правовых актов, ориентированных на повышение конкурентоспособности отечественной экономики, указывающих на целесообразность открытия подготовки по специальности «Организация труда на предприятии».

В Концепции национальной безопасности Республики Беларусь (Указ Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. № 575) в числе внутренних угроз национальной безопасности рассматривается недостаточная мотивация работников к эффективному труду и хозяйственной деятельности, неоправданные диспропорции в сфере оплаты труда на фоне снижения численности трудоспособного населения. Согласно Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года к числу приоритетных задач относится разработка действенных механизмов мотивации труда.

Директивой Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2010 г. №4 "О развитии предпринимательской инициативы и стимулировании деловой активности в Республике Беларусь" для повышения конкурентоспособности белорусской экономики и создания благоприятных условий для ее устойчивого развития было исключено излишнее регулирование рынка труда и предусмотрено расширение прав нанимателей по установлению гибких условий оплаты труда работников, максимально учитывающих результативность вклада каждого работника и финансовые возможности субъектов предпринимательской деятельности. Вместе с тем по результатам мониторинговых исследований в 2017 г. менее 10% отечественных предприятий перешли на современные гибкие системы оплаты труда, тогда как большая часть по-прежнему использует традиционные повременные и сдельные системы оплаты труда. Основная причина этого – нехватка квалифицированных специалистов, способных: организовать и нормировать труд; разработать и внедрить современные системы оплаты труда; планировать и анализировать трудовые показатели; формировать внутрифирменную политику оплаты труда. В стране длительный период (около 25 лет) отсутствовала подготовка подобных специалистов и система образования обязана восполнить этот пробел.

УДК 378:347.214.2

Е.В. Россоха, О.В. Батура, Е.С. Малашук

СОСТАВЛЕНИЕ «ДОРОЖНЫХ КАРТ» ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПРОФИЛЬНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ МЕНЕДЖЕРОВ В СФЕРЕ НЕДВИЖИМОСТИ

Для повышения результативности работы кафедры организации производства и экономики недвижимости (далее – ОПиЭН) необходимо реализовывать концепцию практикоориентированного образования. При этом целями являются: 1. Повышение качества образования на всем жизненном цикле (бакалавриат, магистратура, повышение квалификации и обучающие курсы для практикующих специалистов); 2. Ориентация кафедральной научно-исследовательской работы (далее – НИР) преподавателей и студентов на проблемные вопросы профильных организаций. Критерием реализации 1-й цели могут быть как трудоустройство обучающихся в сфере недвижимости (например, для студентов), так и рост компетенций (например, для выпускников курсов повышения квалификации, аспирантуры). Критерием реализации 2-й цели является привлечение финансирования в кафедральную НИР.

Поскольку достижение обозначенных целей является средне- и долгосрочным процессом целесообразно разрабатывать «дорожные карты» взаимодействия с профильными организациями. Кафедра ОПиЭН имеет опыт организации взаимодействия с Министерством жилищно-коммунального хозяйства (далее – МЖКХ) и саморегулируемыми организациями с сферы управления жильем. Дорожная карта включала следующее: 2014г. – создание и реализация программы подготовки «Управление многоквартирными жилыми домами»; 2015г. – создание и реализация программы подготовки и «Управление многоквартирными жилыми домами в современных условиях: инновационные подходы в профессионализации деятельности управляющих жилой недвижимостью»; 2016г. – совместно с Международной ассоциацией менеджмента недвижимости и Союзом товариществ собственников и жилищных потребительских кооперативов разработана «Единая для управляющих программа обучающих курсов для управляющих жильем», одобренная МЖКХ и Министерством образования; 2017г. – создание «Ресурсного центра в поддержку совместных домовладений».

Результатами явились: 1. Повышение компетенций более 150 управляющих жилой недвижимостью; 2. Привлечение финансирования за счет реализации обучающих программ на сумму более 15 тыс. руб.; 3. Привлечение гранта на сумму 36 тыс. евро.

УДК 378.147:[60+502.174.2+661.12](042.3)

Р.М. Маркевич, О.С. Игнатовец, В.Н. Леонтьев

**ОСНОВНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ КАЧЕСТВЕННОЙ
ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ
«БИОТЕХНОЛОГИЯ», «БИОЭКОЛОГИЯ», «ТЕХНОЛОГИЯ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ»**

Формирование специалиста в определенной области – сложный и многогранный процесс, успех которого определяется многими составляющими. Ключевая роль принадлежит собственной мотивации и заинтересованности обучающихся, важное значение имеют наличие условий для приобретения навыков и умений, умело и грамотно построенный процесс обучения, созданная познавательная атмосфера.

Кафедра биотехнологии и биоэкологии ведет подготовку инженеров-химиков-технологов по специальности «Биотехнология» с 1972 г., инженеров-экологов по специальности «Биоэкология» – с 1995 г., а в 2012 г. открыта подготовка инженеров-химиков-технологов по специальности «Технология лекарственных препаратов». Зачисление на данные специальности практически всегда происходит при высоком проходном балле, абитуриенты имеют достаточный уровень подготовки и, как правило, заинтересованы в избранной специальности. Указанные обстоятельства позволяют им успешно освоить естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины.

Подготовка по специальности включает широкий спектр взаимосвязанных дисциплин при соблюдении их преемственности. Знания и навыки, полученные при изучении микробиологии, биохимии, токсикологии, химии биологически активных веществ, не просто востребуются при усвоении технологических дисциплин, но подвергаются всестороннему, системному подходу и анализу, что в значительной степени способствует их углублению и закреплению.

