

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Белорусский национальный технический университет

---

Республиканский институт инновационных технологий

ИННОВАЦИИ В СИСТЕМЕ  
НЕПРЕРЫВНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Материалы Республиканской  
научно-практической конференции

*Минск, 29–30 мая 2014 г.*

Минск  
БНТУ  
2014

УДК 378:001.89(06)

ББК 74.58

И66

Под редакцией

академика, д-ра техн. наук, профессора *Б. М. Хрусталева*,

д-ра техн. наук, профессора *В. Л. Соломахо*

В настоящий сборник включены материалы докладов Республиканской научно-практической конференции «Инновации в системе непрерывного технического образования».

На конференции проанализированы современные тенденции развития непрерывного профессионального образования, инновационные технологии и методики.

В представленных докладах обобщен национальный опыт, а также опыт европейских университетов. Это позволяет представить наиболее эффективные из них для дальнейшего использования. Опубликованные материалы являются результатом работ, выполняемых в рамках реализации международного проекта TEMPUS «Поддержка треугольника знаний в Беларуси, Украине и Молдове», а также темы «Разработка научно-методических основ совершенствования систем менеджмента качества учреждений образования для достижения устойчивого развития», направленной на обеспечение деятельности Министерства образования Республики Беларусь.

**ISBN 978-985-550-497-0**

© Белорусский национальный  
технический университет, 2014

## ***Уважаемые участники конференции!***

*Система непрерывного профессионального образования в Беларуси развивается в соответствии с мировыми тенденциями повышения качества образования, обусловленными техническим прогрессом, широким применением передовых технологий. Взаимодействие образования с научными исследованиями и разработками, применение инновационных методов, технологий и методик повышает эффективность обучения слушателей и студентов.*

*Работа Республиканской научно-практической конференции «Инновации в системе непрерывного технического образования» посвящена рассмотрению факторов, влияющих на качество образовательных процессов. Цель конференции – формирование современных подходов к организации и менеджменту треугольника знаний: «образование–исследования–инновации».*

*Конференция проводится в рамках реализации международного проекта TEMPUS «Поддержка треугольника знаний в Беларуси, Украине и Молдове», а также темы «Разработка научно-методических основ совершенствования систем менеджмента качества учреждений образования для достижения устойчивого развития», направленной на обеспечение деятельности Министерства образования Республики Беларусь.*

*В материалах конференции нашли отражение вопросы оптимизации образовательной деятельности в контексте реализации «треугольника знаний», предполагающей совершенствование системы непрерывного образования путем гармонизации методической базы подготовки кадров для Республики Беларусь и стран СНГ с европейскими образовательными нормами, создания интеллектуальной и ресурсной*

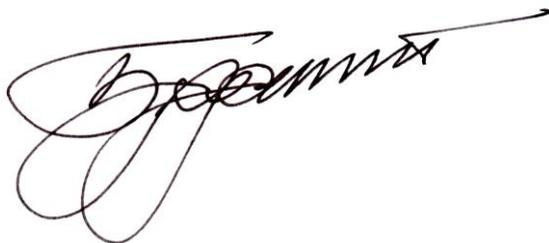
базы для обеспечения успешной интеграции образования, исследований и инноваций. Представлен опыт применения эффективных технологий в образовательном процессе переподготовки и стажировки специалистов технического профиля. Рассмотрены тенденции развития дистанционной формы получения образования.

Материалы конференции структурированы по направлениям: «Наука–инновации–образование–качество» и «Педагогические технологии. Опыт применения».

Республиканская научно-практическая конференция «Инновации в системе непрерывного технического образования» служит задачам повышения профессионализма профессорско-преподавательского состава, всех работников, принимающих участие в организации и проведении образовательных процессов.

Желаем участникам конференции творческих успехов в деле подготовки высококвалифицированных специалистов на благо Республики Беларусь.

*Председатель Оргкомитета конференции  
ректор БНТУ, академик НАН Беларуси  
Б.М. Хрусталеv*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B.M. Khrustalev', with a long horizontal stroke extending to the right.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ВЗРОСЛЫХ: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

**QUALITY IMPROVING QUALIFICATION  
AND RETRAINING FOR ADULTS**

**Конопатский Д.А.**

**Konopatski D.**

*Министерство образования Республики Беларусь  
Минск, Беларусь*

Развитие дополнительного образования взрослых обусловлено прогрессом науки и техники, широким применением инновационных технологий (среднегодовой темп прироста новых знаний составляет 4-6 %). Для республики это одно из важных направлений инновационной образовательной деятельности, продиктованное следующими общемировыми тенденциями: в ближайшие 10 лет около 80 % используемых сегодня технологий устареет, 80% работников будут иметь образование, полученное более 10 лет назад. Наблюдается рост требований к качеству трудовых ресурсов, обусловленный обострением международной конкуренции, стремительными темпами развития технологий, а, следовательно, и необходимость непрерывного обновления знаний, умений и навыков.

В 2011 г. был принят Кодекс Республики Беларусь об образовании, в котором предусмотрен ряд новых норм. С его принятием в систему дополнительного образования взрослых наряду с учреждениями образования и участниками образовательного процесса включены образовательные программы, иные организации, индивидуальные предприниматели, учебно-методические объединения, республиканские органы государственного управления, местные исполнительные и распо-

рядительные органы.

Расширилось само понятие «дополнительное образование взрослых». Раньше оно включало повышение квалификации, переподготовку, стажировку и профессиональное обучение, а это 7 образовательных программ. Сейчас данное понятие включает 12 образовательных программ.

Расширилась компетенция Министерства образования в сфере дополнительного образования взрослых. Новыми функциями являются координация деятельности государственных организаций, разработка и утверждение образовательных стандартов, формирование банка данных о документах об образовании.

Впервые согласно Кодексу в компетенцию республиканских органов государственного управления включены участие в разработке Программы развития дополнительного образования взрослых, образовательных стандартов, учебно-программной документации, Общегосударственного классификатора «Специальности и квалификации», в формировании банка данных о документах, об образовании, осуществление научно-методического обеспечения.

Новыми позициями в компетенции местных исполнительных и распорядительных органов являются разработка региональных программ развития дополнительного образования взрослых, управление в сфере образования деятельностью организаций и индивидуальных предпринимателей, формирование структурных подразделений организаций, осуществляющих координацию обеспечения.

Система дополнительного образования взрослых должна стать одним из главных звеньев в кадровом обеспечении инновационной экономики. Поэтому одной из целей Программы деятельности Правительства на 2011-2015 гг. является создание гибкой системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в соответствии с потребностями экономики.

В настоящее время в Республике Беларусь система дополнительного образования взрослых в целом сформирована. Ежегодно непрерывным профессиональным образованием охвачено более 530 тысяч человек, что составляет около 14% от общего количества работников. Обучение осуществляют около 400 учреждений дополнительного образования взрослых. Они различные по статусу, ведомственной подчиненности и формам собственности.

Высокий охват всех работников профессиональной подготовкой, переподготовкой, повышением квалификации и стажировкой обеспечен в следующих отраслях: «Промышленность» – 21 %, «Жилищно-коммунальное хозяйство» – 18 %, «Строительство» – 15 % и др. Однако в отдельных отраслях ежегодный охват работников обучением не превышает 8 %.

Современная система дополнительного образования взрослых будет эффективной, отвечая требованиям заказчиков кадров. Для этого мы должны принимать меры, направленные на постоянное обновление содержания образовательных программ дополнительного образования взрослых и повышение их эффективности, обеспечивать многообразие, вариативность и гибкость учебных планов и учебных программ, применение современных образовательных технологий, их оперативный отклик на потребности рынка образовательных услуг. Наниматель должен видеть конкретный результат повышения квалификации и, возможно, как-то участвовать в подведении итогов по окончании обучения. При этом учреждение образования будет иметь дополнительный стимул, чтобы слушатель вышел от них с новыми знаниями, иначе в следующий раз наниматель просто не направит своих работников в это учреждение.

Главная задача развития дополнительного образования взрослых – эффективное взаимодействие учреждений образования с организациями всех форм собственности по развитию непрерывного профессионального обучения кадров, совер-

шенствованию форм повышения квалификации и переподготовки руководителей, специалистов, рабочих (служащих). Для этого мы должны создать действенные механизмы, формирующие устойчивые прямые и обратные связи между производителями и потребителями образовательных услуг, определить сферы ответственности государства и бизнеса.

Формирование эффективного механизма регулирования рынка образовательных услуг в сфере дополнительного образования взрослых возможно также путем формирования ассоциаций (союзов) учреждений образования для выполнения функций саморегуляции рынка образовательных услуг в сфере дополнительного образования взрослых (добровольная сертификация, составление рейтингов и т. д.).

С учетом мониторинга практики применения Кодекса Республики Беларусь об образовании мы продолжим работу по совершенствованию нормативной правовой базы дополнительного образования взрослых до уровня, обеспечивающего режим наибольшего благоприятствования в деятельности учреждений образования этой сферы независимо от формы ответственности и подчиненности.

Важным фактором, влияющим на качество обучения, является формирование в учреждениях дополнительного образования взрослых компетентного научного и научно-педагогического состава, соответствующего уровню международных квалификационных требований, глубоко знающего проблемы андрагогики.

Нам необходимо улучшать качественный состав педагогических работников, занятых в сфере дополнительного образования взрослых, повышать уровень их профессиональной компетенции путем подготовки специалистов-андрагогов, организации переподготовки, повышения квалификации, расширения практики организации стажировок преподавателей, в том числе в организациях иностранных государств, приглашения для чтения преподавателей ведущих зарубежных учреждений образования. На сегодняшний день у нас не сложилась система ста-

жировок профессорско-преподавательского состава учреждений дополнительного образования взрослых как на отечественных, так и на зарубежных предприятиях.

Министерством образования создана единая система специальностей переподготовки и профилей (направлений) образования повышения квалификации кадров во взаимосвязи с системой специальностей трех уровней основного профессионального образования: высшего, среднего специального и профессионально-технического. Она представлена в Общегосударственном классификаторе Республики Беларусь «Специальности и квалификации», который поддерживается в актуальном состоянии посредством внесения изменений и дополнений не реже двух раз в год.

Наша дальнейшая работа должна быть направлена на совершенствование перечня специальностей переподготовки. Сохраняется тенденция к дублированию специальностей высшего образования. Практически нет предложений от заинтересованных органов государственного управления, иных организаций по открытию специальностей переподготовки технического профиля, связанных с освоением новой техники и современных технологий.

Необходимо пересмотреть определенные классификатором требования к основному образованию, позволяющему претендовать на прохождение переподготовки. Порой эти требования не обоснованы. В ближайшей перспективе необходимо завершить разработку и утвердить образовательные стандарты.

Особая роль в повышении объемов и эффективности программ дополнительного образования взрослых видится в широком применении современных образовательных технологий, в том числе в развитии дистанционной формы обучения. Учреждения образования и слушатели связывают с внедрением дистанционной формы много надежд. Уже начата работа по нормативному обеспечению этой деятельности. Не стоит

замыкаться на собственном опыте работы. Для дальнейшего развития дополнительного образования взрослых в Беларуси необходимо развивать международное сотрудничество, использовать инновационные подходы.

Министерством образования совместно с заинтересованными организациями создана нормативная правовая база дополнительного образования взрослых. Она приведена в соответствие с Кодексом Республики Беларусь об образовании, что потребовало утверждения более 20 нормативных правовых актов.

В современных условиях стратегическая задача развития системы дополнительного образования взрослых должна рассматриваться как инструмент экономической политики, направленной на повышение конкурентоспособности организаций, формирование качественно более высокого уровня компетентности руководителей и специалистов и обеспечение профессиональной мобильности специалистов (рабочих).

# НАУКА–ИННОВАЦИИ– ОБРАЗОВАНИЕ–КАЧЕСТВО

---

УДК 378.046

## ЗНАЧЕНИЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА К ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО И УСКОРЕННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ БЕЛАРУСИ

## VALUE CLUSTER APPROACH TO THE ORGANIZATION OF EDUCATION TO ENSURE QUALITATIVE AND ACCELERATED ECONOMIC DEVELOPMENT OF BELARUS

**Баринова Н.А.**

**Varinava N.**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Беларусь*

Для своего качественного и ускоренного экономического развития Беларусь нуждается в обеспечении наиболее значимых отраслей высококвалифицированными кадрами всех уровней от рабочих до руководителей. Мировой опыт показывает, что лучшим в подготовке кадров признан кластерный подход к организации системы профильного образования. Создание образовательного кластера предполагает комплексный подход к подготовке кадров, начиная от профтехобразования, через хорошо налаженную систему подготовки специалистов среднего специального образования, а также практически ориентированного первичного высшего образования, и заканчивая системой последипломного образования взрослых, включающую как переподготовку специалистов по соответствующему профилю, так и разнообразные курсы, и семинары для руководителей и специа-

листов. Пример успешного создания такого образовательного кластера в Республике Беларусь существует. Всем известна высокая репутация белорусской швейной промышленности. Продукцией многих предприятия этой отрасли с успехом торгуют крупнейшие торговые сети мира, а покупатели в Лондоне, Праге, Будапеште и других городов Западной и Восточной Европы отмечают высокий качественный уровень, интересный дизайн и доступные цены. Особенно в этом плане стоит отметить производство верхней одежды предприятием «Элема», Оршанской швейной фабрикой, изготавливающей ветровки по заказу и под маркой «Piette Cardin», а также производство женских костюмов в Бресте. Что же обеспечивает столь высокий уровень продукции и ее успех? В первую очередь – сложившийся еще в советское время полноценный кластер в подготовке кадров для швейной промышленности. В Республике Беларусь сохранена система профтехобразования, которая прекрасно готовит квалифицированных швей. На втором уровне данного образовательного кластера – подготовка специалистов среднего уровня – мастеров, закройщиков и др. Именно отличная подготовка кадров этого уровня обеспечивает стабильность высокого качества белорусской одежды. Специалистов высшего образования – технологов и модельеров – для швейной промышленности Беларуси готовят три вуза страны. Выпускников институт современных знаний им. А.М. Широкова нарасхват разбирают не только отечественные, но зарубежные предприятия и дома моделей Польши, Чехии, Германии. Руководители швейных предприятий Бреста, учатся работать в кооперации со своими конкурентами, решая общие задачи по продвижению продукции на мировые рынки, по организации фирменных магазинов в европейских столицах, посещая семинары и получая консультации специалистов по решению проблем. Именно создание образовательного кластера позволило белорусской швейной промышленности завоевать столь высокую репутацию в мире.

УДК 004.9

**ПУТИ СОЗДАНИЯ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ  
ИННОВАЦИЙ В ОБРАЗОВАНИИ**

**ESTABLISHMENT OF THE RESOURCE BASE  
FOR INNOVATIONS IN EDUCATION**

**Блюменталь Э.С.**

**Blumenthal E.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Реальное развитие инновационной деятельности в образовании Беларуси и его результаты не являются особенно эффективными. Существует ряд насущных и очень важных проблем: отсутствие республиканской ресурсной базы инноваций в образовании; нехватка качественных специалистов по распространению и внедрению инноваций в образовании (необходимость переподготовки и переобучения), необходимость международного и межрегионального сотрудничества в области инновационной деятельности; недопонимание многих специалистов и населения страны, зачем и почему нам это нужно и т.д. Наиболее важными задачами для видимого улучшения сложившейся ситуации, на наш взгляд является:

- разработка проекта по формированию инновационной системы в образовании Беларуси и создание на его основе ресурсной базы инноваций в образовании;
- изменение системы образования страны на основе внедрения ресурсной базы инноваций и переориентирования, в первую очередь, технических ВУЗов на максимальное привлечение производственной базы страны к процессу обучения;
- образование и развитие института экспертов в сфере соз-

дания инновационных систем в образовании;

- проведение широкой пропаганды среди всех слоев населения необходимости инновационного пути развития страны.

Ресурсная база инноваций очень важна для широкого и правильного применения уже существующих в других организациях или отраслях инноваций, а требует на первом этапе только волевые и организационные решения и относительно небольшие материальные вложения. Такую базу необходимо создавать на основе информационных ресурсов ведущих учреждений образования, образовательных центров, НИИ страны. Для правильного структурирования материалов ресурсной базы инноваций, легкого поиска и правильного использования информации необходимо предварительно разработать четкую и не очень громоздкую классификацию инноваций в образовании, ссылки на лучшее практическое применение конкретных инноваций и помощь в правильном методическом использовании информационных ресурсов для разнообразных условий их применения. Ресурсная база инноваций в образовании должна функционировать на основе принципа общего доступа, который подразумевает возможность использования всеми заинтересованными лицами, вне зависимости от того, являются ли они сотрудниками учреждений образования, учащимися таких учреждений или просто заинтересованными гражданами – при соблюдении ряда правил, установленных для пользования Ресурсной базой. Возможность работы на основе принципа общего доступа является важным импульсом для формирования условий научно-методического сотрудничества, подразумевающего объединение усилий всех заинтересованных работников системы образования и активно сочувствующих им различных представителей креативного класса (ученых, исследователей) и интеллектуальной элиты белорусского общества в работе над совместными научными проектами.

УДК 681.324

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ  
КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**USING THE INTERACTIVE METHOD  
AS ONE OF IMPROVING THE QUALITY  
OF VOCATIONAL EDUCATION**

**Болбот О.М.**

**Bolbot O.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

На современном этапе перед системой образования стоит задача повышения качества непрерывного профессионального образования, которая требует совершенствования стратегии и тактики повышения квалификации и переподготовки специалистов. В этой связи акценты при изучении учебных дисциплин должны быть перенесены на сам процесс познания, эффективность которого напрямую зависит от познавательной активности самого обучаемого.

В настоящее время для активизации познавательной деятельности обучающихся педагоги используют различные формы, методы и средства обучения. Технологию интерактивного обучения можно определить как технологию, при реализации которой доминирует интерактивное взаимодействие обучающихся и преподавателя.

По своей ведущей функции интерактивные методы можно классифицировать на:

– методы создания благоприятной атмосферы на занятии,

организации коммуникации, которые используются для организации взаимодействия обучающихся и оперативного включения их в совместную работу;

- методы организации деятельности, которые предполагают сочетание индивидуальной и групповой совместной работы обучающихся, их совместную активность;
- методы организации рефлексивной деятельности, которые направлены на самоанализ и самооценку обучающимися и педагогом своей деятельности и ее результатов. Организация рефлексивной деятельности – одно из ведущих условий эффективности педагогического процесса. Кроме этого, рефлексия выполняет еще и диагностическую функцию, констатируя уровень развития участников педагогического процесса и уровень эффективности их взаимодействия с целью получения преподавателем информации и использования ее для корректировки хода и содержания проведения занятия.