Незаменимой составляющей является выполнение студентами в рамках курсового и дипломного проектирования научно-исследовательской работы для конкретной отрасли, предприятия, проектов реконструкции, строительства новых линий, участков, цехов, сооружений, предприятий. В этой связи взаимодействие с работодателями имеет особое значение, поскольку причастность выпускника в конкретной проблеме существенно повышает его личную заинтересованность, стимулирует познавательную деятельность.

УДК 378.14

Н.А. Макознак, Т.М. Бурганская

**ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МАГИСТРАТУРА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛАНДШАФТНОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО»
КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ПОДГОТОВКИ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

Правительством и другими органами государственной власти Республики Беларусь уделяется большое внимание решению на высоком профессиональном уровне вопросов формирования благоприятной среды обитания человека, строительства и организации текущего содержания объектов озеленения, проектирования объектов ландшафтной архитектуры, ландшафтного дизайна и флористического оформления интерьеров, выращивания декоративных древесных растений, плодовых и цветочных культур, а также практического применения в профессиональной сфере инновационных технологий, современных специализированных пакетов графических компьютерных программ.

В рамках практико-ориентированной магистратуры по специальности «Ландшафтное проектирование и строительство» предусматривается углубленное изучение перспективных тенденций и технологических инноваций в современной ландшафтной архитектуре и дизайне, фитодизайне, новейших достижений в области интродукции и селекции цветочно-декоративных и древесных растений, а также плодовых культур, практических вопросов строительства и реконструкции ландшафтных объектов и озеленения интерьеров, технологических и экологических аспектов поддержания устойчивости зеленых насаждений, включая комплекс мероприятий по устойчивости к болезням и вредителям, передовых технологий выращивания и хранения срезочной продукции и посадочного материала декоративных растений в открытом грунте, оранжерейной и комнатной культуре.

Магистранты практико-ориентированной магистратуры активно привлекаются к выполнению реальных ландшафтных проектных работ, в т.ч. в рамках деятельности Мастерской ландшафтного дизайна при кафедре ландшафтного проектирования и садово-паркового строительства. Результаты защит магистерских диссертаций свидетельствуют, что выпускники обладают хорошими знаниями в области профессиональной деятельности и вполне конкурентоспособны.

Квалифицированное применение компетенций магистров ландшафтного проектирования и строительства в настоящее время востребовано в таких сферах профессиональной деятельности, как выращивание посадочного материала декоративных культур и другой продукции питомников, деятельность в области градостроительства и архитектуры, благоустройства и обслуживания ландшафтных территорий, научные исследования и разработки, в т.ч. на базе ботанических садов, зоопарков, заповедников, национальных парков, заказников и др.

УДК 378.147.88

Р.М. Долинская, А.В. Касперович

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК НА КАФЕДРЕ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Одним из направлений непрерывной подготовки инженеров химиков-технологов по всем специальностям является организация и проведение на предприятиях Республики Беларусь всех видов производственных практик. Практическая подготовка будущих специалистов, предусмотренная учебным планом, рассматривается как способ органичного соединения теоретических знаний и умений, полученных студентами при изучении общеинженерных и специальных дисциплин, с практическими навыками и умениями, приобретенными на производственных практиках.

Руководителями практики от БГТУ назначаются опытные преподаватели, а руководителями практики от предприятия – ведущие специалисты соответствующего профиля. Перед выездом студентов на практику преподаватели организуют собрание, на котором студентам выдаются все необходимые материалы и документы (программа практики, дневник, индивидуальное задание, задания по курсовому проектированию, перечень рекомендуемой учебно-методической литературы). Студенты получают индивидуальное задание от руководителей курсовых проектов и индивидуальные задания руководителя практики. В зависимости от темы индивидуальное задание может выполняться одним или несколькими студентами («бригадой»). Отчет о выполнении индивидуального задания является составной частью отчета о производственной практике. Кроме этого, декан факультета проводит со студентами общее организационное собрание.

На протяжении всего периода прохождения практики студент заполняет дневник, где фиксируется вся проделанная работа. Одновременно студент составляет отчет о практике в соответствии с программой ее проведения. В период прохождения практики со студентами проводятся теоретические занятия в виде лекций, бесед и семинаров. Для проведения теоретических занятий привлекаются как преподаватели университета, находящиеся на базах практик, так и инженерно-технические работники предприятия. Теоретические занятия помогают студентам не только глубже понять основные производственные процессы, но и ознакомиться с передовыми достижениями науки и техники, внедренными на данном предприятии и за рубежом.

Студенты на кафедре полимерных композиционных материалов обучаются по специальности 1-48 01 02 «Химическая технология органических материалов, веществ и изделий», в которую входят 5 специализаций:

- 1-48 01 02 03 "Технология лакокрасочных материалов";
- 1-48 01 02 04 "Технология пластических масс";
- 1-48 01 02 05 "Технология переработки эластомеров";
- 1-48 01 02 06 "Технология переработки пластических масс";
- 1-48 01 02 08 "Конструирование изделий из полимерных материалов и формующих инструментов".

Кроме того за кафедрой закреплены учебные и учебно-технологические практики инженерно-экономического факультета.

Практика студентов специальности 1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий» является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования.

Целью практик является закрепление теоретических и практических знаний, приобретенных студентами при изучении общеинженерных и специальных дисциплин.

С целью повышения качества подготовки специалистов применяются следующие инновационные технологии:

1. *Личностно-ориентированное обучение.* Личностно-ориентированное обучение на практике подразумевает индивидуальный подход к каждому студенту с учетом уровня его способностей и интеллекта, а также подготовки по междисциплинарным и профессиональным модулям.

2. *Технология малых групп.* Каждой малой группе предлагается подготовить вопрос по теме в виде устного выступления каждого с общей презентацией.

3. *Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).* При проведении итоговой конференции по производственной или учебной практике ИКТ позволяют показать каждому студенту, как он работал во время практики, уровень выполнения индивидуального задания, показать презентацию отчета по практике, сопровождая ее устными пояснениями.

4. *Технология диалогового обучения.*

5. *Технология проблемного обучения.*

6. *Технология игрового обучения.*

7. *Использование интернет-ресурсов* (группа в VK), на которых находятся: документы, необходимые для прохождения практики, методические рекомендации, примеры оформления отчетной докумен-

тации. Так же работает форум, где студенты имеют возможность обмениваться информацией, поделиться проблемами, с которыми они столкнулись в процессе прохождения практики и получить квалифицированный совет.

8. При организации учебных и производственных практик специализации 1-48010208 «Конструирование изделий из полимерных материалов и формующих инструментов» используется практика проведения лекционных и практических занятий специалистами ОАО «Белшина» с использованием компьютерных пакетов Pro/Engineer, SolidWorks, а также специализированных программ для расчета шин.

9. Используются возможности общения преподавателей со студентами-практикантами посредством электронной почты (e-mail) и приложения Viber. С помощью электронных ресурсов руководитель практики имеет возможность оперативно обмениваться информацией, оказывать студентам методическую и педагогическую поддержку.

Таким образом, при проведении различных видов практик существуют некоторые значимые на наш взгляд аспекты кроме просто закрепления полученных технологических знаний на практике.

Во-первых, это социализация молодого человека в реальной социальной сфере жизни. Как бы хорошо не был организован учебный процесс, это всегда является некой моделью реальной жизни. Вхождение в производственный коллектив, умение себя в нем правильно позиционировать, подчиняться, выполнять приказы и их отдавать, умение подчинять, собственные желания и потребности необходимости выполнения поставленной задаче не менее важны для профессионального становления, чем теоретические знания. Условия конкуренции, снижение численности кадрового состава предприятий (в том числе и ради снижения затрат на оплату труда), особенно в части инженерно-технического персонала, требуют от работника полной профессиональной отдачи независимо от его физического или психического состояния. Помогая это понять и осознать студенту в процессе прохождения производственных практик, производство получает для себя более адаптированную рабочую силу. Государство же более зрелого гражданина и эффективного налогоплательщика, который со своей стороны быстрее и в больших размерах начнет возвращать затраченные на образование средства.

Во-вторых, работа на предприятии в период производственных практик дает студенту, будущему специалисту, руководителю такие практические навыки, обучение которым порой и не предусмотрено учебными программами, или которые даются достаточно поверхностно. Это умение работать с документами, связанными с движением сы-

рья, материалов, готовой продукции, с управлением персоналом. Это приобретение навыков делопроизводства, проведения совещаний, планерок, аттестаций, понимание роли и необходимости знаний таких дисциплин как охрана труда, пожарная и промышленная безопасность и тому подобное. И в этом однозначно просматривается равноценный интерес, как со стороны государства, так и со стороны предприятия.

В-третьих, только практическое участие в производстве по выбранному профессиональному направлению позволит студенту не только реально увидеть все положительные и отрицательные стороны технического состояния производства, но окончательно определиться в правильности выбора профессии. И будет лучше, если это определение состоится в процессе обучения. В этом случае получают специалиста, нацеленного на работу в конкретной сфере общественного производства, а государство с большей вероятностью получит работающего гражданина, а не потребителя социальных фондов.

Только объединив все усилия, мы сможем выполнить сверхзадачу максимально быстрой и качественной подготовки специалистов, объединяющих в себе профессионализм, гражданскую зрелость, самостоятельность и ответственность. В связи с развитием технологических процессов, автоматизации и компьютеризации производства появляются новые современные требования к специалистам, которые могли бы качественно овладеть этими производственными процессами. В этой связи возникает потребность в перестройке всей системы образования и обучения специалистов высокого современного уровня. Все это вызывает настоятельную потребность учебных заведений обеспечивать должное количество учебных и производственных практик.

УДК 378.147.88:58

Г.Я. Климчик, Ю.А. Ларина, О.Г. Бельчина

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БОТАНИКА»

При прохождении студентами первого курса лесохозяйственно-го факультета учебной практики по дисциплине «Ботаника» предусматривается выполнение научно-исследовательской работы, которая заключается в описании части фитоценоза – живого напочвенного покрова, то есть совокупности мхов, лишайников, грибов, травянистых растений, полукустарников и мелких кустарников, покрывающих лесную почву.

Изучение живого напочвенного покрова студенты проводят на учетных площадках размером от 1 до 4 м². При характеристике живого напочвенного покрова устанавливают следующие показатели: общую физиономическую характеристику и наименование типа растительности; ярусное сложение покрова над почвой и высоты ярусов; проективное и истинное покрытие; состав растений; обилие; встречаемость; фенологическое и физиологическое состояния; запас надземной части покрова на единице площади; вес корневых систем в единице объема почвы, а в некоторых случаях объем, длину и поверхность корней. Наиболее важными признаками являются видовой состав, соотношение между видами (количественное и качественное), ярусность, жизненность вида.

Описание видового состава проводят в соответствии с рекомендациями А.Г. Воронова (1973), определяя при этом флористическое богатство (количество видов, входящих в состав напочвенного покрова насаждения) и видовую насыщенность (количество видов в данном насаждении на единицу площади).

Количественное соотношение между видами выражается через два показателя: обилие и встречаемость видов.

Обилие вида – его количество, которое может быть выражено числом особей на единицу площади; массой органического вещества, производимого видами; пространством, занимаемым особями вида.

Для учета обилия вида применяют различные шкалы: шкалу О. Друде (обилие дано в условных единицах) (1913), шкалу П.Д. Ярошенко (покрытие, %) (1969), шкалу А.А. Уранова (среднее наименьшее расстояние между растениями, см) (1935).