В связи с тем, что методы интерактивного обучения предполагают интенсивное взаимодействие обучающихся и педагога, то целесообразно использовать их в немногочисленной группе (до 30 человек). Оптимальное количество участников – до 20 человек. Интерактивные методы можно использовать на разных этапах учебных занятий.

Технология интерактивного обучения – это обучение деятельностью, что позволяет достаточно эффективно решать задачи, которые трудно достигаются при традиционном обучении. Благодаря этому использование интерактивных методов повышает активизацию познавательной деятельности обучающихся, что способствует повышению качества подготовки специалистов.

УДК 37.046.16

**РАЗВИТИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ  
ОБУЧАЕМОГО КАК АКТУАЛЬНАЯ  
ТЕНДЕНЦИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА**

**DEVELOPMENT OF IDENTITY OF THE TRAINEE  
AS ACTUAL TENDENCY OF PROFESSIONAL  
DEVELOPMENT OF THE TEACHER OF HIGHER  
EDUCATION INSTITUTION**

**Гончарова Е.П.**

**Gontcharova E.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Сегодня в научно-педагогической среде обозначилась тенденция к пониманию обучаемого как индивидуальности, вбирающей в себя и природные, и социальные компоненты. Индивидуальность есть феномен, характеризующийся неповторимым сочетанием биологических свойств, психических качеств и социального поведения человека. По мнению ряда учёных разных лет, творчество как самосозидание является неотъемлемым свойством индивидуальности (Б.Г. Ананьев), способом её существования (А.В. Торхова). Традиционная педагогика, концентрируя внимание на социальном аспекте обучения, упускает самого человека, его самобытность и неповторимость. Обучаемого, обладающего творческой индивидуальностью, можно в полной мере назвать самостоятельным в принятии решений, свободным в выборе своей жизненной траектории. Студент, обладающий высоким индивидуально-творческим потенциалом, способен мыслить и действовать нестандартно, открыт к постоянному самообразованию, а зна-

чит будет востребован обществом и сегодня, и в будущем. Педагогика индивидуальности рассматривает обучаемого и как объект социализации, и как её субъект. Реализация целей социализации достигается через развитие индивидуально-творческих показателей обучаемого, имеющих высший аксиологический смысл. Развитие творческой индивидуальности обучаемого в вузе целесообразно базировать на концепции семи сфер – мотивационной, эмоциональной, интеллектуальной, волевой, сферы саморегуляции, предметно-практической, экзистенциальной. Считаем обязательным дополнить перечень сфер восьмой – этической, играющей системообразующую роль в деятельности обучаемого. Этические нормы – это главный «навигатор» самореализации выпускника вуза как в профессиональной, так и в общечеловеческой деятельности.

Практический результат развитых индивидуально-творческих показателей педагога заключается в появлении и совершенствовании таких профессионально значимых качеств, как педагогическое мышление, креативность, профессиональная мотивация, педагогическая рефлексия. В ряду дидактических умений, продуктивных для педагогической деятельности, выделяются следующие: гностические, коммуникативные, проектировочные, конструктивные, организаторские. К проектировочным относятся умения: формулировать цель предстоящей деятельности; продумывать этапы предстоящей деятельности; определять логику работы над новым материалом; предусматривать стохастические педагогические задачи в ходе изучения материала. К конструктивным относятся умения: выбрать оптимальные методы и приёмы обучения, формы изложения материала; разработать материал для диагностики и контроля знаний; отбирать нужную информацию с учётом педагогической ситуации (состав учебной группы, утомляемость и т. д.).

УДК 803.0(07.07)

**РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ  
У СТУДЕНТОВ-ЭКОНОМИСТОВ**

**DEVELOPMENT OF ECONOMICS STUDENTS'  
PROFESSIONAL COMPETENCES**

**Гребенок Л.Д.**

**Grebenok L.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

В условиях расширения международных контактов, осуществления совместных с другими странами проектов в различных областях жизни, все более востребованными становятся специалисты с развитыми коммуникативными навыками, умеющие вступать в непосредственное общение с иностранными специалистами и подготовленные к работе с различными иноязычными источниками.

Чтобы помочь будущим специалистам само реализоваться в будущей профессиональной деятельности на международном уровне, стать полноправными участниками диалога культур, научить анализировать, выбирать, оценивать, давать социально-политический анализ явлениям общественной жизни, преподаватели кафедры «Современные европейские языки» Белорусского национального технического университета организуют обучение студентов, используя современные методы, которые позволяют каждому студенту проявить свою активность, свое творчество. В практику работы активно внедряются ролевые и деловые игры, метод проектов, которые реализуются с помощью компьютерных телекоммуникаций,

использования мультимедийного оборудования.

Наиболее распространенными при обучении иностранным языкам являются следующие элементы информационных технологий – интерактивные доски, электронные учебники и пособия, демонстрируемые с помощью компьютера и мультимедийного проектора, образовательные ресурсы Интернета, DVD и CD диски с картинками и иллюстрациями, видео и аудиотехника, интерактивные конференции и конкурсы, материалы для дистанционного обучения, научно-исследовательские работы и проекты, дистанционное обучение.

Я хотела бы остановиться на наиболее часто используемой нами информационной технологии – интерактивной доске. Занятия с применением интерактивной доски повышают эффективность процесса обучения и способствуют формированию интерактивного пространства у студентов. Интерактивная доска выполняет функции активного экрана, на ней можно демонстрировать презентации, текстовые документы, рисунки, фильмы и т.д. Ее можно использовать в качестве традиционной доски, где мел заменен маркером, а изображение строится на панели электронной доски; но преимущественное использование заключается в совмещении функций экрана и традиционной доски с возможностью сохранения проектов для дальнейшего использования. Применение информационных технологий в обучении иностранному языку позволяет студентам иметь доступ к широкому спектру современной информации с целью развития профессиональных компетенций, способствует развитию высокого уровня информационной компетентности, современного взгляда на технические науки, формированию профессионального мышления на иностранном языке, повышению мотивации к изучению учебных предметов.

УДК 331.5:338:28

**НОВЫЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ВУЗА  
ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ**

**NEW SPECIALITIES  
OF UNIVERSITY FOR INNOVATIVE ECONOMY**

**Дадалко С.В., Козловская З.Н.**

**Dadalko S., Kozlovskaja Z.**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Беларусь*

В современных экономических условиях ставится важная задача подготовки специалистов, обладающих знаниями и навыками в области применения современных методов менеджмента в управлении производством и персоналом для предприятий реального сектора экономики. Такими специалистами являются выпускники специальности «Экономика и управление на предприятии» факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства Белорусского национального технического университета (ФМПП БНТУ). Благодаря полученной профессиональной подготовке они могут работать в различных структурах предприятия: планово-экономических, финансовых, сбытовых, маркетинговых и других, связанных с вопросами экономики и управления. Вместе с тем, время требует эволюционного подхода, в том числе в подготовке специалистов. Ключевым направлением достижения экономического роста и повышения качества жизни населения в современном мире является развитие инновационной деятельности, широкое распространение инновационных технологий, продуктов и услуг. По экспертным оценкам, в настоящее время в развитых странах 70-85 % прироста валового внутреннего продукта приходится на долю новых знаний, воплощенных в инновационных технологиях производства и управления. Инновация – это результат реализации новых идей и знаний с целью их практиче-

ского использования для удовлетворения определенных запросов потребителей. Знание, воплощенное в инновационной продукции, становится основным капиталом в обществе на постиндустриальной стадии развития. Вызовы времени и необходимость подготовки кадров по новым направлениям, а также богатый опыт и фундаментальные методические разработки в области проектно-инвестиционного анализа и управления позволили кафедре «Экономика и управление инновационными проектами в промышленности» ФММП БНТУ открыть новое направление в образовании и в 2013 году осуществить набор студентов на две новые специальности: 1-27 03 01 «Управление инновационными проектами промышленных предприятий», 1-27 03 02 «Управление дизайн-проектами на промышленном предприятии».

Инновационная деятельность в производстве и в обслуживании, в обработке и в эксплуатационных процедурах обязательна для успеха любой организации. Какой бы ни была инновация, она определяется будущими потребностями рынка и реализуется через соответствующий инновационный проект. Развитие инновационной сферы приобретает особую важность, так как именно в этой сфере происходит превращение научно-технического продукта, базирующегося на результатах фундаментальных и прикладных исследований, в рыночный товар с новыми потребительскими свойствами. Системный подход к управлению инновациями заключается в органическом сочетании, комплексности, единстве организационного, экономического, финансового, нормативно-правового регулирования процессов создания и распространения инноваций на различных уровнях: на уровне государства в целом, на региональном уровне, на уровне отдельного предприятия, организации, учреждения – при тесной взаимосвязи всех управленческих инструментов и решений. Таким образом, программа подготовки предусматривает подготовку специалистов по управлению инновационными проектами, ориентированных на решение комплексных задач развития предприятия в условиях современных экономических подходов и требований.

УДК 535.373 + 541.141

**НАНОТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА  
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

**NANOTECHNOLOGIES AS A BASIS FOR INNOVATIVE  
DEVELOPMENT OF HIGH EDUCATION  
AT MODERN STAGE**

**Зенькевич Э.И.**

**Zenkevich E.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

В соответствии с решениями ряда международных инженерных организаций, нанотехнологии (НТ) представляют совокупность процессов, позволяющих создавать и изучать устройства и материалы на атомарном, молекулярном или макромолекулярном уровне с размерами  $\leq 100$  нм, свойства которых существенно отличаются от таковых для более крупных структур. Принципиальными свойствами наноструктур являются самоорганизация и специфическая зависимость их физико-химических характеристик от размеров. Кроме того, резкое возрастание отношения поверхность/объем в наноструктурах различного типа (полупроводниковые нанокристаллы, фуллерены, углеродные нанотрубки, наноалмазы, графен и т.д.) обеспечивает формирование уникальных электрических, магнитных, оптических, физико-химических и механических свойств такого рода объектов. НТ как развитие естественных наук и основа технологической революции XXI века становятся предметом фундаментальных и технологических исследований.

В соответствии с постановлением СМ РБ и Нацбанка РБ от

12.04.2012 г. № 328/9 Концепция формирования и развития наноиндустрии в Республики Беларусь разработана и представлена в 2013 г. на рассмотрение специалистам, ученым и преподавателям. Перед учеными и практиками Беларуси стоит серьезная инновационная задача – создать совершенно новую наукоемкую отрасль (включающую наноматериалы, наноэлектронику, нанобиологию, наномедицину), открывающую множество перспективных приложений. Развитие современных направлений в НТ, интегрирующей знания и навыки из многих дисциплин в новом сочетании, требует проведения определенных мероприятий по подготовке специалистов. Прежде всего, это ориентация на мультидисциплинарное фундаментальное образование, сочетающее наряду с общими дисциплинами серьезную подготовку в области химии, физической химии, молекулярной физики, физики конденсированного состояния с учетом квантово-размерных эффектов, информатики и биоинформатики, биологии и медицины, материаловедения и т.д.

Основные функции ВУЗов республики, вовлеченных в научно-образовательную и инновационную деятельность в сфере НТ, должны быть ориентированы на решение двух задач: 1) интеграция научной и образовательной деятельности на всех уровнях высшего и послевузовского профессионального образования с целью выполнения исследований и разработок, соответствующих мировому уровню; 2) обеспечение взаимодействия с академическими и отраслевыми секторами науки, включая привлечение ученых и специалистов к образовательной деятельности. Все это должно способствовать созданию национальной программы обучения в тех областях наноиндустрии, которые развиваются в республике, с целью формирования единой технологической культуры нового поколения и подготовки необходимого количества дипломированных специалистов различного уровня.

УДК 37.046-021.68

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСУМ  
НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**METHODOLOGICAL UNIVERSE  
CONTINUING EDUCATION**

**Кикель П.В., Прокопчик-Гайко И.Л.**

**Kikel P., Prokorchik-Gaiko I.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Возникновение и развитие философии всегда было связано с тем, чтобы быть духовным ядром культуры соответствующей эпохи. В тех цивилизациях, где это происходило, она обеспечивала их жизненность, была их защитной аурой и основанием для новых открытий, новых форм освоения реальности. Где это не проходило, там развитие социума тормозилось и, в конечном итоге, цивилизация умирала. Сегодня можно констатировать, что происходит существенное ослабление методологической составляющей в процессах познания и преобразования действительного мира. Иначе как можно по-другому осмыслить усилия современных физиков, сбивших планету Земля атомными бомбами, по мощности сравнимой со сброшенной на Хиросиму, чтобы достигнуть научного прогресса.

Именно по этой причине семантическая составляющая непрерывного образования должна включать систему формирования высоких моральных качеств специалиста, его методологической культуры. В противном случае, человек, вооруженный сверхэффективными средствами преобразования

действительности, но лишенный осознания взаимообусловленности всего сущего, единства пространственно-временного бытия, способен стать, и становится, причиной социальных и природных катаклизмов.

На наш взгляд, программы непрерывного образования должны быть направлены на подготовку специалиста не только в плане повышения профессионального мастерства, неизбежно связанного со специализацией, но и его развития как личности, понимания им своей социальной ответственности.

Образование должно вооружать обучаемых интенсивным, а не экстенсивными методами познания. Особенно это важно сегодня, когда назревает очередной качественный скачек в научных технологиях, оно должно учить видеть актуальные проблемы и пути их решения, а не слепо воспринимать различного рода научную информацию с целью ее идеального освоения и последующего воспроизведения на экзамене.

Таким образом, наиболее важным нам видится развитие в образовании научной познавательной методологии, сочетающей в себе, с одной стороны, высокую прагматическую культуру, а, с другой стороны, высокую степень социальной ответственности. Жизнь все в большей мере подтверждает положение о том, что современный специалист не тот, кто знает больше других, а тот, кто более искусно и более полно применяет все то, что знает в своей специальности. Образно говоря, современный специалист таков, каков он философ, то есть какова его жизненная позиция. Ибо философское знание, являясь неотъемлемым компонентом мировоззрения специалиста, обуславливает ее ценностные ориентации.

УДК 378.016:004.031.42

**РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОГО МОДУЛЯ  
ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО  
КОМПЛЕКСА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ  
В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**THE DEVELOPMENT OF INTERACTIVE MODULE  
OF ELECTRONIC EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL  
COMPLEX FOR TRAINING TEACHERS IN THE FIELD  
OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**Климович А.Ф., Шинкаренко В.А.**

**Klimovich A., Shinkarenko V.**

*Белорусский государственный педагогический  
университет имени Максима Танка  
Минск, Беларусь*

Обеспечение интерактивности является в настоящее время требованием к разработке компьютерных учебных курсов и электронных учебно-методических комплексов (далее – ЭУМК), что находит свое выражение, в частности, в создании их интерактивных модулей. Интерактивность, как показывает анализ научно-методической литературы по вопросам разработки электронных средств обучения, должна обеспечивать: удовлетворение познавательного и профессионального интереса обучающихся (студентов и слушателей педагогических специальностей); возможность самостоятельного поиска; проявление творчества; обмен информацией; самообучение и саморегуляцию. Интерактивное обучение предполагает, что обучающийся не только превращается из объекта в субъект обучения, выполняя определенную самостоятельную работу, в т.ч. творческие задания, но и включается в активное взаимодействие с другими

участниками образовательного процесса, а при применении компьютерных технологий и с компьютером. Специфика интерактивного модуля ЭУМК для подготовки педагогов в области информационных технологий, как и ЭУМК в целом, определяется тем, что в работе с ним обучающиеся не только включаются в интеракцию, но и учатся подбирать и создавать задания, обеспечивающие интерактивность. Интерактивный модуль ЭУМК для подготовки педагогов в области информационных технологий предназначен для использования преимущественно в рамках самостоятельной работы обучающихся, но его применение возможно и на учебных занятиях. В содержании интерактивного модуля выделяются самостоятельные разделы, соответствующие разделам (модулям) учебной программы: общие вопросы информатизации образования; дидактические возможности компьютерных средств обработки графической, текстовой и числовой информации, баз данных; мультимедиа технологии в образовании; телекоммуникационные технологии в образовании; электронные средства обучения; электронный учебно-методический комплекс; сущность и технологии дистанционного обучения. Создание ЭУМК для подготовки педагогов в области информационных технологий и интерактивного модуля как его составляющей базируется на культурологическом, компетентностном, средовом, личностно ориентированном, деятельностном и прагматическом подходах [1]. Интерактивный модуль разрабатывается во взаимосвязи со справочно-информационным и контрольно-диагностическими модулями ЭУМК, что обеспечит его функционирование как системы.

1. Климович, А.Ф. Научно-методические основы подготовки педагогов к применению информационных технологий // А.Ф. Климович, В.А. Шинкаренко, О.Л. Сапун // Весці БДПУ. Серыя 1. Педагогіка, псіхалогія, філалогія. – 2013. – № 4. – С. 9–12.

УДК 378:621

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ В НЕПРЕРЫВНОМ  
ТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**INFORMATION AND COMPUTER TECHNOLOGY  
IN THE CONTINUOUS TECHNICAL EDUCATION**

**Кравченя Э.М.**

**Krauchenia E.**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Беларусь*

Одной из особенностей информационной образовательной среды является то, что любая информационная среда вуза, виртуальной реальности предоставляет возможность получения необходимых для него данных, сведений, гипотез, теорий и прочее. Умение же получать информацию и преобразовывать ее необходимо воспитывать, вырабатывать, оно приобретает в процессе обучения [1].

В современном обществе доступ к информации стал более простым благодаря появлению новых мобильных устройств: смартфоны, планшеты, нетбуки и др. Появились новые технологии работы с информационными ресурсами и сервисами, например «облачные технологии». Эти технологии основаны на централизованном хранении и обработке информации в центрах обработки данных, что приводит к эффективному использованию информационных ресурсов, снижению затрат на разработку и эксплуатацию информационных систем, делает возможным обеспечить высокий уровень защиты информации. Внешние информационные ресурсы (распределенные базы данных, виртуальные библиотеки, электронные учебные

пособия и пр.) непосредственно включаются в процесс обучения и используются, как правило, в организационном контексте, как дополнение к содержанию основного курса по той или иной области знаний. Это позволяет повысить качество обучения, создать новые средства воспитательного воздействия, более эффективно взаимодействовать с педагогами и обучаемым.

Большая роль должна отводиться подготовке педагогических кадров, обладающих необходимой квалификацией в сфере использования информационных и компьютерных технологий в образовании. К сожалению, вузы республики пока не перестроились и первые выпускники, умеющие работать в современной образовательной среде, появятся через 3-4 года. В этих условиях большая роль отводится системе дополнительного педагогического образования. Повышение квалификации, переподготовка, самообразование педагогов должны проходить на основе современных мировых тенденций развития информационной образовательной среды.