Для установления обилия также определяют проективное и истинное покрытие, расстояние между растениями.

Проективное покрытие – процент площади, покрываемой проекциями надземных частей растений, за вычетом просветов между листьями и ветвями, а также проекций цветков и плодов. Проективное покрытие оценивают глазомерно. Для более точного определения данного показателя возможно использование методики Л.Г. Раменского (1956).

Истинное покрытие – процент площади, занятой основаниями побегов.

По результатам измерения и вычисления среднего наименьшего расстояния между растениями устанавливают по шкале перевода расстояний Д. Экокса количество экземпляров вида на единицу площади.

По методу К. Раункиера (1918) определяют встречаемость вида – равномерность распределения особей вида на участке.

Для оценки характера размещения (скрученности) растений на участке используют шкалы В.В. Алехина (1925), В.Н. Сукачева (1957).

Жизненность вида – признак, который указывают для видов, угнетенных или буйно развитых в данном сообществе. Для визуальной оценки используют систему А.Г. Воронова (1973).

Прохождение видом фаз сезонного состояния отмечают при проведении фенологических наблюдений. При регистрации фаз учитывают неоднородность популяции: в каждый момент растения одного и того же вида в данном сообществе находятся в различном состоянии. Фенологию сообществ изучают по рекомендациям И.Н. Бейдемана (1974) на учетных площадках, используя систему обозначений фаз Б.А. Быкова (1983).

Обобщив полученные данные, получают общую картину живого напочвенного покрова.

Таким образом, осуществляя научные исследования при проведении учебной практики по дисциплине «Ботаника», студенты приобретут навыки по определению основных типов растительных сообществ, овладеют основными методами и частными методиками геоботанических исследований, которые смогут применять в дальнейшем при проведении полевых исследований и полном описании лесного фитоценоза.

УДК 378.147.88:658

В.В. Ивановский

ПРОБЛЕМАТИКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВУЗОВ И ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Кафедра экономики и управления на предприятиях (ЭиУП) готовит экономистов-менеджеров по 4 направлениям технологической специализации. В связи с падением объема набора студентов за последние 5 лет количество выпускников кафедры в год сократилось со 190 в 2014 г. до 63 в 2018 г. студентов очной формы обучения. В 2017 г. на кафедре ЭиУП было два выпуска: в феврале 95 студентов 5 курса и летом 46 студентов 4 курса.

В сложившейся экономической ситуации на основных рынках сбыта продукции белорусских предприятий происходят процессы перераспределения сегментов рынка. Отечественные производители ощущают серьезную конкуренцию и вынуждены снижать расходы по всем показателям, в том числе и по оплате труда, как за счет замораживания заработной платы сотрудников, так и за счет сокращения. Наиболее подверженной конъюнктуре рынка оказалась промышленность строительных материалов, часть предприятий которой приостановили свою деятельность, а примерно 20% предприятий объявили себя банкротами. В такой ситуации, с начала 2015 г. стало все сложнее находить места для производственной практики студентов, особенно экономистов, так как планово-экономические отделы и экономические службы предприятий были сокращены по максимуму и иногда на предприятие численностью 250 чел. остается 2 экономиста и заместитель директора по экономике. Как следствие загруженность сотрудников увеличилась. За последние два года, когда кафедра обращается с просьбой принять на практику студентов, предприятия все чаще отказывают, ссылаясь на выше приведенные обстоятельства.

Динамика численности выпускников кафедры хотя имеет отрицательную динамику, однако это не позволяет сохранить прежний уровень распределения студентов. Если в 2012 г. среднее количество студентов на одно предприятие составляло значение 1,54, то в 2017 г. это значение составило 2,5 студента на одно предприятие. Также значительно увеличилось количество отказов, с 1 отказа на 10 запросов в 2012 г. до 5 отказов на 10 запросов в 2017 г. Приходится фактически отправлять на дипломную практику по 3-4 человека на одно предприятие, что отрицательно сказывается на качестве дипломных проектов и самостоятельности выполнения исследований.

УДК 378+658:006

И.В. Кураш

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВУЗА И РАБОТОДАТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Разработка эффективно функционирующего механизма взаимодействия правительств, учреждений образования и работодателей является объективной необходимостью в XXI веке для любого государства. Одной из насущных задач при этом представляется решение проблемы адаптации выпускников на рынке труда, что обусловлено следующими основными факторами:

- современные работодатели испытывают потребность, прежде всего в квалифицированных специалистах с опытом работы;
- мотивационные составляющие, предлагаемые работодателями для трудоустройства выпускников учебных заведений, отличаются от запросов молодых специалистов;
- нередко отсутствует осознанная профессиональная ориентация молодежи.

Более трех десятилетий во многих странах Европы и Северной Америки осуществляется активная деятельность, направленная на выработку и приведение требований к уровню профессиональной подготовки специалистов в соответствие с реальным состоянием и тенденциями развития мирового рынка труда. Однако в большинстве государств отмечают недостаточность предпринимаемых усилий. Значительная часть работодателей, предъявляя объективные претензии к уровню подготовки персонала, способности учреждений образования приспосабливаться к меняющейся рыночной ситуации, пока не осознает свою социальную роль и безусловную значимость в решении данных проблем.

Далеко не все выпускники учебных заведений могут быть сегодня востребованы, что обусловлено рядом объективных и субъективных причин. На рынке труда приветствуются специалисты, обладающие культурой саморазвития, способные к непрерывному обучению. Очевидно также, что необходимы системные изменения образовательных стандартов. Заложенные в них параметры должны гибко встраиваться в реальные рыночные трансформации, учитывать обоснованные требования работодателей, не снижая при этом базовый уровень подготовки молодых специалистов в угоду сиюминутным конъюнктурным запросам.