Педагогические работники должны обладать необходимой квалификацией в сфере проектирования, построения и эксплуатации программно-методических комплексов, нацеленных на информатизацию учебной деятельности, как одной из учебной компоненты информационной образовательной среды. Немаловажную роль в этом должны сыграть институты повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров в системе непрерывного технического образования.

1. Жук, А.И. Информатизация образования как средство повышения качества образовательных услуг / А.И. Жук // Информатизация образования. – 2006. – № 2. – С. 3–19.

УДК 811.111(075.8)

**ИНТЕГРАЦИЯ БИЗНЕСА И ОБРАЗОВАНИЯ:  
ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОСТИ**

**INTERGRATION OF BUSINESS AND EDUCACION:  
MODERN APPROACH**

**Крюковская И.В., Пухниченко О.С.**

**Krukuvckaya I., Puhnichenko O.**

*Юридический колледж*

*Белорусского государственного университета*

*Минск, Беларусь*

Сегодня в период смены общественно–экономической формации, когда информация становится предметом купли–продажи, одним из основных механизмов взаимодействия людей во всех плоскостях жизни, меняется и парадигма образования, меняются условия ведения бизнеса. Сейчас мы не можем представить себе общества, в котором бизнес существует вне образования, а образование без поддержки бизнеса. Они становятся полноправными партнерами в процессе формирования человека и специалиста нового поколения.

Значительные изменения происходят и в самой системе образования. На смену приходит государственно–общественное управление образовательными учреждениями, а значит, роль бизнеса в формировании социального заказа в образовании возрастает.

Наша система образования внедряет западные технологии, в то время как имеет свой опыт. Мы вынуждены применять западные бизнес–модели, не адаптируя и не интегрируя их к действительности. Образование также использует западные модели, отрывается от своих культурных и идеологических

корней, в пользу иностранных методов и форм образования. Нужно умело сочетать свой опыт и западный подход. Необходимо изучать лучшие практики и адаптировать их в наши образовательные реалии.

Сейчас активно прорабатывается вопрос создания системы дистанционного образования, но он относится, в первую очередь, к высшей школе. И сегодня можно получать образование как местного, так и зарубежного вуза не покидая родной город. И, очень часто молодые люди, педагоги не готовы к такому виду образования, они не имели ни практики дистанционного международного образовательного взаимодействия, ни опыта самоорганизации при работе с виртуальным образовательным материалом. Этому необходимо учиться с самого раннего возраста совместно с родителями и педагогами.

Именно это направление в сочетании с потребностью использовать современные возможности и средства информационного общества привели нас к пониманию того, что нужно искать новый образовательный маршрут, который бы не замыкался только в рамках системы образования одной страны.

Сегодня наша молодёжь большую часть свободного времени проводят в сети Интернет, общаясь со сверстниками разных стран мира, именно поэтому, мы просто обязаны использовать этот ресурс в целях образования.

Вопросы интеграции бизнеса и образования всё чаще становятся предметом обсуждения, но обсуждается этот вопрос каждой отраслью отдельно. Сложившаяся ситуация требует объединить усилия, что подразумевает создание площадок, форумов, каналов связи по обмену опытом и информацией.

УДК 339

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ  
ИНТЕГРАЦИИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ,  
НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА**

**INTERNATIONAL EXPERIENCE IN THE INTEGRATION  
AND INTERACTION OF EDUCATION,  
SCIENCE AND INDUSTRY**

**Кунец А.Г.**

**Kunets A.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

В современных условиях развития белорусского образования осуществляется важный этап модернизации системы высшего образования. Одним из важнейших направлений модернизации является присоединение белорусских университетов к Болонскому процессу. Образование не должно носить чисто теоретический характер, студенты должны иметь возможность применять и совершенствовать свои знания на практике и в научно-исследовательской области. Таким образом, интеграция образовательной и научно-исследовательской деятельности в высшем образовании имеет целью кадровое обеспечение научных исследований, а также развитие и совершенствование высшего образования путем использования новых знаний и достижений науки и техники. В этом аспекте необходимы исследования по данной проблематике, осуществляемые в различных ракурсах. Одним из наиболее приоритетных выступает комплекс исследований о формах осуществления интеграции новых образовательных технологий, их совмещение с исследовательской деятельностью и производства в современных зарубежных университетах. Результаты, полученные в подобных исследованиях,

могут внести серьезный вклад в становление и разработку белорусской концепции внедрения Болонского процесса в образовательное пространство. Интеграция образования, исследовательской деятельности и производства в зарубежных университетах складывалась на протяжении второй половины XX века. Апробированные модели интеграции доказали свою жизнеспособность и, более того, перспективность. К примеру, американская модель интеграции показательна в том аспекте, что выпускники американских ВУЗов чаще всего становятся лауреатами нобелевских премий. Именно их пилотные разработки вырастают затем до конвейерного потока в гигантских технологических компаниях. Исторически сложилось так, что исследовательский университет зарекомендовал себя как успешная форма интеграции образования и науки, где в стенах кампусов расположены как аудитории для проведения лекций, где студенты получают теоретический материал, так и лаборатории, в которых, собственно, и происходит непосредственно исследовательская деятельность. Интегрированный информационный обмен осуществляется не только между студентами, но и между студентами и преподавателями. Стоит отметить тот факт, что университеты, основанные на такой форме интеграции, пользуются наибольшей поддержкой государственного бюджета для проведения научной и образовательной деятельности. Апробированные модели интеграции доказали свою жизнеспособность и, более того, перспективность. Пилотные разработки студентов таких технопарков вырастают затем до конвейерного потока в гигантских технологических компаниях, обеспечивающих одновременно научно-техническое развитие и многомиллионные прибыли. Формы интеграции образования и производства в каждой стране осуществляются специфично, что обуславливает необходимость исследования многообразия форм интеграции на примере университетов американской модели, японской (азиатской) модели и европейской модели смешанных типов.

УДК 37.01(75)

**ГУМАНИСТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ  
СОДЕРЖАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ**

**HUMANISTIC CONTENT OF VOCATIONAL  
IN SYSTEM RETRAINING**

**Лесун Л.И.**

**Lesun L.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Цели образования в системе переподготовки специалистов отражают социальный заказ общества, закономерности и тенденции развития мирового научно-технического прогресса и направлены на подготовку всесторонне развитой, творчески активной, конкурентоспособной личности будущего специалиста.

Одним из определяющих аспектов их практической реализации выступает содержание образования, его гуманистическая направленность, представляющие систему научных знаний, способов деятельности, социальных норм и ценностей, которые должен освоить обучающийся в образовательном процессе, самостоятельной познавательной деятельности.

Отличительной особенностью гуманистической направленности профессионального образования выступает его ориентация на ценностную концепцию личности как наивысшей ценности в мире, защиту её достоинства, признание прав на свободу, развитие способностей, психической, физической интеллектуальной сфер, формирование активной гражданской

позиции. Вместе с тем гуманистическая направленность профессионального образования глубоко отражает последние достижения социального и научно-технического прогресса в конкретной области производства, взаимосвязь и взаимообусловленность образовательного и производственных процессов, базируется на принципе профессиональной мобильности – способности осваивать как традиционные, так и современные производственные технологии, технологические процессы, проявляя при этом творческое мышление, самостоятельность. Неотъемлемым компонентом гуманистической направленности профессионального образования является его интенсификация, которая представляет комплексную связь теории и практики, взаимодействие с трудовыми коллективами, внедрение в образовательный процесс образовательных технологий по овладению профессиональным мастерством. Гуманистическая направленность содержания профессионального образования даёт в итоге каждому обучающемуся возможность осознанного понимания общечеловеческих и духовных ценностей в обществе, способствует становлению мировоззрения. Практический опыт реализации гуманистической направленности содержания профессионального образования в системе переподготовки свидетельствует об эффективности таких форм и методов организации образовательного процесса, как его индивидуализация и дифференциация, комфортность, создание благоприятных морально-психологических условий для самореализации личности обучающегося, исследовательская направленность процесса обучения. Всё это, несомненно, отражает принцип гуманности в освоении содержанием образования, учитывает индивидуально-личностные особенности обучающегося, способствует формированию высокопрофессиональной, творчески активной, гуманной личности будущего специалиста.

УДК 811.111.25:378.147.091.3

**К ВОПРОСУ О ВАЖНОСТИ  
НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ABOUT THE IMPORTANCE  
OF LIFELEARNING EDUCATION**

**Перепечко Н.Н.**

**Ререпечко N.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Социальные, экономические и технологические изменения, происходящие в современном мире, предполагают разнообразные возможности для обучения. Быстро меняющиеся модели образования, работы и самой жизни требуют перехода к процессу непрерывного образования.

Непрерывное образование включает в себя несколько основных элементов:

- вера в человеческий потенциал и возможность его реализации;
- усилия для получения необходимых навыков, знаний и умений;
- признание того, что обучение может иметь различные формы выражения;
- обеспечение комплексной поддержки системы, адаптированной к индивидуальным различиям;
- поощрение и содействие людям, желающим повысить свою квалификацию.

Современное общество основано на знании. Информация, знания и навыки являются решающим фактором развития, конкурентоспособности и эффективности на рынке труда. Мы

живем в социально-политической среде, где полноценное развитие личности невозможно без активного участия в общественных процессах и адаптации к культурному и языковому разнообразию. Образование в самом широком смысле этого слова может помочь успешно справиться с этой задачей. Взаимосвязь этих аспектов социально-экономических перемен определяет две главные цели непрерывного образования: формирование активной гражданской позиции и повышение конкурентоспособности на рынке труда. Активное участие в гражданском обществе практически невозможно без успешной профессиональной карьеры, так как именно профессиональная деятельность создает фундамент личной независимости, самоуважения и благосостояния, а значит, определяет качество жизни. Следовательно, эффективная занятость становится важным параметром развития гражданского общества и благосостояния страны в целом. Но успех на рынке труда и участие в общественных процессах требуют определенных умений, навыков и знаний. Именно на это должны быть нацелены сегодня и усилия государства.

Непрерывное образование предполагает

- расширение доступа к высшему образованию;
- создание более гибких способов предоставления знаний;
- признание предыдущего образования, включая официальное и неофициальное;
- сотрудничество с потенциальными работодателями.

Образование в современном мире – это важная сфера человеческой деятельности. Поэтому проблема подготовки высококвалифицированных специалистов является одной из приоритетных. Непрерывное образование позволит повысить конкурентоспособность и получить доступ к новым технологиям, а также улучшить свое качество жизни.

УДК 629.735

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ  
И МЕНЕДЖМЕНТУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ПРОЦЕССОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**MODERN APPROACHES TO ORGANIZATION  
AND MANAGEMENT OF THE EDUCATIONAL  
PROCESSES IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

**Пустовалов В.К., Буцанец Н.Б., Байкова Н.И.**

**Pustovalov V., Butsanets N., Baikowa N.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

В ситуации экономической нестабильности для белорусской экономики весьма актуальным становится вопрос формирования современных инновационных подходов к организации и менеджменту образовательных процессов. Сегодня оптимизация белорусской образовательной системы должна базироваться на совершенствовании механизмов непрерывного образования; гармонизации нормативной и методической базы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для Республики Беларусь и стран СНГ с европейскими образовательными нормами; создании интеллектуальной и ресурсной базы для обеспечения успешной интеграции образования, исследований и инноваций; реализации инновационных проектов в системе дополнительного образования взрослых; применении эффективных педагогических технологий в образовательном процессе повышения квалификации, переподготовки и стажировки специалистов технического профиля; развитии дистанционной формы получения образования. В современных условиях экономическая устойчивость Республики Беларусь предполагает активное развитие высшего и других форм

дополнительного образования, которые должны базироваться на организации междуниверситетского и межгосударственного сотрудничества в сфере подготовки управленческих кадров, унификации образовательных стандартов, учебных планов и программ, адаптации и интеграции бизнес-образования в европейское и мировое образовательное пространство, создании пространства профессионального общения представителей бизнес-сообщества и бизнес-образования, развитии государственно-частного партнерства бизнеса и образовательных учреждений. Сегодня рост спроса на высококвалифицированных специалистов в области управления, финансов, маркетинга, логистики обусловил необходимость расширения образовательной инфраструктуры, в которой выделился рынок услуг бизнес-образования. Причинами выделения бизнес-образования в вид предпринимательской деятельности явились необходимость быстрой адаптации к изменению внешних условий, преобладание практических знаний над теоретическими, более интенсивные образовательные технологии и многообразие используемых форм обучения, а также большая заинтересованность предприятий-заказчиков в получении профессиональных знаний персоналом. В современных условиях предприятиям необходимы образовательно-консалтинговые услуги для того, чтобы обеспечить стабильность и устойчивое развитие в современных условиях, при этом сохранить высокое качество управления. Это и привлекло внимание современного бизнес – сообщества к консалтингу, что сейчас обеспечивает этой отрасли стабильную тенденцию к росту. В целом, рынок консалтинговых услуг в Беларуси невелик, однако, даже не смотря на сложные условия, сфера консультирования пользуется большим спросом. В Беларуси сегодня появляется все больше и больше компаний, которые занимаются консультационно-образовательным бизнесом.

УДК 330.3+65

**ИННОВАЦИОННАЯ ЛОГИСТИКА: СУЩНОСТЬ,  
СОСТАВЛЯЮЩИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ**

**INNOVATIVE LOGISTIC: DEFINITION, FACTORS  
AND MAIN DIRECTIONS**

**Пустовалов В.К., Лисица Е.С.**

**Pystovalov V., Lisitsa K.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Глобализация мирового рынка, научно-технический прогресс и дальнейшее международное разделение производственного процесса увеличивают значимость управления потоковыми процессами, повышают затраты на логистику и способствуют формированию на мировом рынке сложных товаропроводящих и товароструктурных системных образований. Решение данной задачи невозможно без модернизации материально-технической и технологической базы компаний, использования современной техники и информационных технологий при осуществлении большинства логистических операций.

В результате инновационная логистика нацелена на повышение уровня управления за счет применения различного рода инноваций, направленных на улучшение качества обслуживания потребителей, рост эффективности потоковых процессов и снижение совокупных издержек на их реализацию.

В данном случае инновационная логистика дает возможность разрабатывать конструктивную стратегическую программу развития компании, нацеленную на оптимальную организацию потоковых процессов, долговременный успех на рынке и удержание рыночной ниши. Это означает, что внут-

рнения структура, цели и миссия фирмы становятся зависимыми от направлений развития инновационной логистики.

Как научное направление, инновационная логистика, в частности в торговле, представляет собой раздел логистики, раскрывающий методологию управления материальными и другими потоками в торговле, основанную на знаниях и инновациях.

В текущий момент инновационная логистика в торговле не получила того практического и теоретического развития, которое способствовало бы изменению характера и уровня обслуживания потребителей. В настоящее время исключительно актуальна проблема внедрения малоотходных, наукоемких, ресурсосберегающих, природоохранительных технологий. Например, для решения этой проблемы формируются новые направления, такие как реверсивная логистика, «зеленая» логистика, логистика утилизации отходов, логистика вторичных ресурсов.

На современном этапе развития в инновационной логистике стоит выделить пять основных структурных фактора: инфраструктура, инновации, институты, инвестиции и интеллект. На этих пяти «И» и будет строиться инновационная логистика в торговле, так же как и инновационная экономика. Это будет способствовать тотальной логистизации новой экономики, что, несомненно, даст мультипликативный эффект и обеспечит неуклонный экономический рост для национальной экономики страны.

УДК 004.9:378.14

## **К ПРЕОДОЛЕНИЮ ВТОРОГО ЦИФРОВОГО РАЗРЫВА TO OVERCOME THE SECOND DIGITAL DIVIDE**

**Пшеничнов Ю.А.**

**Pshanichnau Y.**

*Белорусский государственный университет транспорта  
Гомель, Беларусь*

Особенностью преподавательской деятельности является трудность ее интенсификации. Слово Информатика образовано из слов информация и автоматика (automatioque). Целью информатики и информатизации, в конечном счете, является автоматизация. А автоматизация всегда ведет к росту производительности труда в любой области деятельности. Автоматизированное рабочее место (АРМ) бухгалтера – реальность. АРМ конструктора – реальность. АРМ врача – реальная необходимость. Банки успешно работают только благодаря компьютерным технологиям. Подходящие технологии освобождают работающего от рутины, позволяя работающему сосредоточиться на творческой составляющей деятельности. Есть ли АРМ преподавателя? По большому счету, должен быть и АРМ студента.

Любой университет сейчас имеет весьма высокий уровень оснащения компьютерной техникой. Это означает, что в университетах преодолен так называемый цифровой разрыв. И сейчас перед университетами в той или иной степени стоит задача повышения эффективности использования ресурсов компьютерных сетей, т. е. задача преодоления, как сейчас принято говорить, второго цифрового разрыва, разрыва между затратами на приобретение компьютеров, на энергопотребление и другими затратами и полученным в результате исполь-

зования компьютерной сети эффектом или прибылью. Разница в энергопотреблении работающего и неиспользуемого компьютера и компьютера, процессор которого загружен, например, на 30 % не велика, но их эффективность несоизмерима. По сути, университеты частично платит деньги организации «Электрические сети» только за обогрев компьютерных аудиторий. Повысить эффективность использования компьютерной сети любого университета позволяет дистанционная система образования.

Дистанционное образование реализует два основных принципа современного общества: «образование для всех»; «образование через всю жизнь». Важно, что при этом происходит переход от принципа «образование на всю жизнь» к принципу «образование через всю жизнь».

Дистанционная форма образования не должна рассматриваться как альтернатива заочной форме. Сочетание дистанционной формы и традиционной заочной – это, по сути, уход от вахтового метода, метода вынужденного и одновременно имеющего многочисленные недостатки. При использовании платформы Moodle университет бесплатно получает компьютерную интерактивную систему организации и методического обеспечения учебного процесса, которая разрабатывалась всем миром в течение многих лет и которая продолжает совершенствоваться. По сути, такая платформа это АРМ преподавателя, да и АРМ студента. Ее использование не ограничивается организацией дистанционного образования. Moodle эффективна и при проведении занятий очной формы. Единственное условие возможности ее использования по такому значению это наличие компьютерного класса для группы или подгруппы студентов.