УДК 378.147.88: 655.15

С.К. Грудо

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПОЛИГРАФИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»

Производственная практика студентов специальности «Полиграфическое оборудование и системы обработки информации» является составной частью основной образовательной программы и проводится в соответствии с учебными планами и графиком учебного процесса в целях приобретения студентами практических навыков работы на передовых полиграфических производствах и отраслевых НИИ. Основной задачей является закрепление студентами их теоретических знаний, пополнение профессиональных умений и навыков, на основе глубокого изучения работы полиграфического предприятия или учреждения, а также овладение передовыми методами труда. В процессе производственной практики студенты приобретают организаторский и профессиональный опыт. У них появляется возможность самостоятельно планировать свою деятельность, устанавливать полезные контакты со старшими коллегами, сформировать чувство ответственности и принадлежности к взрослому трудовому коллективу. Кроме того, студенты получают дополнительную информацию о том, над чем нужно поработать, чтобы соответствовать современным требованиям рынка труда.

Кафедра полиграфического оборудования и систем обработки информации придерживается принципа преемственности результатов производственной практики при выполнении курсового проектирования по дисциплине «Проектирование полиграфического оборудования и машин». Приобретенные в рамках выполнения программ практик компетенции и практические навыки позволяют студентам обосновать выбор и разработку конструкторских решений, принимаемых при модернизации полиграфического оборудования и автоматизированных систем.

Из опыта проведения практики выявлена необходимость повышения качества прохождения практики за счет заинтересованности руководства предприятий в работе со студентами-практикантами. Для этого руководитель практики от кафедры по мере возможности направляет студентов на заинтересованные предприятия с предоставлением гарантии в трудоустройстве дипломников после окончания университета. Такой подход в организации практики позволяет предприятиям ответственно отнестись к организации обучения студентов и выработке у них практических навыков, необходимых для ИТР среднего звена.

УДК 378.1

О.С. Залыгина

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ НИРС НА ФАКУЛЬТЕТЕ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКИ

Современный уровень подготовки специалистов высшей квалификации требует постоянного совершенствования учебного процесса и форм его организации. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) является важнейшей составной частью процесса подготовки специалистов, способных работать в современных условиях. Научно-исследовательская работа студентов должна носить комплексный характер с ориентацией на решение научных задач в соответствии с приоритетными направлениями фундаментальных и прикладных научных исследований.

На факультете ХТиТ научно-исследовательская работа студентов осуществляется по следующим основным направлениям: участие в смотрах-конкурсах, различных конференциях, выставках, в выполнении хоздоговорных и бюджетных НИР, работа в научно-исследовательских лабораториях и научных кружках. На протяжении последних лет остается высокой численность студентов, участвующих в различных формах НИРС – около 400 человек, что составляет приблизительно четверть всех студентов факультета.

Активное участие студенты факультета ХТиТ принимают в смотрах-конкурсах различного уровня. Ежегодно на республиканский конкурс подается около 60 работ (в 2016 г. – 56, в 2017 г. – 57), что больше, чем на любом другом факультете университета. Работы характеризуются высоким уровнем, о чем свидетельствуют полученные награды: по итогам конкурса 2016 года I категорией были отмечены 22 работы, Левданский И.А. стал лауреатом конкурса. Высокому уровню работ, представленных на республиканский конкурс, способствует проведение внутривузовского конкурса по итогам студенческой научно-технической конференции. Студенты факультета принимают активное участие в различных конференциях (в 2015 г. – 278 докладов, в 2016 – 260, в 2017 - 176), публикуют статьи, материалы и тезисы докладов (в 2015 г. – 337, в 2016 – 302, в 2017 - 291).

В связи с переходом на 4 – 4,5-летнее образование необходимо привлекать студентов к НИРС с первых курсов, совершенствовать программу НИРС в рамках учебного процесса, искать новые формы и методы организации НИРС во внеучебное время.

УДК 378.147

А.Н. Никитенко, З.Е. Егорова, С.А. Ламоткин

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ

Одним из факторов, обеспечивающих успешную деятельность предприятия различных форм собственности при производстве продукции, оказании услуг и выполнении различных видов работ, является наличие высококвалифицированных специалистов в области оценки соответствия, технического нормирования и стандартизации, систем управления. Высокая конкурентная среда на рынке образовательных услуг и переориентация ряда вузов и организаций на подготовку специалистов в рассматриваемой области является ключевым фактором учета современных требований к компетенции специалиста с данной квалификацией. Залог успешной деятельности инженеров в области стандартизации и оценки соответствия, заключается в наличии практических знаний и навыков:

- фундаментальных основ создания, идентификации, методов оценки уровня качества и управления продукцией, услугами, работами, системами;

- организационных основ деятельности, основываясь на международных (системы стандартов ISO 9000, ISO 14000, ISO 18000, ISO 22000, ISO 50000 и др.), региональных (договор о Евразийском экономическом союзе, Соглашение о проведении согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации между государствами-участниками СНГ) и национальных требованиях (Законодательство РБ, ТНПА);

- менеджмента риска (риск-менеджмент, основанный на применении требований ISO 31000);

- современных тенденций и направлений совершенствования систем оценки соответствия в сфере создания инновационных технологий, продукции, оказываемых услуг, выполняемых работ и др.

В связи с этим важная роль принадлежит использованию при теоретической и практической подготовке студентов инновационных технологий обучения: интерактивного обучения (игр, обучения в сотрудничестве), технологий проектного, развивающего обучения, информационных технологий, которые в совокупности позволят обеспечить основу подготовки конкурентоспособного специалиста в области оценки соответствия и стандартизации.