УДК 378.1

**ОБ УРОВНЕ ЗРЕЛОСТИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА  
КАЧЕСТВА УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**ON MATURITY LEVEL OF QUALITY MANAGEMENT  
SYSTEMS FOR EDUCATIONAL INSTITUTIONS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS**

**Ракицкий А.А.**

**Rakitsky A.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

В течение последних пяти лет практически все учреждения высшего образования и учреждения дополнительного образования взрослых Республики Беларусь сертифицировали свои системы менеджмента качества на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2008. Представляет интерес оценка уровня зрелости этих систем в соответствии со стандартом ISO 9004:2009.

В процессе проведения занятий в РИИТ БНТУ автор провел ряд письменных опросов слушателей повышения квалификации по направлению «Управление качеством образования» и переподготовки по специальностям «Менеджмент учреждений профессионального образования», «Современные технологии университетского образования», «Инновационный менеджмент». Контингент обучающихся охватывал практически все категории работников учреждений образования: профессорско-преподавательский состав, административно-управленческий и учебно-вспомогательный персонал университетов, академий, институтов, колледжей, лицеев, средних школ, как столицы, так и регионов. Проанализировано порядка ста опросных лис-

тов, содержащих ответы на следующие вопросы: что Вы знаете о стандартах ISO серии 9000 по системам менеджмента качества? Ваше отношение к системам менеджмента качества в учреждениях образования? Чтобы Вы хотели знать и уметь после изучения дисциплин по менеджменту качества?

На первый вопрос подавляющее большинство опрошенных «призналось», что имеют только общее или даже слабое представление о стандартах ISO. Из этого можно заключить, что, несмотря на наличие в учреждениях образования сертифицированных систем менеджмента качества, «первоисточники» (базовые стандарты) по большому счету не изучались. Спектр высказываний слушателей о системах менеджмента качества в образовании был разнообразным: от положительного отношения до терпимого, безразличного или отрицательного. Причем сторонников систем менеджмента качества оказалось меньшинство. Можно, конечно, построить гистограмму распределения мнений, однако гораздо важнее проанализировать конкретные предложения. Главным негативным моментом является увеличение документооборота. Далее отмечают формальный или бюрократический подход, дублирование существующих процессов, бумаготворчество. Неоднократно подчеркивается, что зачастую происходит «ломка» устоявшихся традиций, неоправданное форсирование событий, система менеджмента качества «насаждается» искусственно, существует изолированно от реальной практики. Все это приводит к выводу о необходимости серьезного совершенствования и улучшения существующих систем.

Что касается запросов и ожиданий слушателей, большинство из них хотели бы овладеть практическими навыками в области менеджмента качества, причем непосредственно на своих рабочих местах. В целом можно заключить, что на данный момент системы менеджмента качества в учреждениях образования страны находятся на базовом уровне зрелости.

УДК 378.046.4

**ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ: СОДЕРЖАНИЕ,  
ТИПЫ, КЛАССИФИКАЦИИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

**INNOVATION IN THE EDUCATION: CONTENTS, TYPES,  
CLASSIFICATION, EVALUATIO CRITERIA**

**Савостенок П.Н.**

**Savastionak P.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

В последние годы в сфере образования все большее значение приобретает новая область деятельности – инновационная, а также такое направление знания как педагогическая инноватика. Последняя изучает новые технологии, процессы развития учебных заведений, новую практику образования. Она ориентирует на инновационный педагогический поиск, т.е. на создание педагогических новшеств. При этом инновационный поиск может происходить в таких формах, как НИР, опытно-экспериментальная деятельность, проектирование, инновационное обучение. В зависимости от способа осуществления и возникновения нововведений выделяют два типа инновационных процессов в области образования: 1) инновации, происходящие в значительной мере стихийно, не всегда связанные с полнотой научного обоснования, чаще всего осуществляемые на эмпирической основе; 2) инновации, являющиеся продуктом осознанной, целенаправленной, научно культивируемой междисциплинарной деятельности. Инновации в системе образования связаны с внесением изменений в цели, содержание, методы и технологии, стили педагогической деятельности, систему контроля и оценки уровня образования и образованности обучающихся, формы организации образова-

тельного процесса и систему управления им и др. В процессе развития образовательной системы в целом учитывают абсолютную и относительную новизну, а также псевдоновизну. Существующие классификации нововведений основаны: 1) на соотносённости нового к педагогическому процессу; 2) на применении признака масштабности (объёма); 3) на использовании инновационного потенциала; 4) на группировке признаков по отношению к предшественнику. Важнейшими принципами инновационного развития учреждения образования выступают: взаимосвязь науки и практики в процессе подготовки специалиста; преемственность между уровнями образования, культуротворчество и высокая корпоративность выпускников; гражданственность воспитания; высокая интеллигентность и духовность жизни учреждения образования. В университетском образовании наблюдаются следующие инновационные тенденции: развитие многоуровневой системы; мощное обогащение современными информационными технологиями; широкое включение в систему Интернет; интенсивное развитие дистанционных форм обучения; интеграция с ведущими в стране и мире образовательными центрами; перевод на самофинансирование; переход в режим опытно-экспериментальной работы по апробации новых учебных планов, образовательных стандартов, новых технологий обучения и структур управления. Среди критериев оценки нововведений выделяют: масштаб преобразования учреждения образования; степень глубины осуществляемого преобразования; степень новизны по фактору времени; уровень качества подготовки специалистов.

1. Инновационное образование: теория и практика: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 22-23 дек. 2011 г. – Минск: АПО, 2011. – 571 с.

УДК 378:004

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ  
ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ  
НЕПРЕРЫВНОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ  
ОБРАЗОВАНИИ**

**DIDACTIC ASPECTS OF THE APPLICATION OF  
DISTANCE LEARNING TECHNOLOGY IN THE  
CONTINUING PROFESSIONAL EDUCATION**

**Сатиков И.А., Шибалко В.В., Казакевич В.А.  
Satikov I., Shibalko V., Kazakevich V.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Концепция непрерывного профессионального образования подразумевает процесс непрерывного формирования новых профессиональных знаний, умений и навыков поступенчатому принципу организации профессионального образования в целом. Профессиональное самосовершенствование как одно из условий непрерывного образования представляет собой сознательный, целенаправленный процесс повышения уровня своей профессиональной компетентности и развития профессионально-значимых качеств специалиста, развития его способностей, стремлений и возможностей, трудовой и социальной адаптации в быстро меняющемся мире. Важная особенность непрерывного образования – его устремленность в будущее, на решение проблем развития, как отдельной личности, так и общества в целом на основе использования приобретенных профессиональных знаний до получения высшей квалификации, ее повышение, переподготовку и переход к более сложной и престижной профессии в соответствии с внешними социальными требованиями, условиями профессиональ-

ной деятельности и личной программы развития. Это и есть открытое образование, отвечающее современной парадигме «обучение человека на протяжении всей жизни».

Важным инструментом при непрерывном образовании является использование возможностей дистанционных технологий обучения. Именно дистанционное обучение (ДО) имеет своим организационно-методическим базисом принцип непрерывности профессионального образования, способствует повышению учебно-познавательной мотивации человека на протяжении всей жизни.

Традиционно ДО называется форма получения образования, при которой целенаправленное опосредованное (или частично опосредованное) взаимодействие обучающегося и преподавателя осуществляется независимо от места их нахождения с использованием современных информационных и коммуникационных технологий, в частности: кейс-технологий, телекоммуникационных систем, СД/ДВД средств, компьютерной связью и другими программно-технологическими ресурсами. ДО обеспечивает использование таких технологий и технических средств, независимость процесса обучения от нахождения обучающегося в пространстве и во времени, индивидуального обучения и большую самостоятельность обучающегося, реализацию принципа открытости непрерывности образования, при которой взаимодействие обучающегося и учебного центра осуществляется независимо от места его нахождения на основе информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Основные преимущества такого образования – его массовость, мобильность, демократичность, дальное действие, экономичность, гибкость учебных программ, реальная возможность перехода от образования на всю жизнь к образованию в течение всей жизни.

УДК 378.147

**МЕТОДЫ ОЦЕНКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ**

**METHODS FOR ASSESSMENT  
OF PROFESSIONAL COMPETENCE**

**Сидоренко Ю.В.**

**Sidorenko Y.**

*Самарский государственный*

*архитектурно-строительный университет*

*Самара, Россия*

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) третьего поколения ориентированы преимущественно на выработку профессиональных компетенций у выпускников вузов. Анализ литературных источников указывает, что компетентность рассматривается как своеобразное проявление личности, характеризующее способность отвечать на вопросы, которые возникают в профессиональной деятельности и жизни, используя знания, навыки, опыт, индивидуальные способности [1-4].

Для проведения мониторинга подготовки студентов и профессиональной компетентности выпускников должен быть предложен инструментарий измерения компетентности, основанный на средствах оценивания содержательного и деятельностного компонентов подготовки в вузе. Однако подготовить подобный оценочный фонд непросто; предлагается совмещать разработку тестов с имитационными ситуациями. Важным является составление кейс – измерителей в форме задач проблемного характера, предлагающих для осмысления различные профессиональные ситуации. В ходе их решения студенты применяют определения, способы и методы из различных

дисциплин, перенимают известные методы и технологии в исследуемую сферу деятельности, моделируют вероятностные ситуации, проводят оценку адекватности предлагаемых решений [5].

1. Барышева Г.А. Включение российского образования в конкурентную борьбу за обладание компетенциями // Фундаментальные исследования. – М.: Академия Естественных наук, 2007. – № 3. – С. 6.
2. Ефремова Н.Ф. Подходы к оцениванию компетенций в высшем образовании: учеб. пособие. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010.
3. Михайлова Н.С., Минин М.Г., Муратова Е.А. Разработка фонда оценочных средств в проектировании образовательных программ // Фундаментальные исследования. – М.: Академия Естественных наук, 2009. – № 2. – С. 81–82.
4. Инновации и современные технологии в системе образования: материалы III международной научно-практической конференции 20-21 февраля 2013 года. – Прага: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», Чехия, 2013. – 351 с.
5. Сидоренко Ю.В. Современные технологии тестирования профессиональной компетентности студентов вуза // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре: материалы 71-й Всероссийской научно-технической конференции по итогам НИР 2013 года. – Самара: СГАСУ, 2014. – С. 553–554.

УДК 001.895;377/378

**«ТРЕУГОЛЬНИК ЗНАНИЙ: НАУКА-ОБРАЗОВАНИЕ-  
ИННОВАЦИИ» КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ  
ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ**

**«TRIANGLE OF KNOWLEDGE» AS A FACTOR  
OF INNOVATIVE ECONOMY DEVELOPMENT**

**Соломахо В.Л., Новик Н.Я.**

**Solomakho V., Novik N.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Лиссабонской стратегией, определенной 7-ой рамочной программой (FP7) Европейского Союза на 2007-2013 гг., сформулирована задача формирования Европейской модели как наиболее динамичной и конкурентоспособной экономики в мире [1]. Стратегия направлена на максимальное использование интеллектуального потенциала учреждений образования на основе синтеза образования, исследований и инноваций. Инновационная стратегия должна носить наступательный перманентный характер для обеспечения непрерывного движения вперед, наращивания технологических преимуществ. В подобном контексте стратегия совершенствования предполагает планируемое, периодическое, качественное улучшение достигнутых результатов. Составляющие треугольника – образование, исследования и инновации, соединенные воедино, могут способствовать достижению успеха и дальнейшему развитию. В системе взаимодействия единого треугольника знаний заложены технологии совершенствования и развития. Переход к интеграции столь высокого уровня требует адаптации образования, научных исследований и инновационного развития на основе единых целей и объединенных динамичных усилий, нацеленных на развитие. Технологи-

ческое развитие предполагает траекторию, включающую инновационную деятельность, контроль и коррекцию результатов. Способность системы треугольника знаний к адаптации совершенствуется по мере освоения новейших технологий. Интенсификация адаптации составляет цель и средство современной инновационной стратегии. Триединство знаний представляет собой не сумму знаний отдельных компонентов, а целостную интеллектуальную инновацию. Партнерство науки, системы образования и инновационной деятельности усиливает инновационную стратегию всех сторон инновационного процесса. Методология формирования концепции треугольника знаний возникает из потребностей практики в создании инновационного процесса. Специфика взаимоотношений в структуре треугольника затрагивает значительное число субъектов образования, науки и инноваций. Это целостная система сфер деятельности, методов, приемов и технологий. «Структура методологии треугольника знаний включает законы, закономерности, тенденции и методы исследования взаимосвязи науки, системы образования и инноваций, которые отражают сущностную характеристику стратегии развития инновационной экономики, исходные основания и ценностные факторы, логику теории инновационной экономики. С функциональной точки зрения методология треугольника знаний выполняет синтетическую, объяснительную, предсказательную функции. Модель треугольника знаний должна описывать стратегию инновационного развития через динамику отношений системы образования, науки и инноваций» [2].

1. Towards FP7 (Sevens Framework Programme for EU Research). The main objectives. 2005. <http://www.cordis.lu/fp7/objectives.htm>.
2. Фахрутдинова, Е.В. Формирование и развитие новой концепции в методологии экономической теории / Е.В. Фахрутдинова, С.Д. Мокичев // Экономические науки. – 2013. – № 6 (103). – С. 29–33.

УДК 37.04:378

**О СОЗДАНИИ И РЕАЛИЗАЦИИ  
УНИВЕРСИТЕТСКОЙ РАМКИ КВАЛИФИКАЦИЙ**

**ON CREATION AND REALIZATION  
OF UNIVERSITY QUALIFICATION FRAME**

**Соломахо В.Л., Ракицкий А.А.**

**Solomakho V., Rakitsky A.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Совет Министров Республики Беларусь принял постановление от 17 января 2014 года № 34 «О некоторых вопросах развития национальной системы квалификаций Республики Беларусь», в котором поставлена задача апробирования в 2014 году новых элементов системы квалификаций в пилотных секторах экономики: в области информационных технологий и в сфере управленческой деятельности. Ответственными организациями за реализацию постановления определены государственное учреждение «Администрация Парка высоких технологий» и Академия управления при Президенте Республики Беларусь.

Национальная рамка квалификаций для пилотных секторов экономики строится по подобию европейской системы, которая имеет восемь уровней квалификации – от базового до самого развитого. Уровни отличаются требованиями по трем направлениям: знания (теоретические или практические), умения и навыки, компетенции (ответственность, автономность). Предлагается разработать типовую карту профессионального развития и карьерного роста работников. Следует ожидать, что данный эксперимент пройдет успешно, и в ближайшем будущем будет распространен на другие отрасли

экономики. В этой связи, необходимо в упреждающем порядке продумать возможные пути совершенствования кадровой работы в системе образования, включая непрерывное (в течение всей жизни) повышение квалификации.

Если говорить о задачах университета и его структурных подразделений, отвечающих за поддержание должного уровня квалификаций работников, речь идет прежде всего о модернизации образовательных программ дополнительного образования взрослых. В части теоретических и практических знаний необходимо обеспечить последовательный переход от базовых общих знаний выпускника к знанию принципов, правил и процедур выполнения типовых работ в сфере образования, далее к специальным знаниям о конкретной работе и менеджменту, к пониманию межпредметных и междисциплинарных связей, формированию инновационного мышления, к знаниям явлений и процессов, происходящих в смежных сферах. В отношении умений и навыков «дорожная карта» включает: выполнение простых заданий в соответствии с инструкциями; типовых работ с выбором способа из заданного набора; работ в стандартной ситуации; способность к самоадаптации в условиях изменения ситуации; способность работать в условиях неопределенности и непредсказуемости; интеграцию имеющихся знаний и генерацию новых идей; планирование, организацию, мониторинг инновационной деятельности и оценку ее результатов. Развитие компетенций предусматривает такие стадии, как: выполнение действий под непосредственным руководством; ответственность за результаты своей работы; управление группой работников или подразделением; управление проектами либо деятельностью группы взаимосвязанных подразделений; управление сложными проектами, малой или средней организацией; управление крупной организацией, инновационной деятельностью в одной или нескольких системах.

УДК 803.0(07.07)

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ОБУЧАЮЩИХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

**USING EFFECTIVE TEACHING  
TECHNOLOGIES IN EDUCATION**

**Сорокина А.И.**

**Sorokina A.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

В период интеграции, когда происходит сближение и взаимоприспособление отдельных национальных хозяйств, обеспечивается концентрация и переплетение капиталов, проводится согласованная межгосударственная экономическая политика на уровне государств; когда объединение экономических субъектов, углубление их взаимодействия, развитие связей между ними имеет место не только на уровне национальных хозяйств целых стран, но и между предприятиями, фирмами, компаниями, корпорациями, предполагается полное обновление содержания высшего экономического образования.

Профессионализация высшего образования, которая наблюдается в последние десятилетия, явилась толчком к разработке стандартов по специальностям, а также образовательного стандарта нового поколения по циклу социально-гуманитарных дисциплин, в котором для студентов специализации «Предпринимательская деятельность на предприятии» важными являются следующие компетенции: академическая – «иметь лингвистические навыки (устная и письменная коммуникации)»; социально-личностные – «быть способным к социальному взаимодействию», «обладать способностью к межличностным коммуникациям»; профессиональные – «вести

переговоры, разрабатывать контракты с заинтересованными участниками», «управлять проектами», «владеть моделями и методами принятия решений», «уметь проектировать бизнес-процессы», «осуществлять проектный инвестиционный анализ», «готовить документы, материалы к презентациям и представлять на них», «пользоваться глобальными информационными ресурсами». В настоящее время, когда расширяется сотрудничество с зарубежными партнерами, увеличивается количество иностранных инвестиций в экономику нашей страны, вся деятельность экономиста-менеджера должна осуществляться на иностранных языках. Переводчик с лингвистическим образованием не справится с комментариями по вопросам рыночной экономики и предпринимательской деятельности, поэтому очень важно, чтобы экономист-менеджер владел иноязычной коммуникативной компетенцией. Формировать эти компетенции, востребованные в глобальном мире, возможно и необходимо на занятиях по иностранному языку. Главным методическим требованием к форме и содержанию работы выступает ее организация в контексте будущей профессии студентов. Процесс обучения строится на введении новых современных тем, отражающих специфику современных экономических дисциплин; применении аутентичных материалов по специальности, использовании развивающих технологий обучения, основанных на активных рефлексивно-деятельностных методах.

Такой подход к формированию иноязычной коммуникативной компетенции в свою очередь активизирует самостоятельную работу студентов, будущих экономистов-менеджеров, и развивает их исследовательские навыки, необходимые для повышения своей квалификации на протяжении всей жизни.

УДК 159.9:37.015.3

**АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НЕПРЕРЫВНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**CURRENT AREAS OF IMPROVEMENT  
OF CONTINUING EDUCATION**

**Терехов А.А.**

**Terehov A.**

*Институт пограничной службы Республики Беларусь  
Минск, Беларусь*

Проблема роста образовательного потенциала личности в течение жизни, является актуальной. В первую очередь это связано с изменяющимися социально-экономическими условиями жизнедеятельности общества, развитием науки и техники, возникновением новых способов решения известных задач. Организационно данная потребность личности и общества обеспечивается системой государственных институтов. Поскольку целью непрерывного образования является развитие личности специалиста в различные периоды (созревания, расцвета, стабилизации старения организма). Важным является вопрос совершенствования непрерывного образования как системы в рамках государственных институтов и в соответствии с тенденциями развития современного общества.

Непрерывное образование представляет собой совокупность средств, способов и форм приобретения и углубления имеющегося уровня образования, компетентности, культуры, зрелости. Исходя из этого, основными направлениями совершенствования непрерывного образования по нашему мнению

могут выступать, во-первых, знания, транслируемые слушателям, во-вторых, способы их представления (донесения) до слушателей. В первом случае хотелось бы обратить внимание на необходимость использования первоисточников, фундаментальных работ, имеющих методологическое значение. Несмотря на быстрое обновление знания, основополагающие принципы имеет свою силу. В связи с этим использование и трансляция знаний, начиная с основ, представляется весьма актуальным. Это может быть реализовано по средствам использования первоисточников. Во втором случае приобретает актуальность дистанционное обучение. При известных условиях (возможность использования носителей информации, доступность интернет-ресурса, владение компьютером) данная форма предоставления знаний является эффективной. В данном случае речь идет, в том числе об использовании электронных учебно-методических комплексов, глобальной сети Интернет, электронных библиотек. Основной формой работы здесь остается самостоятельная работа.

Таким образом, образование на протяжении всей жизни, способствующее всестороннему развитию личности обеспечивается единством знаний и формой их представления. В качестве первого аспекта рекомендуется наряду с новым знанием использовать информацию, представленную в первоисточниках, во-вторых, использовать дистанционное обучение.

УДК 37.02(476)

**АКТУАЛИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ПО ПРОБЛЕМАМ ОРГАНИЗАЦИИ  
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

**AKTUALIZACIA SCIENTIFIC RESEARCH ON  
PROBLEMS OF ORGANIZATION  
OF SCIENTIFIC-METHODICAL WORK**

**Фарино К.С.**

**Faryno K.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

В контексте государственной образовательной политики реализация инновационных моделей обучения возможна лишь при условии совершенствования научно-методического обеспечения образовательного процесса, что законодательно закреплено Кодексом Республики Беларусь об образовании.

Эффективная организация педагогической деятельности учебных заведений немислима без обновления содержания и форм организации научно-методической работы, принципиально нового моделирования научно-методической работы на основе принципа взаимосвязи теории и методики, науки и практики. В первую очередь представляется актуальной задача теоретического исследования основ и трансформации сущности понятия и практического опыта организации научно-методической работы в отечественной и зарубежной педагогике; изучения содержательных и процессуальных аспектов проектирования научно-методической работы в современной педагогической практике; разработка оценочных критериев профессиональной мобильности преподавателя и его готовности к научно-методической работе, а также критериев оценки эффективности

научно-методического обеспечения образовательного процесса в учреждении. При этом следует учесть необходимость максимальной мотивации преподавателей к творческой деятельности, создания реальных условий для определения преподавателем путей участия в научно-методической деятельности, поскольку от научно-методической среды образовательного учреждения во многом зависит возможность педагога совершенствовать свое методическое мастерство, осуществлять поддержку обучающегося в поиске наиболее оптимального пути и способов освоения компетенций, требуемых на рынке труда. Практическая сложность решения этой важнейшей задачи обусловлена тем, что изменение единицы содержания образования – от знаний к компетентностям – актуализировало проблему развития в образовании новых подходов, которые могли бы дать возможность изучать методы освоения знаний, а не только лишь суммы готовых знаний. Исследование как инструмент освоения действительности в ближайшее время должно занять в образовании центральную роль, став главным предметом обучения. Педагог, не являющийся исследователем, для современного учреждения образования не пригоден. Вместе с тем, даже у студентов педагогических вузов в процессе обучения не формируются умения, навыки, личностные качества, составляющие основу исследовательской компетентности (умения анализировать, обобщать, делать выводы и на основе этого самостоятельно получать новые знания, навыки рефлексии, самоанализа, коллективной мыслительной работы, способность брать ответственность за собственные действия и деятельность группы, креативность, инициативность, самостоятельность). Преподаватели же других ВУЗов и ССУЗов, как правило, вообще не имеют педагогической подготовки. Гарантом качества обучения может служить лишь реализация научно-методического обеспечения образовательного процесса, основанная не только на принципе социального заказа – качество подготовки специалистов, но и на принципе развития, как педагога, так и обучающегося.

УДК 37.013.83

**РАСШИРЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УНИВЕРСИТЕТОВ  
В РАМКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ENHANCEMENT OF UNIVERSITIES  
IN THE SYSTEM OF FURTHER EDUCATION**

**Шумская Н.И.**

**Shumskaya N.**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Беларусь*

Клише «время перемен» встречается практически всегда, когда заходит речь о современном этапе развития цивилизации. Перемены, происходящие в обществе, столь грандиозны, что они не могли не повлиять на реформирование наиболее консервативной области деятельности человека – образования. Конечное образование утратило свою значимость, вызвало дефицит знаний и привело к тому, что работникам, занятым в различных сферах хозяйствования, необходимо постоянно пополнять и обновлять однажды полученные знания. В связи с этим становится актуальной проблема образования взрослых, его непрерывности, ориентации в современной жизни, развитию профессиональной мобильности.

Успешный образовательный процесс в современном мире носит индивидуальный характер. Обновившись университеты могут сыграть главенствующую роль в системе повышения квалификации взрослых. Для этого у них есть все необходимое:

1. База выпускников позволит организовать взаимодействие «университет – специалист». Основанная на электронных портфолио выпускников, она позволит предлагаемые курсы повышения квалификации привести в соответствие с запроса-

ми своих выпускников.

2. У выпускников появится постоянный канал связи со своей «альма матер», посредством которого они смогут получать консультации в процессе своей производственной деятельности. Университету это также будет выгодно – поддерживая высокий профессиональный статус своих выпускников, он сможет позиционировать себя как надежное высшее учебное заведение выпускающее высококвалифицированных специалистов и повысить свою конкурентоспособность.

3. Зарубежные университеты в рамках образования в течение всей жизни предлагают курсы для всех желающих, которые открываются в рамках обеспечения равных возможностей для всех желающих получить знания. Данная программа помогает людям как расширить имеющиеся знания, так и получить новые для расширения возможностей или кругозора. Предприятия и государство в целом также получают от появления данных курсов выгоду – наукоемкость производства растет, а данная программа позволяет дополнительно обучать людей без высшего образования.

Организовывая разнообразные формы обучения, расширяя предлагаемые курсы, поддерживая своих выпускников, университеты проходят следующий этап своего развития, который дает возможность университетам стать тем, чем они были изначально – центрами просвещения, но на современный лад.

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

---

УДК 802.07.07

## МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ЛЕКСИКЕ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

## METHODS AND TECHNIQUES OF VOCABULARY TEACHING

**Березовская М.В.**  
**Berezovskaya M.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

На современном этапе развития образования одной из наиболее актуальных проблем, требующих новых путей решения, является необходимость качественного улучшения знания английского языка при малом количестве часов учебной нагрузки, отведенной на изучение данного предмета. Успешное овладение иностранным языком сегодня – это необходимая предпосылка для получения интересной работы в стране и за рубежом, укрепления дружбы с представителями различных стран, для продолжения обучения в международных высших учебных заведениях и профессионального роста в избранной области специализации. Однако, к сожалению, большинство программ, за исключением таковых для специализированных лингвистических специальностей, предусматривают 1-2 занятия английского языка в неделю. Этого далеко не достаточно для обеспечения должного уровня знания языка при использовании традиционных методов и форм работы на занятии. Необходимо разрабатывать и использовать новые подходы и технологии, нацеленные на повышение мотивации учебной деятельности студентов, а соответственно и

уровня владения языком. Основной целью обучения иностранному языку формирование лингвистической компетенции, т.е. обучение лексики на уроках английского языка.

Лингвистическая компетенция предполагает овладение определенной суммой формальных знаний и соответствующих им навыков, связанных с различными аспектами языка: лексикой, фонетикой, грамматикой. Таким образом, можно сказать, что акцент преподавания делается не на язык как систему, а на речь. На уроке иностранного языка особое место занимают формы занятий, которые обеспечивают активное участие в уроке каждого ученика, стимулируют речевое общение, способствуют формированию интереса и стремления изучать иностранный язык.

Целью обучения иностранным языкам является овладение студентами способностью осуществлять общение с носителями языка в наиболее распространенных ситуациях профессионального общения. Это значит, что усвоение студентами языкового материала, грамматических правил, лингвокультуроведческих сведений, формирование речевых навыков и умений, а также развитие абстрактного мышления, необходимы для использования нового языкового материала.

При изучении иностранного языка одна из основных задач пополнение словарного запаса. Многие запоминают слова, используя зубрежку. Но существуют эффективные приемы, позволяющие свести количество повторений при запоминании до минимума. Необходимо научить запоминать новые слова так, чтобы между зрительным образом и словесным обозначением установились связи. Тогда иностранную речь начинают понимать непосредственно, как и речь на родном языке, а образы возникают в воображении рефлексивно под стимулирующим действием слов. Рефлекс должен работать автоматически и мгновенно. Если этого нет, то, несмотря на отличные оценки, студент забудет и новые слова, и сопровождающую грамматику. Поэтому задача состоит в том, чтобы помочь сформировать рефлекс.

УДК 681.324

**ДЕЛОВАЯ ИГРА КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ  
МЕТОД ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

**BUSINESS GAME AS AN EFFECTIVE METHOD  
IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE**

**Буланова Н.П.**

**Bulanova N.**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Беларусь*

Современные предприятия испытывает потребность в высококвалифицированных специалистах, умеющих общаться на иностранном языке.

Деловая игра в применении к обучению иностранного языка – это моделирование практической производственной деятельности и языкового общения при помощи учебно-речевой ситуации с распределением ролей. Целью деловой игры является формирование у студентов навыков и умений делового общения.

Во время деловых игр обыкновенное занятие превращается в рабочий день в офисе, презентацию своей фирмы или в конкурс по профессии. На занятии студент получает роль менеджера, генерального директора, торговых представителей. Обучаемые знакомятся со своей фирмой, договариваются о ее расположении (в какой стране, каком городе), определяют вид бизнеса, которым они будут заниматься. В зависимости от назначения фирмы, обучаемые повторяют пройденную ранее лексику.

Деловая игра предполагает обучение не только устному деловому общению, но обучению письменной речи. Студенты

пишут деловые письма, факсы, протоколы на английском языке.

При проведении деловых игр преподаватель иностранного языка ставит следующие задачи:

- а) развивать на основе совместной коллективной деятельности творческую деятельность и инициативу;
- б) стимулировать интерес студентов к иностранному языку [1].

Являясь одним из активных способов обучения, деловые игры обладают такими способностями, как активизация мышления и поведения участников, высокой степенью вовлечения в процесс игры, обязательностью взаимодействия участников между собой и с материалами игры.

Деловая игра характеризуется особым отношением к окружающему миру, субъективной деятельностью участников, социально значимым видом деятельности, особыми условиями процесса усвоения знаний [2].

Деловая игра – целостный, многоступенчатый процесс, в ходе которого решается несколько познавательных и воспитательных задач. Ряд продуманных взаимосвязанных игротехнических приемов воздействует на готовность личности к конкретной практической деятельности.

1. Сластенина, В.А. Колесникова, И.А. Игровое моделирование в деятельности педагога // Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Академия, 2006. – С. 368.
2. Дианова, Е.М. Ролевая игра в обучении иностранному языку (обзор зарубежной методической литературы) / Е.М. Дианова // Иностранный язык в школе, 1998. – №3. – С. 90–93.

УДК 697:620.97

**ЭЛЕКТРОННАЯ ОБУЧАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
(ПЕРЕКВАЛИФИКАЦИИ) СПЕЦИАЛИСТОВ  
ПО ТЕМЕ «УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ  
РЕКОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ»**

**E-LEARNING MODULE FOR RETRAINING  
OF SPECIALISTS «MANAGEMENT  
OF REFURBISHMENT PROCESS FOR ENERGY  
EFFICIENCY IMPROVEMENT OF HOUSING»**

**Бушмович А.М., Андреевко Н.А.**

**Bushmovich A., Andreyenka N.**

*Международное общественное объединение*

*«Экопроект «Партнерство»*

*Минск, Беларусь*

В рамках международного проекта «Кампания по повышению осведомленности в области энергоэффективности среди участников строительного сектора в России, Беларуси и Украины» (ARCEE) разрабатывается *электронная обучающая программа «Управление процессом реконструкции для повышения энергоэффективности зданий»*. В ее разработке участвуют представители учебных заведений, общественных организаций и специалисты из Германии, Латвии, России, Беларуси и Украины.

Цель программы – обучение специалистов управлению процессом реконструкции блочных панельных домов, планированию и реализации мероприятий по реконструкции типо-

вых жилых зданий. Потенциальные слушатели: архитекторы, инженеры, специалисты по городскому планированию, экологи.

Программа состоит из четырех тематических модулей:

1) Базовые знания о реконструкции зданий (введение в вопросы энергоснабжения, энергопотребления и энергоэффективности; введение в физику зданий; характеристики типового жилья)

2) Процесс реконструкции от решения до планирования (социальные аспекты энергосбережения; ведение процесса реконструкции и коммуникация с жильцами; планирование проектов по ремонту; энергетический аудит и паспортизация);

3) Проектирование и дизайн (общие принципы энергоэффективного проектирования; стены, окна, двери; системы отопления, вентиляции и кондиционирования);

4) Экономические и законодательные аспекты реконструкции (расчет затрат и способы финансирования проектов по реконструкции, основные требования законодательства).

Данная программа может быть использована в системе непрерывного образования, переподготовки и повышения квалификации кадров для Республики Беларусь, как эффективная педагогическая технология очного обучения или дистанционная форма обучения специалистов технического профиля.

Программа будет передаваться заинтересованным ВУЗам и центрам повышения квалификации специалистов на безвозмездной основе для последующего использования в учебном процессе. Срок завершения разработки обучающей программы – конец 2014 года. Все заинтересованные могут обратиться в Международное общественное объединение «Экопроект «Партнерство» или следить за новостями проекта на веб-сайте: [by.eefi.info](http://by.eefi.info).

УДК 378.091.3:004

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ  
ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ ДЕЛОВОМУ  
ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

**USE OF MODERN INTERNET-RESOURCES  
IN TEACHING BUSINESS LANGUAGE**

**Волейко Г.В.**

**Voleyko G.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

В настоящее время все чаще поднимается вопрос о применении инновационных технологий на занятиях по иностранному языку. Проникновение инноваций во все сферы человеческой деятельности становится все очевиднее, что значительно упрощает процесс межличностной и деловой коммуникации.

В силу своего мощного интеллектуального потенциала, система образования является источником развития и создания новых технологий. Применение современных технологий в обучении деловому иностранному языку позволяет открывать огромные возможности, как для студентов, так и для преподавателей. В первую очередь – с точки зрения возможности двустороннего индивидуального взаимодействия с ресурсами сети, во вторую – исходя из возможностей доступа к разнообразным и постоянно обновляемым глобальным иноязычным профессионально – ориентированным информационным ресурсам.

На сегодняшний день основным электронным средством

обучения деловому иностранному языку является Интернет. Интернет-ресурсы представляют собой самое мощное на сегодняшний день средство получения информации, решения учебных задач и делового электронного общения. На наш взгляд, его привлекательность связана с тем, что он создает такую среду, которая способствует развитию когнитивных и творческих способностей студентов в условиях многовариантности и нерегламентированности обучения, формирования и развития дивергентного (нестереотипного) мышления, которое характеризуется способностью выдвигать одновременно множество правильных идей, гибкостью, быстротой, точностью и оригинальностью [1].

Интернет-ресурсы являются средством, которое следует использовать соответствующим образом в соответствующей образовательной среде, но которое ни в коем случае не должно заменить процесс обучения и преподавания. Влияние Интернет-ресурсов на учебный процесс становится всё более и более очевидным, а также позволяет студентам получить те знания и умения, которые понадобятся им в их будущей карьере.

1. Азимов, Э.Г. Материалы Интернета на уроках английского языка / Э.Г. Азимов // Иностранные языки в школе. – 2001. – № 1. – С. 28–30.
2. Василене, О.Н. Использование компьютерных технологий на нетрадиционных занятиях по английскому языку / О.Н. Василене // Материалы III международной научно-практической конференции, Минск, 27-29 мая 2004 г.: Сборник научных трудов; редкол.: В.М. Хрусталеv [и др.]. – Минск, 2004. – С. 418–420.

УДК 802.07.07

**ИННОВАЦИОННЫЕ КОММУНИКАТИВНЫЕ  
МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ГОВОРЕНИЮ  
В НЕЛИНГВИСТИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

**INNOVATIVE COMMUNICATIVE METHODS  
AND TECHNIQUES OF TEACHING**

**Волкова Е.А.**

**Volkova E.**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Беларусь*

На протяжении многих десятилетий в странах бывшего СССР и на постсоветском пространстве доминировала модель обучения иностранному языку: *Грамматика-Фонетика-Говорение*. Как результат – «не говорящие» студенты, а в дальнейшем – «не говорящие» выпускники и, соответственно, недостаточно квалифицированные кадры. Сегодня ситуация изменилась и модель *Говорение-Фонетика-Грамматика* заняла свое приоритетное место. Путем внедрения новых методов подачи иностранного языка, их эффективного использования в процессе обучения, можно увеличить шансы полноценного овладения навыками говорения у студентов нелингвистических вузов. Новейшие разработки в области технического оснащения жизни, позволяют ликвидировать границы доступности иностранных языков. Тем самым, предоставляя возможность, как студенту, так и преподавателю влиять на процесс овладения студентами коммуникативными навыками. Не последнее место занимает индивидуальная самостоятельная работа студентов, так как является существенным вкладом в процесс самообучения. Студенту интернет предоставил сегодня возмож-

ность беспрепятственно в любое время суток послушать новости, прочитать газеты, посмотреть фильмы на иностранном языке. Обучающие программы на базе уважаемых и авторитетных сайтов ([www.bbc.co.uk](http://www.bbc.co.uk) и др.), «podcasts» могут быть эффективно использованы преподавателями лингвистических вузов. Инновационные информационные и коммуникационные технологии послужили платформой для качественно новой модели преподавания и обучения. И как результат – переосмысление роли преподавателя: более он не «лектор», а «менеджер», «тренер», который направляет и регулирует, помогает и исправляет, устраняет барьеры и создает благоприятную среду именно для овладения самым важным навыком в современном мире – коммуникативным. Таким образом, преподаватель создает условия, при которых студенты способны реализовать свой речевой потенциал. Основанные исключительно на коммуникативном подходе упражнения увеличивают время «говорения» студентов, что способствует максимальной практике иностранного языка в условиях максимально приближенных к реалиям делового общения. Не последнее место в обучении иностранному языку занимает присутствие такого явления как юмор. Именно юмор снимает стресс и напряжение, способствует раскрепощению студентов, снимает психологические барьеры «не могу сказать», позволяет студентам приобрести иммунитет против боязни совершить ошибку, мобилизует внимание и активизирует память. Несмотря на ускоренный темп современной жизни и сжатые сроки обучения, при дополнительном сокращении отпущенного программой академического времени, студенты лингвистических вузов должны усвоить объемный лингвистический материал и сформировать способность профессионально осуществлять общение на иностранном языке в режиме деловой коммуникации. Для этого необходимо применять самые последние методы и приемы обучения говорению на иностранном языке студентов неязыковых вузов.