УДК 37.048.45

Е.А. Флюрик, В.Н. Клинецевич

УМНЫЙ МИНСК – НОВАЯ ФОРМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ

Профессиональная деятельность занимает одно из главнейших мест в жизни каждого человека. Поэтому с первых лет жизни ребенка родители наблюдают за его интересами и склонностями и начинают задумываться о будущей профессии, пытаясь помочь сделать правильный выбор.

В мире существует огромное количество профессий (более 40 тысяч), найти ту, которая подходит конкретному человеку, призвана профессиональная ориентация. Традиционно профориентация рассматривается как работа со школьниками выпускных классов, но уже с начальных классов учащиеся должны получать представление о различных профессиях.

Профинформирование – это первая форма профориентации учащихся, включающая школы юных ученых, летние школы и другие проекты.

В Минске с 2017 г. запущен научно-познавательный проект «Умный Минск». Данный проект уникален тем, что занятия проходят в интерактивной форме, где ребята (от 5 до 13 лет) знакомятся с химией, физикой, биологией, экологией, эмбриологией, геологией и другими науками и каждый выполняет эксперименты собственноручно. Такие развивающие занятия очень важны, т. к. они дают ребятам не только новые знания, но и учат анализировать и даже делать свои первые научные выводы. Кроме того, каждое занятие несет в себе ряд задач, например, «Игра в доктора» не только помогает ребенку избавиться от страха перед врачами, но и, возможно, вызовет желание самому стать врачом, «Юный фармацевт» – поможет понять, как и из чего делаются таблетки. В лаборатории «Метеорологическая станция» изучается устройство и принцип работы метеорологической станции и основных метеорологических приборов.

Таким образом, проект «Умный Минск» можно отнести к одному из первых мероприятий по профориентации, с которыми сталкиваются ребята, и вполне возможно, именно там закладываются первые мысли и представления о будущей профессии.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ

В УНИВЕРСИТЕТЕ: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ 4

Н.А. Свидуневич, Д.В. Куис. Особенности инженерного образования в Республике Беларусь и США 5

О.Н. Пыжкова, И.М. Борковская. Аспекты обеспечения качества математического образования в техническом университете 6

П.Я. Вайцяховіч. Праблемы пераходу на дзвюхступеневую сістэму вышэйшай адукацыі 8

К.В. Вишневский, Ж.С. Шашок, Е.П. Усс. Международные образовательные программы как средство повышения качества образования 9

С.С. Ветохин. Альтернативная модель двухступенчатой системы высшего образования 10

П.М. Бурак. Ноосферная ориентация образования как стратегическое направление формирования интеллектуального потенциала специалистов 12

Р.Ю. Попов, А.Б. Ольферович, В.П. Демидовец. О направлениях совершенствования образовательного процесса вуза при подготовке специалистов экономического профиля 15

С.С. Ветохин. Методы и средства обеспечения качества измерений в образовательных учреждениях Ливанской Республики 16

И.К. Божелко, А.А. Янушкевич. Предметные олимпиады по технологическим дисциплинам – один из методов оценки уровня профессиональной подготовки будущего инженера-технолога 18

И.А. Левицкий. Применение инновационных методов при обучении студентов по дисциплине «Минералогия и петрография» 20

Л.Д. Яроцкая. К вопросу формирования исследовательских компетенций в рамках математического образования как фактора повышения качества высшего образования 21

Е.В. Россоха, Е.С. Малащук. Повышение качества экономического образования для студентов технологических специальностей 23

С.В. Янович, В.С. Гришина. Об особенностях работы на подготовительном отделении для иностранных граждан 24

Ю.С. Радченко, А.А. Пенкин, И.М. Рыжанков. Научная конференция студентов, магистрантов и аспирантов факультета ТОВ «Наука – шаг в будущее»: результаты и перспективы 25

Р.М. Долинская, Е.Н. Сабадаха, А.А. Пенкин. Организация и проведение методической работы на факультете технологии органических веществ 27

Е.В. Калиновская. Формирование профессиональной компетенции в процессе обучения математике в системе высшего технического образования.....	29
И.К. Асмыкович, Е.В. Терешко. К вопросу о работе с хорошо успевающими студентами на кафедре высшей математики	31
А.А. Якименко. Особенности преподавания курса «Эконометрика и экономико-математические методы и модели» студентам заочного факультета экономических специальностей	32
Н.В. Черная, В.Л. Флейшер. Особенности использования в учебном процессе проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода и проектного метода при подготовке инженеров-химиков-технологов для предприятий целлюлозно-бумажной промышленности	34
Е.И. Бавбель, П.А. Лыщик, А.И. Наumenко. Применение новых технических норм проектирования лесных дорог при разработке курсовых и дипломных проектов	38
А.И. Сурус, А.В. Блохин, А.М. Лось. Многоуровневое проектное обучение при решении конструкторских задач для проектирования элементов грузоподъемных механизмов	39
М.Н. Пищов, С.Е. Бельский, Ф.Ф. Царук. Совершенствование контроля знаний, навыков и умений студентов при изучении курса «Детали машин» для повышения качества подготовки специалистов.....	40
В.В. Игнатенко, О.А. Архипенко. Использование рабочей тетради для актуализации знаний студента по теме «Производная функции и ее применения».....	42
А.М. Волк, И.Ф. Соловьева. Рабочие тетради – средство развития и организации самостоятельной работы студентов.....	43
В.А. Бобрович, Ю.С. Ким, Б.В. Войтеховский, В.С. Исаченков. Графическая подготовка как инструмент повышения качества образования в УВО	45
М.Х. Мазель, О.И. Пиндрик, С. В. Пономарева. Об опыте преподавания математических дисциплин на основе использования учебного пособия «Функциональный анализ: часть I: Теория меры и интеграла Лебега»	46
Л.Н. Москальчук, Е.В. Дубоделова. Повышение качества преподавания в области радиохимии и радиоэкологии.....	48
С.Г. Михалёнок, Н.М. Кузьменок, В.С. Безбородов. Управление качеством формирования баз тестовых модулей по органической химии	49
Н.М. Кузьменок, С.Г. Михалёнок, В.С. Безбородов. Создание учебно-методического обеспечения для организации управляемой	