УДК 372.881

**ПОТЕНЦИАЛ И ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ  
УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ**

**MEASURING INDIVIDUAL STUDENT  
ACHIEVEMENT DYNAMICS**

**Воронова Н.П., Костюкевич Е.К.**

**Voronova N., Kostyukevich H.**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Беларусь*

Создание системы оценки качества образования остается одной из самых актуальных для всей системы образования Республики Беларусь. Институт интегрированных форм обучения и мониторинга образования Белорусского национального технического университета организует и проводит тестирование по желанию учащихся в рамках функционирования «Школ юных» в учреждениях общего и среднего образования, которое является компонентом системы диагностики, коррекции и прогнозирования учебных достижений. Предметное тестирование организуется 2 раза в год в 5-10 классах по русскому, белорусскому и английскому языкам, математике, физике, и предметам, выбираемым учреждением образования с учетом образовательных запросов учащихся. Диагностика учебных достижений обучаемых проводится в соответствии с рекомендациями, которые включают в себя: порядок подготовки и проведения тестирования в учреждениях общего и среднего образования; инструкцию для наблюдателя; инструкцию для организатора проведения тестирования; рекомендации по заполнению бланков тестирования; инструкцию о порядке тестирования; руководство для учителей, анализирующих тестовые задания. Вы-

сококвалифицированными специалистами БНТУ разрабатываются в соответствии с учебными программами тестовые материалы. Тесты проходят рецензирование в Минском областном институте развития образования. В результате организации и проведения тестирования по желанию:

- учащиеся получают возможность 2 раза в год проверять уровень своих знаний в выбранных общеобразовательных предметах, получать навыки работы с бланками и тестовыми материалами, почувствовать себя «как на настоящем ЦТ»;
- родители получают независимую объективную оценку знаний, которая является важным способом понять степень подготовленности их детей;
- руководители учреждений образования и учителя получают возможность на основании независимой оценки знаний учащихся провести анализ своей работы, увидеть слабые стороны, недостаточно изученные темы или разделы школьного курса и откорректировать свои действия, выявить факторы и условия, стимулирующие повышение качества обучения и препятствующие этому.

На основе анализа результатов определяются группы учащихся, которые нуждаются в усилении педагогического внимания, а также обучающиеся, которые могут работать по программам повышенного уровня. Для учащихся 5-11 классов, принявших участие в тестировании по желанию, преподаватели кафедры естественно-научных дисциплин Института интегрированных форм обучения и мониторинга образования Белорусского национального технического университета проводят on-line консультации по математике и физике. Опыт показывает, что данная система диагностики, включающая предметное тестирование по желанию является эффективной, т.к. позволяет корректировать деятельность преподавателя и учащегося, прогнозировать результат индивидуальных достижений обучаемого.

УДК 371.26:37.018.46

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ – ИННОВАЦИОННЫЕ  
НАПРАВЛЕНИЯ**

**FINAL CONTROL IN THE TRAINING – INNOVATIVE  
DIRECTIONS**

**Горовых О.Г.**

**Gorovykh O.**

*Институт переподготовки и повышения квалификации*

*МЧС Республики Беларусь*

*Поселок Светлая Роца, Беларусь*

Вид контроля при повышении квалификации один из главных внешних стимулирующих факторов при освоении образовательной программы, особенно если обучаемый не имеет внутренних мотиваций для изучения предлагаемой программы.

В Кодексе Республики Беларусь об образовании [1] предусмотрены такие виды итогового контроля как зачет, экзамен, собеседование, выпускная работа.

Рассмотрим каждый из этих видов их преимущества и недостатки при использовании в системе повышения квалификации.

Зачет. Каждый из нас неоднократно повышал квалификацию и знает, что независимо от учреждения образования картина на сегодняшний день, в принципе, складывается достаточно, однотипная. Зачеты становятся, мягко говоря, фикцией, основная задача которых, обеспечить нагрузку преподавателям. Если речь идет о повышении квалификации иностранных специалистов то, зачет это просто ...

Не дифференцированный зачет. Если поставить незачет, то возникает вопрос, как данного специалиста вообще держат на

той должности, в которой он работает, так как повышение квалификации направлено на обеспечение повышения качества работы именно в основном виде деятельности.

Экзамен. Если не брать в расчет организационных моментов по составлению билетов, аттестационной комиссии и обеспечении нагрузкой нескольких человек имеет такую же результативность, как и зачет.

Данные виды не эффективны, не соответствуют времени, и не нужны в таком виде, как перенос практики высших учебных заведений на взрослых специалистов в систему повышения квалификации.

Отсутствие же контроля в результате обучения недопустимый факт, даже если это глубоко внутренне мотивированные люди, им интересно, оценить со стороны уровень собственных достижений.

Выход – защита выпускной работы. Конечно, выполнить качественно работу (реферат) по разрабатываемой теме за четыре дня самоуспокоительная иллюзия. Выпускная работа должна начаться выполняться уже заранее. Обучаемый должен прибывать на обучение с постановкой актуальной для него проблемой, которую он хочет разрешить с помощью специалистов учреждения повышения квалификации, и публично обсудить, апробировать, со своими коллегами по обучению. Именно такой вид аттестации позволит: во-первых, решать задачи, возникающие перед отдельным специалистом; во вторых продемонстрировать его умение справляться поставленными задачами, в третьих, отслеживать те трудности, с которыми сталкивается специалист в своей трудовой деятельности.

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13 января 2011 г. № 243-З.

УДК 004.42(07)

**ИЗУЧЕНИЕ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО  
ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕПОДГОТОВКЕ  
СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

**STUDY OF OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING  
WHEN RETRAINING OF TECHNICAL SPECIALISTS**

**Заборовский Г.А.**

**Zaborovsky G.**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Беларусь*

Изучение объектно-ориентированного программирования (ООП) в условиях ограниченного времени (когда, например, на весь курс отводится не более 30 часов аудиторных занятий) требует тщательного отбора материала и применения эффективных образовательных технологий.

В докладе обобщается опыт реализации курса ООП в системе Microsoft Visual Studio на языке С+ при переподготовке специалистов технического профиля, рассматриваются методические приемы, направленные, прежде всего на активизацию самостоятельной работы слушателей.

Курс имеет модульную структуру. Учебный модуль включает: лекции, содержащие теоретический материал, сопровождаемый демонстрацией примеров непосредственно в изучаемой среде программирования; практические занятия, проводимые в форме лабораторных работ по подробным пошаговым инструкциям, которые содержат типовые упражнения и примеры их выполнения, а также разноуровневые задания для самостоятельной работы. Такие инструкции, как показывает практика, помогают эффективно управлять само-

стоятельной работой (как в аудитории, так и вне ее), обеспечивая усвоение знаний и умений в основном на репродуктивном уровне. Для реализации продуктивных уровней используются элементы метода проектов. При этом предлагаются задания (проекты), которые обобщают и развивают несколько тем модуля или даже нескольких модулей и требуют проработки дополнительного материала. Важным условием мотивации самостоятельного изучения материала и его актуализации является учет профессиональных интересов обучающихся, например, обсуждение предлагаемых ими проектов.

Неотъемлемым компонентом обучения программированию является формирование навыков эффективного самообучения путем использования дидактических возможностей самой среды программирования (механизм автозавершения, подсказки, справки, инструменты отладки и др. ...).

При формировании основных понятий ООП весьма эффективно использование утилиты Class Designer (визуальный конструктор классов). На начальном этапе целесообразно потренироваться создавать простейшие классы, экземпляры и методы путем традиционного введения кода. При этом Class Designer используется лишь для визуализации созданных элементов. Дидактические возможности утилиты Class Designer начинают проявляться уже при формировании понятия инкапсуляция (создание полей и свойств), а наиболее эффективны при изучении наследования и полиморфизма (создание абстрактных классов и методов, переопределение методов, интерфейсы).

В заключение следует отметить, что положительного эффекта можно добиться лишь при комплексном использовании совокупности образовательных технологий и при условии достаточной мотивации обучающихся.

УДК 339.138

**УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ЗАКАЗЧИКОВ  
СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЧАСТИ БНТУ,  
СОЗДАННОЙ В РАМКАХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
ДОГОВОРОВ В 2013 ГОДУ**

**CONTENTMENT OF THE CONSUMERS OF PRODUCT  
PRODUCED BY THE BSNU RESEARCH DIVISION  
IN THE FRAMEWORK OF CONTRACTS IN 2013**

**Лазарев В.С.**

**Lazarev V.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

В соответствии с действующей в филиале БНТУ «Научно-исследовательская часть» (НИЧ БНТУ) системой менеджмента качества, анкетирование потребителей продукции (услуг) научных структурных подразделений НИЧ БНТУ осуществляется этими подразделениями незамедлительно после окончания работ по договору, а в начале года, следующего за отчётным, в отделе научно-технической информации, интеллектуальной собственности и менеджмента качества проводится анализ всех полученных в течение отчетного года анкет на уровне НИЧ в целом. Установленные в результате анализа анкет **средние значения основных показателей удовлетворенности заказчиков** в 2013 году распределились следующим образом: 1) надежность БНТУ как исполнителя заказов – 4,93 балла (из 5-и возможных; в 2012 – 4,88; в 2011-м – 4,80 балла); 2) оперативность проводимой работы по запросам, замечаниям, претензиям клиентов – 4,85 балла (в 2012 – 4,86; 2011-м – 4,77); 3) соответствие качества поставляемой продукции согласованным

требованиям – 4,84 балла (в 2012 – 4,99; в 2011-м – 4,78); 4) своевременность поставок продукции – 4,74 балла (в 2012 – 4,75; в 2011-м – 4,70); 5) доступность для заказчика информации о продукции БНТУ – 4,51 балла (в 2012 – 4,66; в 2011-м – 4,59). Средний балл – 4,77 (в 2012 – 4,83; в 2011 – 4,73; в 2010 – 4,68; в 2009-м – 4,66; в 2008-м – 4,65). При этом средняя величина «надежности БНТУ как исполнителя заказов» получила рекордный усредненный балл 4,93 (из пяти), а «средняя величина соответствия качества поставляемой продукции согласованным требованиям» приобрела более реалистическое значение 4,84 после 4,99 по итогам 2012 года. Наиболее высоко оцениваемыми свойствами продукции подразделений БНТУ и самого разработчика по совокупным результатам анкетирования за все предыдущие годы являются *качество* (продукции / услуг) и *надежность* (исполнителя заказов). Дальнейший анализ показал, что наиболее частыми **характеристиками** продукции и её разработчиков, **которые определяют выбор разработчика**, является *качество* продукции (услуг), далее по убывающей – *надёжность, цена, давность связей заказчика с организацией, имидж организации*, и – в последнюю очередь – *территориальная близость организации*. **Пожелания же заказчиков по улучшению работы исполнителя** сводятся к выраженному стремлению заказчика быстрее получать уже готовую продукцию, к его стремлению к сокращению сроков и упрощению процедуры заключения договоров. Иными словами – к упрощению формальностей. **Ресурс увеличения количества анкет, возвращаемых анкетирруемыми организациями**, очевиден и заключается в расширении практики анкетирования по телефону, допускаемой соответствующей процедурной инструкцией.

Уместно отметить, что общее состояние маркетинговой деятельности в структурных научных подразделениях НИЧ БНТУ является удовлетворительным при выраженном росте использования в рекламных целях сети Интернет.

УДК 378.1:539.1

**МУЛЬТИМЕДИА ПРЕЗЕНТАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ  
КУРСА «ТЕХНОЛОГИИ МИКРО- И  
НАНОСИСТЕМНОЙ ТЕХНИКИ»**

**MULTIMEDIA PRESENTATIONS IN THE COURSE  
«TECHNOLOGY OF MICRO-AND NANOSYSTEMS  
ENGINEERING»**

**Маркевич М.И., Щербакова Е.Н.**

**Markevich M., Shcherbakova E.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Использование мультимедиа-технологий – это одно из перспективных направлений информатизации учебного процесса. В совершенствовании программного и методического обеспечения, материальной базы, а также в обязательном повышении квалификации преподавательского состава видится перспектива успешного применения современных информационных технологий в образовании.

Мультимедийная презентация «Технологии микро- и наносистемной техники» разработана авторами для студентов специальности «Микро- и наносистемная техника». Дисциплина «Технологии микро- и наносистемной техники» является частью специальной подготовки инженера-электромеханика. Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами знаний об основных технологических методах изготовления микро- и наносистемной техники, ее свойствах и возможностях.

Мультимедиа презентация состоит из вводной и семи основных частей, каждая из которых включает в себя несколько

лекций. Данная мультимедийная презентация создана на базе ряда современных учебных пособий и научных публикаций по данной и смежным дисциплинам [1-3], а также специализированных научных и учебных сайтов [4-5] .

В качестве примера приведены несколько слайдов презентации, наглядно представляющих основные технологические процессы для создания полупроводниковых микросхем, а также последовательность формирования диффузионно-планарной структуры. Необходимо отметить, что при демонстрации презентаций в полной мере отражается последовательность технологического процесса за счет использования анимации и переходов, что способствует восприятию студентами учебного материала. Широко используются также gif и avi файлы, позволяющие представить технологические процессы и принципы действия оборудования в динамике.

Помимо базовых технологических процессов в презентации представлены перспективные технологии формирования изделий микро- и наносистемной техники, к которым относятся LIGA и SIGA- технологии.

1. Андриевский, Р.А., Рагуля, А.В. Наноструктурные материалы. – М.: Изд. центр «Академия». – 2005. – 192 с.
2. Орликов, Л.Н. Технология материалов и изделий электронной техники. Учебное пособие. – Томск.: ТУСУР, 2006. – 364 с.
3. Нано- и микросистемная техника. От исследований к разработкам. Сб. статей под ред. Мальцева П.П. – М.: Техносфера, 2005. – 582 с.
4. <http://www.nanometer.ru>
5. <http://ntsr.info/>

УДК 378.146(075.8)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

**USE OF ELECTRONIC TRAINING COMPLEX  
IN EDUCATIONAL PROCESS**

**Молчина Л.И., Чичко О.И.**

**Molchyna L., Chichko O.**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Беларусь*

Для слушателей специальности информатик-программист при изучении дисциплины «Системы управления базами данных» используется электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК). ЭУМК содержит теоретический материал для проведения лекций; теоретический материал для практических занятий; задания для практических занятий; примеры решения поставленных задач; ссылки на дополнительный материал для самостоятельного изучения; материалы для текущей аттестации, тематику контрольных работ, учебную программу, список рекомендуемых источников. ЭУМК реализован с помощью программы Help & Manual. Это программа для создания справочных файлов в форматах HTML Help, Winhelp, Web Help, Adobe PDF, E-Book, Visual Studio Help. Help & Manual дает все возможности форматирования и редактирования текстового процессора, включая динамические стили, сложные таблицы и гиперссылки между разделами. Это объединено с мощными возможностями генерировать и редактировать справку и документационные файлы, включая полную поддержку мультимедиа и сложных модульных про-

ектов. Рабочее пространство ЭУМК подобно файлу справки с Содержанием слева и тестом текущего раздела справки справа (рисунок 1).

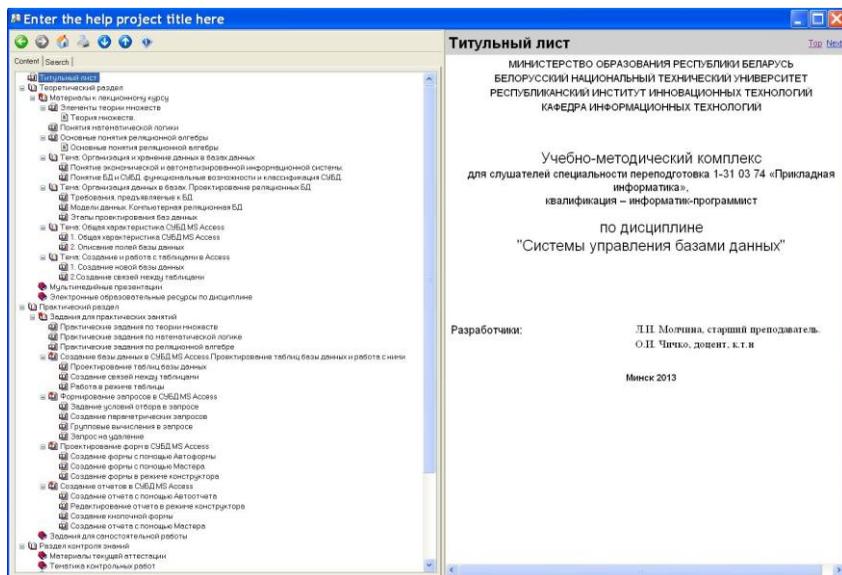


Рис. 1. ЭУМК в формате E-Book

Использование ЭУМК в учебном процессе позволяет создать условия для активной познавательной и творческой деятельности слушателей с элементами предметной среды и средствами коммуникации; обогатить достоинства классического печатного учебно-методического комплекса за счет динамических мультимедийных компонентов, интерактивных контрольно-измерительных материалов, средств полнотекстового поиска.