самостоятельной работы студентов при изучении органической химии	50
А.О. Шрубок, О.В. Куис, А.И. Юсевич, Е.И. Грушова. Новые подходы при организации учебно-исследовательской работы на кафедре нефтегазопереработки и нефтехимии	51
Э.Т. Крутько, А.В. Касперович. Научно-исследовательская работа студентов кафедры ПКМ – в аспекте требований современности к повышению уровня подготовки молодых специалистов.....	53
Н.В. Черная, В.Л. Флейшер. Комплексное использование сквозного и проектного методов обучения для усиления практикоориентированной составляющей образовательного процесса по специальности «Химическая технология переработки древесины».....	55
Т.С. Коженец. Коммуникативный грамматический ресурс как акмеологический фактор профессионального развития студентов неязыкового вуза	59
Т.А. Ячная. О проблеме обучения коммуникативной грамматике в техническом вузе: методы изучения временных рамок глаголов в коммуникативной грамматике.....	60
СЕКЦИЯ 2	
ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА И ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ.....	
А.К. Болвако. Основные возможности системы дистанционного обучения БГТУ	62
М.А. Анкуда, Н.П. Коровкина, Н.Н. Пустовалова. Опыт использования системы дистанционного обучения в преподавании инженерных дисциплин.....	64
Е.И. Ловенецкая, Н.В. Бочило. Опыт использования СДО в учебном процессе кафедры высшей математики	66
О.Я. Толкач. Использование элементов дистанционного обучения при изучении органической химии	68
Н.А. Коваленко, Г.Н. Супиченко, А.К. Болвако. Использование LMS Moodle для контроля знаний студентов по аналитической химии	69
Е.О. Богдан, И.А. Великанова, Г.П. Дудчик, А.К. Болвако. Организация учебных занятий и самостоятельной работы студентов с применением СДО на кафедре физической, коллоидной и аналитической химии.....	70
А.К. Болвако, Г.П. Дудчик. Из опыта разработки электронных учебно-методических пособий по физической химии для контроля самостоятельной работы студентов в СДО БГТУ	72

Г.И. Касперов, А.Л. Калтыгин, С.В. Ращупкин. Использование средств дистанционного обучения при изучении начертательной геометрии и инженерной графики.....	73
М.В. Балакір, І.Ц. Ярмак, А.К. Гармаза. Перспективи розвитку сістэмы дыстанцыйнага навучання на кафедры бяспекі жыццядзейнасці.....	74
С.А. Осоко. Создание электронной учебной литературы с использованием специализированных программных средств	75
О.Я. Толкач. Организация управляемой самостоятельной работы студентов в системе дистанционного образования	76
Н.А. Коваленко, Е.В. Радион, Г.Н. Супиченко, А.К. Болвако. Практико-ориентированное обучение студентов в системе LMS Moodle.....	77
В.П. Кобринец, Д.С. Карпович, Н.П. Коровкина, Н.Н. Пустовалова. Особенности применения информационных технологий в образовательном процессе студентов.....	78
И.А. Миронов, Д.М. Романенко. Применение технологий виртуализации в процессе обучения студентов IT-специальностей ...	79
С.В. Сипайло. Использование информационных технологий в рамках дисциплины «Проектирование и дизайн упаковки и тары»	80
Е.И. Бавбель, П.А. Лыщик, А.И. Науменко. Подготовка специалистов лесного комплекса на основе интерактивных обучающих роликов.....	81
Т.В. Кишкурно, Т.П. Брусенцова. Изучение принципов юзабилити как условие качественной профессиональной подготовки IT-специалистов	82
В.П. Беляев, В.Ю. Павленко, Е.В. Скрипченко. Компьютерная графика в среде образования на примере полиграфии	85
Н.И. Потапенко. Современная лекция – методические аспекты.....	86
В.В. Бугаенко, Д.Д. Карнеева, И.А. Миронов. Создание мультимедийной интерактивной учебной литературы в среде iBooks Author.....	89
В.И. Гиль, В.С. Исаченков. Использование метода комбинирования геометрических объектов при создании графических заданий для дистанционного обучения по дисциплине «Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика».....	91
С.С. Латышев, А.И. Юсевич. Применение современных методов проектирования нефтехимических объектов в процессе подготовки инженерных кадров.....	92

СЕКЦИЯ 3

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОСПИТАНИЯ

В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	93
В.У. Русак. Паняцце «педагагічныя тэхналогіі» ў замежнай і айчыннай навуковай літаратуры.....	94
Р.Ю. Попов, А.Б. Ольферович, В.П. Демидовец. Особенности влияния современных технологий на развитие молодого специалиста.....	95
Т.М. Федарцова. Роля тэксту ў ідэйна-маральным і грамадзянска-патрыятычным выхаванні	98
Р.В. Місюк. Выхаваўчы аспект на занятках беларускай мовы	99
Г.Ф. Швед. Экалагічнае выхаванне праз творы сучаснай беларускай літаратуры	100
Н.Я. Савіцкая. Выкарыстанне выхаваўчай шоу-тэхналогіі пры правядзенні ўніверсітэцкага конкурсу на лепшы мастацкі твор	101
Н.С. Шакун. Калектыўныя творчыя прэкты як інструмент выхаваўчых тэхналогій.....	102
Т.А. Козляков. Цели и задачи воспитательной работы с иностранными учащимися	103
О.В. Коваль. Учет особенностей аккультурации и социально-психологической адаптации студентов-иностранцев в учебно-воспитательном процессе	104
О.В. Ракович. Создание благоприятного климата на занятиях русского языка как иностранного.....	106
А.В. Равино. Диагностика ценностных ориентаций студентов в процессе изучения дисциплины «Международный менеджмент»....	107
В.М. Острога. Формирование эстетических ценностей студенческой молодежи в образовательной среде технического вуза	108
И.М. Рыжанков, Ю.С. Радченко, А.А. Пенкин. Волонтерское движение как один из подходов к решению воспитательных задач факультета.....	110
Е.Л. Русанович. Современные технологии работы куратора учебной группы технического УВО.....	112
Г.А. Чернушевич, В.В. Перетрухин, Т.А. Астахова. Современные методы и приемы активизации учебно-воспитательного процесса на кафедре безопасности жизнедеятельности.....	113
Т.А. Астахова, В.В. Перетрухин, Г.А. Чернушевич. Проблемы воспитания культуры безопасности у студентов инженерных специальностей.....	115

Т.В. Соловьева, С.И. Шпак, И.А. Хмызов, Е.А. Дубоделова.	
Воспитательный процесс в период практического обучения студентов на предприятии.....	117
И.В. Коледа. Социализация личности: особенности процесса	119
А.Ф. Шлапакова. Командообразование как современная технология воспитания в образовательном процессе.....	120
Н.Е. Семенчик. Тема отечества в воспитании студентов	121
А.А. Райченко. Суверенитет и территориальная целостность Беларуси как основные ценности в процессе патриотического воспитания студенческой молодежи	123
П.С. Крючек, Е.М. Сергеева. Гуманистический аспект гражданского воспитания	125
Д.М. Медяк, Е.В. Барковский. Воспитание посредством социальных сетей в образовательном процессе на кафедре полиграфических производств.....	127
М.В. Шепелев. Школа и вуз: территория сотрудничества (на примере образовательного проекта «Семейная химия»)	128
В. А. Кузьміч. Рэалізацыя дзяржаўнай ідэалогіі праз выхаванне рэгіянальнага патрыятызму студэнцкай моладзі.....	132

СЕКЦИЯ 4

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И РАБОТОДАТЕЛЕЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ.....	133
А.А. Сакович, С.В. Шетько. Движение WorldSkills – повышение престижа рабочих профессий.....	134
А.В. Неверов, Н.А. Лукашук, А.В. Равино. Системы землепользования в Европейском союзе: наука, образование, менеджмент и политика.....	136
И.А. Левицкий. Особенности комплексного выполнения НИРС в условиях промышленного предприятия и университета.....	137
Т.А. Долгова, А.А. Доморад. Взаимодействие факультета прінттехнологій і медіакомунікацій і роботодацеляў пры падрыхтоўцы конкурентаспосабных спецыялістаў.....	138
А.А. Барташевич, Л.В. Игнатович. Роль и участие работодателей в подготовке конкурентоспособных специалистов.....	139
С.П. Трофимов, С.С. Гайдук. Тенденции в развитии деревообрабатывающих производств и в подготовке инженерных кадров.....	141
А.И. Козорез. Роль студенческой дружины охраны природы в подготовке студентов лесохозяйственного факультета.....	143
В.Б. Звягинцев, В.А. Ярмолевич. О роли научно-исследовательской работы студентов в формировании специалистов лесозащиты	144

А.И. Хотянович. Перспективные формы взаимодействия науки, образования и работодателей при подготовке конкурентоспособных специалистов для лесного комплекса Беларуси	145
Т.Н. Долинина. Специальность «Экономика труда»: обоснование открытия, содержание подготовки	147
Е.В. Россоха, О.В. Батура, Е.С. Малащук. Составление «дорожных карт» взаимодействия с профильными организациями для подготовки менеджеров в сфере недвижимости.....	148
Р.М. Маркевич, О.С. Игнатовец, В.Н. Леонтьев. Основные составляющие качественной подготовки выпускников по специальностям «Биотехнология», «Биоэкология», «Технология лекарственных препаратов».....	149
Н.А. Макознак, Т.М. Бурганская. Практико-ориентированная магистратура по специальности «Ландшафтное проектирование и строительство» как эффективная форма подготовки конкурентоспособных специалистов	150
Р.М. Долинская, А.В. Касперович. Использование инновационных технологий при организации и проведении учебных и производственных практик на кафедре полимерных композиционных материалов	152
Г.Я. Климчик, Ю.А. Ларина, О.Г. Бельчина. Научные исследования студентов во время прохождения учебной практики по дисциплине «Ботаника».....	156
В.В. Ивановский. Проблематика взаимодействия вузов и предприятий по вопросу организации производственной практики.....	158
И.В. Кураш. Проблемы и перспективы взаимодействия вуза и работодателей в условиях реализации образовательного стандарта высшего образования.....	159
С.К. Грудо. Опыт организации производственной практики студентов специальности «Полиграфическое оборудование и системы обработки информации»	160
О.С. Залыгина. Опыт организации НИРС на факультете химической технологии и техники.....	161
А.Н. Никитенко, З.Е. Егорова, С.А. Ламоткин. Современные тенденции в подготовке специалистов в области стандартизации и оценки соответствия.....	162
Е.А. Флюрик, В.Н. Клинецвич. Умный Минск – новая форма профессиональной ориентации	163

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Материалы XXIII научно-методической конференции

Ответственный за выпуск *А.К. Болвако*

Издатель:

УО «Белорусский государственный технологический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовите-
ля, распространителя печатных изданий

№ 1/227 от 20.03.2014.

Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.