УДК 378.146(075.8)

**ПАКЕТЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ  
КАК БАЗОВЫЙ КОМПОНЕНТ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

**PACKAGES OF COMPUTER MATHEMATICS  
AS A BASIC COMPONENT OF THE EDUCATIONAL  
PROCESS**

**Сидорик В.В.**

**Sidorik V.**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Беларусь*

В настоящее время имеются определенные трудности, связанные с недостаточной мотивацией слушателей системы повышения квалификации и студентов младших курсов вузов при изучении естественнонаучных и общетехнических дисциплин. Трудности обусловлены недостаточной математической подготовкой, ее содержанием и структурой, последовательностью изучения дисциплин, интегрированием классических математических дисциплин и информационных технологий. Как следствие, рассматриваемые на лекциях примеры, решаемые на практических занятиях задачи и лабораторные работы далеки от реалий современного мира и профессиональной деятельности. Причина обусловлена невозможностью решить реальные (а значит сложные) задачи аналитически или приближенными методами в условиях ограниченного ресурса учебного времени. Ключом к решению этих проблем, стимулированию мотивации к обучению, повышению эффективности и качества учебного процесса, созданию предпосылок для ранней профессиональной направленности учебного процесса внедрение в учебный процесс компьютерных программ – математических пакетов.

Компьютерные математические пакеты должны стать инструментом учебной деятельности с первых шагов обучения. Если при изучении естественнонаучных и общетехнических дисциплин используются достаточно мощные профессиональные пакеты, слушатель или студент оказываются значительно лучше подготовлены к решению математических моделей в различных приложениях. Не будет боязни громоздких расчетов и формул. У преподавателя на занятиях развязываются руки. На всех видах учебных занятий преподаватель может внедрять в учебный процесс учебные задачи и примеры, которые наполнены не абстрактным, а реальным и профессионально ориентированным содержанием. Использование универсальных математических пакетов упрощает обработку результатов измерений и подготовку многочисленных отчетов по лабораторным работам, помогает преодолеть технические математические трудности при выполнении контрольных и курсовых работ, при решении инженерных задач, расширяет круг доступных для учебного процесса реальных и инженерных задач, помогает представить результаты вычислений в наглядной графической форме. Конечно, такие преимущества требуют внесения изменений в учебные планы и программы. В предварительную подготовку слушателей и студентов должно быть внесены как минимум изменения с точки зрения преподавания информационных технологий как средства для обеспечения учебного процесса и потенциальной (или уже существующей) профессиональной деятельности. Содержание и структура изучаемого материала должны претерпеть изменения. В учебные программы по изучению информационных технологий следует внести изучение таких компьютерных математических пакетов, как например, Mathematica, Mathcad, Matlab. Дополнительно требуется проведение комплексных мероприятий, обеспечивающих повышение квалификации преподавателей, которые смогут реализовать учебный процесс в новых условиях.

УДК 378.146(075.8)

**МОДЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
В ОБРАЗОВАНИИ ВЗРОСЛЫХ**

**THE MODEL OF PRACTICAL TRAINING  
IN ADULT EDUCATION**

**Сидорик В.В., Чичко О.И.**

**Sidorik V., Chichko O.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Существуют различные модели организации и проведения практических занятий. Практические занятия как форма учебного занятия в системе повышения квалификации и переподготовки имеет свою специфику, обусловленную возрастным составом слушателей, их базовой квалификацией и структурой учебного плана. Со стороны слушателей предъявляются повышенные требования к такой форме занятия. На практических занятиях проводится детальное рассмотрение слушателями отдельных теоретических положений учебной дисциплины, и формируются умения и навыки их практического применения для решения профессионально-ориентированных задач. К структуре практических занятий предлагается системный подход, обеспечивающий единые требования для различных дисциплин. В структуру учебных занятий предлагается включать спектр вопросов, учитывающих не только специфику каждой дисциплины, но и унифицируемый перечень вопросов, таких как:

1. Название раздела (темы).
2. Цель работы.
3. Представление справочного (вспомогательного) материала.

4. Небольшие вопросы для проверки знания теоретического материала (материалы для «разогрева») или контрольные вопросы по теме или тестовые задания по теме.
5. Задача формулируется, дается алгоритм и детализация решения (проводится полный разбор алгоритма и решения).
6. Задача формулируется, дается алгоритм, требуется внести изменения и дополнения в решение задачи.
7. Задача формулируется в общем виде, алгоритм и детализация решения не приводится.
8. Отчет о выполненной работе (предоставляется в виде твердой копии или электронной версии с учетом специфики дисциплины и изучаемого материала).

Практическая работа слушателей, на наш взгляд, не завершается работой в аудитории, а предполагает продолжение в форме самостоятельно выполняемых практических заданий, являющихся частью разделов аудиторной работы или её развитием и продолжением. В такой модели выдаются задания для самостоятельной работы. Эти задания могут включать: комплект электронных материалов; набор тестовых заданий; реферат объемом 1,5-2 страницы; решения контрольных примеров; презентацию; подготовку глоссария; словесный алгоритм решения задачи и его графическое представление (блок-схема или граф); программный код; численное решение задачи; подготовка справочной информации; подготовка заданий и их решение с учетом профессиональной деятельности слушателя. Результат выполнения самостоятельной работы должен быть обязательно документирован и иметь ту или иную форму отчетности. Таким образом, единый подход к структуре практических занятий и предварительная информированность об этом слушателей должны обеспечить качество и эффективность учебного процесса.

УДК 374.7

**ТЕХНОЛОГИЯ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ВЗРОСЛЫХ**

**THE TECHNOLOGY OF MODULAR TRAINING  
IN FURTHER EDUCATION OF ADULTS**

**Сидоров В.А.**

**Sidorov V.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Суть концепции модульного обучения состоит в том, что обучаемый должен учиться сам, а педагог обязан осуществлять управление его учением: мотивировать, организовывать, координировать, консультировать и контролировать. Показано, что технология модульного обучения (ТМО) лучше других традиционных технологий подходит для системы повышения квалификации (ПК), так как обучаемый может самостоятельно работать с предложенной ему индивидуальной учебной программой. Учебный модуль представляет собой целевой функциональный узел, в котором объединены учебное содержание и технология овладения им слушателями. Таким образом, модуль – это своего рода программа обучения, индивидуализированная по содержанию, методам обучения, уровню самостоятельности и темпу его освоения слушателями. В условиях реализации модульного обучения изменяются формы взаимодействия педагога со слушателями. Оно происходит через освоение очередных модулей и носит явно выраженный субъект-субъектный характер, то есть вписывается в андрагогическую модель обучения, в которой активная роль принадлежит самому обучающемуся. Обучающийся самостоятельно учится целеполаганию, планированию своей учебно-

познавательной деятельности, ее организации, а также производит самоконтроль и самооценку достигнутых результатов. При профессиональной подготовке специалистов, по нашему мнению, под модулем следует понимать такой объем учебного материала, благодаря которому обеспечивается приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков для выполнения конкретной профессиональной деятельности. Основным источником учебной информации служит модульный пакет. Предлагаемый кафедральный курс ПК для профессорско-преподавательского состава БНГУ «Современные технологии в сфере техники и инженерного образования» включает модульный пакет из четырех модулей: 1 – «Образование в современном мире»; 2 – «Современные технологии в сфере техники»; 3 – «Современные технологии в инженерном образовании» и 4 – «Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной (педагогической) деятельности». Каждый модуль содержит от 3 до 5 учебных элементов. Например – модуль 1, включает три учебных элемента: образование в современном мире, тенденции развития образования, проблемы современного образования. Опыт проведения курсов показал, что обучения по ТМО легко сочетается с групповой и индивидуальной формой подготовки в кратковременной и длительной системах обучения. При этом модули по заявкам слушателей могут меняться, а функции педагога могут варьироваться от информационно-контролирующей до консультационно-координирующей. Практикой доказано, что наибольший педагогический эффект в обучении слушателей кафедральных курсов повышения квалификации можно получить при сочетании технологии модульного обучения и новых информационных средств (телекоммуникационные, компьютерные, мультимедиа). Такое комплексное обучение позволяет принять во внимание индивидуальные особенности познавательной деятельности слушателей и осуществить системный подход к содержанию образования.

УДК 802.0(07.07)

**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ**

**ORGANIZING STUDENTS' INDIVIDUAL  
RESEARCH USING THE INTERNET**

**Сологуб И.М.**

**Sologub I.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Самостоятельная работа является важной составляющей любого процесса обучения, и сделать ее максимально эффективной – задача каждого преподавателя. Особенно существенную поддержку преподавателю оказывают материалы информационной системы Интернет, которая предлагает огромное количество информации. Интернет-ресурсы активно используются в различных видах работы студентов в автономии: самостоятельный поиск информации в рамках заданной темы; самостоятельное изучение, углубление знаний; тестирование и контроль знаний.

Самыми распространенными способами использования возможностей Интернет являются переписка по электронной почте, участие в текстовых и голосовых чатах, форумах. Наиболее продуктивной формой работы является использование форума, так как преподаватель может найти сайты с форумами по изучаемой тематике, распечатать страницы форума с целью ознакомления студентов с имеющимися сообщениями, их дальнейшего обсуждения, высказывания своего мнения, а затем, возможно, и отправки ответного сообщения. В ходе такой работы происходит повышение качества устной и письменной речи,

обогащение словарного запаса.

Компьютерная презентация является одной из очень интересных, живых форм организации самостоятельной работы студентов. Для подготовки компьютерной презентации студенты пользуются программой Microsoft Power Point. Используя слайды, докладчик может оптимизировать логику выступления, акцентировать внимание аудитории на главных идеях доклада. Создание и презентация мультимедийных проектов дают студентам возможность творчески употребить полученные в процессе обучения знания, умения и навыки и перенести их на новый, самостоятельно отобранный материал. Участие в создании проекта способствует формированию креативного подхода к самообучению и развитию коммуникативной компетенции.

Вебквест – дидактическая структура, в рамках которой планируется увлекательная поисковая деятельность студента под руководством преподавателя при помощи Интернета и других средств информации. Веб-квест-технологии приносят оживление и интерес на занятие по английскому языку. А полученный опыт принесет свои плоды в будущем, потому что при работе над этим проектом развивается не только социокультурная компетенция, но и ряд других: использование информационных технологий для решения профессиональных задач (в т.ч. для поиска необходимой информации, оформления результатов работы в виде компьютерных презентаций, веб-сайтов, флеш-роликов, баз данных и т.д.), что способствуют подготовленности современного выпускника высшей школы к нестабильным условиям труда и социальной жизни.

Таким образом, работа с интернет-ресурсами позволяет активизировать самостоятельную деятельность студентов, представить изучаемые темы в интересной и ненавязчивой интерпретации, оживить учебный процесс, повысить его динамичность и, как следствие, уровень усвоения материала.

УДК 378.147.018.43:004

**ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ LMS  
(LEARNING MEDIA SYSTEMS) ВУЗА**

**EXPERIENCE THE FORMATION OF EFFECTIVE LMS  
(LEARNING MEDIA SYSTEMS) UNIVERSITY**

**Стрелкова И.Б.**

**Strelkova I.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Приоритетными направлениями Концепции информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года являются разработка электронных образовательных ресурсов системы образования; обеспечение сетевого взаимодействия участников образовательного процесса и распространение дистанционной формы получения образования.

При реализации образовательных программ в условиях электронного обучения в учреждении образования должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные и образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технических средств, обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме.

В Академии МУБиНТ («Международный университет бизнеса и новых технологий», г. Ярославль, РФ) создана и эффективно функционирует LMS (LEARNING MEDIA SYSTEMS) электронного обучения (образовательная среда Adobe Connect

Pro), включающая в себя комплекс нескольких программно-технологических систем и целый ряд разнородных электронных ресурсов, объединенных в единое целое, – Электронную библиотеку и образовательный портал преподавателей и студентов как единую точку доступа. Данный образовательный портал, реализованный на бесплатном программном обеспечении Share Point, содержит личные сайты преподавателей, на которых размещены учебные программы, электронные учебники, учебно-методические комплексы (УМК), электронные модули по дисциплинам, списки рекомендуемой литературы, мультимедийные презентации, видеоинструкции, задания для самостоятельной работы, тесты, гайд по изучению дисциплины, различные методические материалы, а также записи тематических вебинаров, проводимых Академией МУБиНТ, и продукты учебной деятельности студентов (проекты, в т.ч. вики-проекты, выполненные курсовые и дипломные работы и др.).

Изучение передового опыта работы Академии МУБиНТ по использованию мультимедийных, интерактивных средств обучения; особенностей, форм, элементов и средств разработки авторских УМК и электронных учебников, автоматизации управления учебным процессом; возможностей интеграции разнородных электронных образовательных ресурсов в единый УМК; организации учебных, представительских мероприятий, мастер-классов, встреч в режиме вебинаров; опыта применения системы мотивации профессорско-преподавательского состава при использовании информационно-коммуникационных технологий осуществлялось в соответствии с Планом экспериментальной деятельности Республиканского института инновационных технологий БНТУ в 2013/2014 уч.г. по апробации моделей электронных УМК в системе дополнительного образования взрослых в условиях дистанционного обучения.

УДК 371.315.7

**О ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ  
СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**TECHNOLOGICAL MODEL OF DISTANCE EDUCATION**

**Тавгень И.А., Тавгень Т.А.**

**Tavgen I., Tavgen T.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

**Оськин А.Ф.**

**Oskin A.**

*Полоцкий государственный университет  
Полоцк, Беларусь*

Моделирование дистанционного обучения (ДО) предполагает разработку технологической модели, которая должна описать дистанционный образовательный процесс с точки зрения программного, аппаратно-телекоммуникационного обеспечения и педагогического взаимодействия основных участников ДО. Проведенный анализ позволил нам выделить пять основных блоков технологической модели системы ДО: блок основных участников ДО, блок программно-аппаратного обеспечения пользователя, информационно-образовательную среду ДО, блок результатов и блок мониторинга.

Блок основных участников ДО включает: обучающегося, преподавателя-тьютора, методиста и инженера-программиста. Основные участники ДО взаимодействуют с информационно-образовательной средой ДО посредством программно-аппаратного обеспечения, которое состоит из вэб-браузера, программы интернет-поддержки, программы для организации и проведения вебинаров и др. Аппаратное обеспечение вклю-

чает рабочую станцию пользователя, телефонные гарнитуры, вэб-камеры, устройства считывания смарт-карт и др.

Проведенные исследования позволяют рекомендовать в качестве операционной системы сервера ДО систему семейства Linux/Unix, а в качестве системы управления учебным контентом – систему ATutor. В качестве системного программного обеспечения целесообразно использовать Xampp for Linux, поскольку данная программа является кроссплатформенной сборкой вэб-сервера, содержащей сервер Apache, систему управления базами данных MySQL, интерпретатор скриптов PHP язык программирования Perl и большое количество дополнительных библиотек, позволяющих реализовать полноценный вэб-сервер. При этом Xampp работает со всеми 32-х разрядными ОС Microsoft (98/2000/XP/2003/Vista/7), а также с Linux, Mac OS X и Solaris. Программа свободно распространяется согласно лицензии GNU General Public License и является бесплатным, удобным в работе вэб-сервером, способным обслуживать динамические вэб-страницы. Программа регулярно обновляется и поддерживает создание и управление базами данных MySQL и SQLite.

Блок результатов включает результаты функционирования дистанционного образовательного процесса для основных его участников: студента ДО, преподавателя-тьютора, методиста и инженера-программиста.

Блок мониторинга, анализа и оценки функционирования включает проведение мониторинга результатов, оценку степени решения поставленных задач каждым участником ДО, оценку эффективности применяемых технологических решений, а также определение возможностей для их улучшения.

Разработанная технологическая модель позволяет реализовать ДО посредством предоставления образовательных услуг в виде новой для высшей школы технологии «одного окна».

УДК 004.(07.07)

**О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ  
ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ**

**ABOUT IMPROVEMENT OF SYSTEM  
OF RETRAINING AND PROFESSIONAL  
DEVELOPMENT OF EXPERTS  
OF METALLURGICAL PRODUCTIONS**

**Ушакова И.Н., Одиночко В.Ф.**

**Ushakova I., Odinochko V.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Эффективность работы металлургических производств в значительной степени зависит от профессионализма и компетентности инженерных кадров, обеспечения условий для непрерывного повышения их квалификации и профессиональной переподготовки.

Предприятия металлургических производств испытывают острую необходимость в переподготовке специалистов. К числу таких предприятий относятся как ведущие предприятия Республики Беларусь, так и региональные предприятия. В настоящее время в Республике Беларусь существует сеть малых частных литейных предприятий, на которых изготавливают отливки из цветных сплавов. Эти предприятия также нуждаются в квалифицированных специалистах-литейщиках. Поэтому переподготовка специалистов для литейного производства является актуальной и своевременной.

Сектором дополнительных видов обучения (СДВО) РИИТ

производится переподготовка кадров по специальности 1-42 01 72 «Литейное производство черных и цветных металлов» на базе высшего инженерного образования с присвоением квалификации инженер. Для проведения занятий привлекаются высококвалифицированные преподаватели кафедр «Машины и технология литейного производства» и «Металлургия литейных сплавов» с почасовой оплатой труда.

Кроме переподготовки сектор дополнительных видов обучения осуществляет повышение квалификации специалистов в соответствии с образовательной деятельностью БНТУ по профилю «Металлургия».

В учебных планах повышения квалификации предусматривается изучение новейших технологий с посещением предприятий, внедривших современное оборудование и прогрессивные технологии получения отливок. Большое внимание уделяется энергосберегающим технологиям, компьютерному проектированию. Особое внимание уделяется курсам повышения квалификации, подконтрольным Госпромнадзору Республики Беларусь. Сектор обучает 100 слушателей в год, что является недостаточным для отрасли «Металлургия»

Учитывая потребность промышленных предприятий в специалистах металлургического профиля считаем целесообразным расширение перечня специальностей переподготовки по направлению «Металлургия». на базе выпускающих кафедр БНТУ, таких как «Металлургическое производство. Материаловедение», «Сварочное производство», «Металловедение», «Обработка металлов давлением» и др.

При этом целесообразно использовать заочную и дистанционную формы обучения.

УДК 311.111:378

**КРИТЕРИИ ОТБОРА АУТЕНТИЧНЫХ ТЕКСТОВ  
КАК ИСТОЧНИКА МЕЖКУЛЬТУРНЫХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ**

**CRITERIA BASED SELECTION OF AUTHENTIC TEXTS  
AS A SOURCE OF CROSS-CULTURAL COMPETENCES**

**Храмцова М.В.**

**Khramtsova M.**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Для студента экономического вуза чрезвычайно важна «социокультурная компетенция» – способность «препарировать» язык под микроскопом культуры [1]. Использование аутентичных профессионально-ориентированных материалов по обучению чтению имеет ряд положительных моментов. Во-первых, аутентичные тексты имеют прагматическую значимость; во-вторых, аутентичные тексты насыщены социально-культурными фактами и реалиями; в третьих, такие тексты разнообразны по стилям и жанрам. Это стимулирует познавательную активность студентов и повышает их мотивацию.

Существуют некоторые критерии отбора аутентичных текстов как источника межкультурных знаний с их лингводидактическими особенностями. В языковом плане аутентичные тексты должны соответствовать лексической и грамматической нормам современного английского языка. В соответствии с критерием практической направленности материалы аутентичных текстов должны быть связаны с будущей профессиональной деятельностью студентов и затем использоваться в ситуациях делового взаимодействия, которые, как правило, имитируются в процессе обучения деловому английскому языку. В

соответствии с критерием социально-культурной насыщенности аутентичные тексты должны включать страноведческую информацию, необходимую студентам для осуществления плодотворного общения и взаимопонимания. В соответствии с критерием функционально-стилистической и жанровой соотнесенности отбор аутентичных текстов должен осуществляться в рамках определенных функциональных стилей и соответствующих жанров. Необходимость аутентичных текстов разного жанра объясняется и тем, что для различных ситуаций деловой межкультурной коммуникации характерен свой реестр этих жанров. При выборе текстов особое внимание следует уделять заголовкам, предисловиям, а также зрительной наглядности, так как они относятся к основным структурным компонентам аутентичного текста. При отборе аутентичных текстов для обучения деловому английскому языку следует учитывать и тот фактор, что реализация образовательных и воспитательных целей предполагает повышение уровня культуры будущих специалистов, их готовность содействовать налаживанию межкультурных и научных связей.

Таким образом, овладение умениями межкультурного делового общения зависит от того, насколько продуманно будут отобраны и систематизированы аутентичные тексты, имеющие страноведческую и социокультурную направленность, отвечающие личным и профессиональным потребностям студентов экономических специальностей.

1. Сафонова, В.В. Коммуникативная компетенция: современные подходы к многоуровневому описанию в методических целях. – М.: Еврошкола, 2004. – 236 с.
2. Грушевицкая, Т.Г. Основа межкультурной коммуникации. – М.: Юнит. – 2002. – С. 332.
3. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование. – 1998. – С. 256.

УДК 004.0:81'1:27.026

**СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО  
ПРОЦЕССА В КОНТЕКСТЕ НЕПРЕРЫВНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**SYTEMATIZATION OF THE TEACHING PROCESS  
IN THE CONTECT OF THE COUNTINUING  
PROFESSIONAL EDUCATION**

**Царенкова В.В., Шпановская С.И.**

**Tsarenkova V., Shpanovskaya S.**

*Белорусский государственный технологический университет  
Минск, Беларусь*

В процессе обучения важным и необходимым условием для глубокого и осознанного усвоения учебного материала является систематизация и обобщение знаний студентов. Систематизация и обобщение способствуют формированию прочных и систематичных знаний, а также таких приёмов мышления, как: анализ, синтез, абстрагирование, сравнение, аналогия, обобщение, конкретизация.

В настоящее время необходимо осуществлять переход от информационно – объяснительных методов обучения к деятельностным, развивающим методам. Формирование и развитие личности в процессе обучения должно происходить через организацию его деятельности, а в центре обучения должен находиться сам обучающийся – его мотивы, цели и способности.

Как известно, цель обучения иностранным языкам состоит в овладении коммуникативной компетенцией. Обучение устной речи – это сложный процесс, тесно связанный с формированием и усовершенствованием лексико-грамматических навыков,

умением использовать их для развития неподготовленной речи. Процесс формирования механизма воспроизведения речи требует от преподавателя умений систематизировать приемы и методы, которые обеспечивают результат работы.

Для формирования и совершенствования лексико-грамматических навыков преподаватель может определить набор тренировочных упражнений, использование которых считает наиболее рациональным. Система тренировочных упражнений, которую использует преподаватель, имеет большое значение, потому что их применение должно обеспечивать закрепление в памяти студентов лексики, грамматически правильную связь слов при построении предложений и ситуативно обусловленных связных высказываний. Для систематизации навыков устной речи можно использовать лексико-грамматические структуры (подставочные таблицы – *Substitution tables*), которые дают возможность целенаправленно активизировать употребление в речи разговорных клише, комбинировать различные структуры в речи в зависимости от коммуникативной связи.

Практика обучения устной речи показала, что структуры позволяют обеспечить достаточно прочные навыки устной речи, на которые можно опираться, чтобы построить неподготовленное монологическое и диалогическое высказывания. Структуры отрабатываются со студентами на занятиях и индивидуально, то есть их можно использовать во время организации фронтальной, групповой, парной и индивидуальной форм работы.

Представление логической структуры учебного материала в виде *Substitution tables*, структурно-логических конспектов, блок-схем, структурных-логических конструкций, обобщающих таблиц помогает наглядно выразить логическое развитие учебного материала, ибо «не все аналитико-синтетические перцептуальные действия переводятся в умственный план».

## АВТОРЫ

- Андрееенко  
Наталья  
Александровна  
координатор проектов  
Международное общественное  
объединение «Экопроект «Партнерство»  
Минск
- Байкова  
Надежда  
Иосифовна  
старший преподаватель кафедры  
«Инновационный менеджмент»  
Республиканский институт  
инновационных технологий  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск
- Барина  
Ирина  
Александровна  
старший преподаватель кафедры  
«Инновационный менеджмент»  
Республиканский институт  
инновационных технологий  
Белорусский национальный  
технический  
университет  
Минск
- Березовская  
Марина  
Владимировна  
преподаватель кафедры «Современные  
европейские языки»  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск
- Блюменталь  
Эмануил  
Самулович  
канд. техн. наук,  
доцент  
доцент кафедры «Технологии  
инженерного образования»  
Республиканский институт  
инновационных технологий  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск

Болбот Ольга Михайловна	инженер-программист кафедры «Информационные технологии» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск
Буланова Наталья Петровна	старший преподаватель кафедры «Современные европейские языки» Белорусский национальный технический университет Минск
Буцанец Нелли Борисовна канд. экон. наук, доцент	доцент кафедры «Инновационный менеджмент» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск
Бушмович Алина Марьяновна	исполнительный директор Международное общественное объединение «Экопроект «Партнерство» Минск
Волейко Гражина Валентиновна	старший преподаватель кафедры «Современные европейские языки» Белорусский национальный технический университет Минск

- Волкова  
Екатерина  
Александровна преподаватель кафедры «Современные европейские языки»  
Белорусский национальный технический университет  
Минск
- Воронова  
Наталья  
Петровна директор  
Институт интегрированных форм обучения и мониторинга образования  
канд. техн. наук, доцент  
Белорусский национальный технический университет  
Минск
- Гончарова  
Евгения  
Петровна доцент кафедры «Профессиональное обучение и педагогика»  
канд. пед. наук, доцент  
Белорусский национальный технический университет  
Минск
- Горовых  
Ольга  
Геннадьевна профессор кафедры «Организация деятельности органов и подразделений и общенаучных дисциплин»  
канд. техн. наук, доцент  
Институт переподготовки и повышения квалификации МЧС  
Республики Беларусь  
пос. Светлая Роща
- Гребенок  
Любовь  
Демьяновна старший преподаватель кафедры «Современные европейские языки»  
Белорусский национальный технический университет  
Минск

<p>Дадалко Светлана Викторовна канд. экон. наук, доцент</p>	<p>доцент кафедры «Международные экономические отношения» Белорусский национальный технический университет Минск</p>
<p>Заборовский Георгий Александрович канд. физ.-мат. наук, доцент</p>	<p>доцент кафедры «Информационные технологии» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск</p>
<p>Зенькевич Эдуард Иосифович д-р физ.-мат. наук, профессор</p>	<p>профессор кафедры «Информационные технологии» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск</p>
<p>Казакевич Виктор Александрович канд. физ.-мат. наук, доцент</p>	<p>доцент Международный институт дистанционного образования Белорусский национальный технический университет Минск</p>
<p>Кикель Павел Васильевич д-р филос. наук, профессор</p>	<p>профессор кафедры «Инженерная педа- гогика и психология» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск</p>

- Климович  
Анна  
Федоровна  
канд. пед. наук,  
доцент  
директор  
Институт повышения квалификации  
и переподготовки  
Белорусский государственный  
педагогический университет  
имени Максима Танка  
Минск
- Козловская  
Зоя  
Николаевна  
канд. техн. наук,  
доцент  
заведующий кафедрой «Экономика и  
управление инновационными проектами  
в промышленности»  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск
- Конопацкий  
Денис  
Александрович  
начальник отдела повышения  
квалификации и переподготовки кадров  
Министерство образования  
Республики Беларусь  
Минск
- Костюкевич  
Елена  
Казимировна  
канд. техн. наук,  
доцент  
заместитель директора  
Институт интегрированных форм обуче-  
ния и мониторинга образования  
Белорусский национальный  
технический  
университет  
Минск
- Кравченя  
Эдуард  
Михайлович  
канд. физ.-мат.  
наук, доцент  
и.о. заведующего кафедрой «Профессио-  
нальное обучение и педагогика»  
Белорусский национальный  
технический  
университет  
Минск

Крюковская Ирина Васильевна канд. филол. наук, доцент	заведующий кафедрой «Социально-гуманитарные дисциплины» Юридический колледж Белорусский государственный университет Минск
Кунец Анастасия Геннадьевна	преподаватель кафедры «Современные европейские языки» Белорусский национальный технический университет Минск
Лазарев Владимир Станиславович	ведущий инженер отдела научно-технической информации, интеллектуальной собственности и менеджмента качества Филиал «Научно-исследовательская часть» Белорусский национальный технический университет Минск
Лесун Людмила Ильинична канд. пед. наук, доцент	доцент кафедры «Инженерная педагогика и психология» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск
Лисица Екатерина Сергеевна канд. экон. наук	доцент кафедры «Инновационный менеджмент» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск

Маркевич Мария Ивановна доктор физ.-мат. наук, профессор	профессор кафедры экспериментальной и теоретической физики Белорусский национальный технический университет Минск
Молчина Людмила Ивановна	старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск
Новик Нелли Яковлевна	начальник научно-методического отдела Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск
Одиначко Виктор Федорович канд. техн. наук, доцент	доцент кафедры «Информационные технологии» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск
Перепечко Наталия Николаевна	старший преподаватель кафедры «Современные европейские языки» Белорусский национальный технический университет Минск

Прокопчик- Гайко Ирина Львовна канд. пед. наук, доцент	заведующий кафедрой «Инженерная педагогика и психология» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск
Пустовалов Виктор Константинович д-р физ.-мат. наук, профессор	заведующий кафедрой «Инновационный менеджмент» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск
Пухниченко Ольга Сергеевна	преподаватель Юридический колледж Белорусский государственный университет Минск
Пшеничников Юрий Анатольевич канд. техн. наук, доцент	доцент кафедры «Информационные технологии» Белорусский государственный университет транспорта Гомель
Оськин Аркадий Филиппович	Полоцкий государственный университет Полоцк

Ракицкий Антон Антонович канд. техн. наук, доцент	заместитель директора по научной работе Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск
Савостенок Петр Николаевич канд. филос. наук, доцент	доцент кафедры «Инженерная педагогика и психология» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск
Сатиков Игорь Абузарович канд. физ.-мат. наук, доцент	директор Международный институт дистанционного образования Белорусский национальный технический университет Минск
Сидоренко Юлия Викторовна канд. техн. наук	доцент кафедры «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» Самарский государственный архитектурно-строительный университет Самара
Сидорик Валерий Владимирович канд. физ.-мат. наук, доцент	заведующий кафедрой «Информационные технологии» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск

Сидоров  
Виктор  
Александрович  
канд. техн. наук,  
доцент

заведующий кафедрой «Технологии  
инженерного образования»  
Республиканский институт  
инновационных технологий  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск

Сологуб  
Ирина  
Михайловна

старший преподаватель кафедры  
«Современные европейские языки»  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск

Соломахо  
Владимир  
Леонтьевич  
д-р техн. наук,  
профессор

директор  
Республиканский институт  
инновационных технологий  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск

Сорокина  
Алла  
Ивановна  
канд. пед. наук,  
доцент

заведующий кафедрой  
«Современные европейские языки»  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск

Стрелкова  
Ирина  
Борисовна  
канд. пед. наук,  
доцент

доцент кафедры  
«Информационные технологии»  
Республиканский институт  
инновационных технологий  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск

- Тавгень  
Игорь  
Антонович  
канд. техн. наук,  
доцент
- заместитель директора по учебной  
и информационно-аналитической работе  
Институт повышения квалификации и пе-  
реподготовки кадров по новым направле-  
ниям развития техники, технологии  
и экономики  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск
- Тавгень  
Татьяна  
Анатольевна
- старший преподаватель  
кафедры экологии  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск
- Терехов  
Алексей  
Анатольевич  
канд. психол.  
наук
- старший преподаватель кафедры  
психологических дисциплин  
Институт пограничной службы  
Республики Беларусь  
Минск
- Ушакова  
Ираида  
Николаевна  
канд. техн. наук,  
доцент
- доцент кафедры «Информационные  
технологии»  
Республиканский институт  
инновационных технологий  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск
- Фарино  
Казимир  
Степанович  
канд. пед. наук,  
доцент
- заместитель директора  
Республиканский институт  
инновационных технологий  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск

Храмцова Марина Васильевна	преподаватель кафедры «Современные европейские языки» Белорусский национальный технический университет Минск
Царенкова Валерия Валерьевна	старший преподаватель кафедры иностранных языков Белорусский государственный технологический университет Минск
Чичко Ольга Ильинична канд. техн. наук, доцент	доцент кафедры «Информационные технологии» Республиканский институт инновационных технологий Белорусский национальный технический университет Минск
Шибалко Василий Васильевич канд. физ.-мат. наук, доцент	доцент Международный институт дистанционного образования Белорусский национальный технический университет Минск
Шинкаренко Владимир Анатольевич канд. пед. наук, доцент	заместитель директора по научной работе Институт повышения квалификации и переподготовки Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка Минск

Шпановская  
Светлана  
Ивановна  
преподаватель кафедры  
иностраннных языков  
Белорусский государственный  
технологический университет  
Минск

Шумская  
Наталья  
Изовна  
преподаватель кафедры  
«Современные европейские языки»  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск

Щербакова  
Елена  
Николаевна  
канд. физ.-мат.  
наук  
доцент кафедры микро- и нанотехники  
Белорусский национальный  
технический университет  
Минск

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ

- А**  
Андрееенко Н.А. 69
- Б**  
Байкова Н.И. 39  
Баринаова Н.А. 11  
Березовская М.В. 65  
Блюменталь Э.С. 13  
Болбот О.М. 15  
Буланова Н.П. 67  
Буцанец Н.Б. 39  
Бушмович А.М. 69
- В**  
Волейко Г.В. 71  
Волкова Е.А. 73  
Воронова Н.П. 75
- Г**  
Гончарова Е.П. 17  
Горовых О.Г. 77  
Гребенок Л.Д. 19
- Д**  
Дадалко С.В. 21
- З**  
Заборовский Г.А. 79  
Зенькевич Э.И. 23
- К**  
Казакевич В.А. 49  
Кикель П.В. 25  
Климович А.Ф. 27  
Козловская З.Н. 21  
Конопацкий Д.А. 5
- Костюкевич Е.К. 75  
Кравченя Э.М. 29  
Крюковская И.В. 31  
Кунец А.Г. 33
- Л**  
Лазарев В.С. 81  
Лесун Л.И. 35  
Лисица Е.С. 41
- М**  
Маркевич М.И. 83  
Молчина Л.И. 85
- Н**  
Новик Н.Я. 53
- О**  
Одиночко В.Ф. 99  
Оськин А.Ф. 97
- П**  
Перепечко Н.Н. 37  
Прокопчик-Гайко И.Л. 25  
Пустовалов В.К. 39, 41  
Пухниченко О.С. 31  
Пшеничных Ю.А. 43
- Р**  
Ракицкий А.А. 45, 55
- С**  
Савостенок П.Н. 47  
Сатиков И.А. 49  
Сидоренко Ю.В. 51  
Сидорик В.В. 87
- Сидоров В.А. 91  
Сологуб И.М. 93  
Соломахо В.Л. 55  
Сорокина А.И. 57  
Стрелкова И.Б. 95
- Т**  
Тавгень И.А. 97  
Тавгень Т.А. 97  
Терехов А.А. 59
- У**  
Ушакова И.Н. 99
- Ф**  
Фарино К.С. 61
- Х**  
Храмцова М.В. 101
- Ц**  
Царенкова В.В. 103
- Ч**  
Чичко О.И. 85
- Ш**  
Шибалко В.В. 49  
Шинкаренко В.А. 27  
Шпановская С.И. 103  
Шумская Н.И. 63
- Щ**  
Щербакова Е.Н. 83

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Конопацкий Д.А.</i> Дополнительное образование взрослых: тенденции развития.....	5
<b>Наука–инновации–образование–качество</b>	
<i>Баринова Н.А.</i> Значение кластерного подхода к организации системы образования для обеспечения качественного и ускоренного развития экономики Беларуси.....	11
<i>Блюменталь Э.С.</i> Пути создания ресурсной базы инноваций в образовании... ..	13
<i>Болбот О.М.</i> Использование интерактивных методов как одно из условий повышения качества профессионального образования.....	15
<i>Гончарова Е.П.</i> Развитие индивидуальности обучаемого как актуальная тенденция повышения квалификации преподавателя вуза.....	17
<i>Гребенок Л.Д.</i> Развитие профессиональных компетенций у студентов-экономистов.....	19
<i>Дадалко С.В., Козловская З.Н.</i> Новые специальности вуза для инновационной экономики.....	21

<i>Зенькевич Э.И.</i> Нанотехнологии как основа инновационного развития высшего образования на современном этапе.....	23
<i>Кикель П.В., Прокопчик-Гайко И.Л.</i> Методологический универсум непрерывного образо- вания.....	25
<i>Климович А.Ф., Шинкаренко В.А.</i> Разработка интерактивного модуля электронного учебно- методического комплекса для подготовки педагогов в об- ласти информационных технологий.....	27
<i>Кравченя Э.М.</i> Информационные компьютерные технологии в непрерыв- ном техническом образовании.....	29
<i>Крюковская И.В., Пухниченко О.С.</i> Интеграция бизнеса и образования: вызовы совре- менности.....	31
<i>Кунец А.Г.</i> Международный опыт интеграции и взаимодействия обра- зования, науки и производства.....	33
<i>Лесун Л.И.</i> Гуманистическая направленность содержания про- фессионального образования в системе переподго- товки специалистов.....	35
<i>Перепечко Н.Н.</i> К вопросу о важности непрерывного образования.....	37
<i>Пустовалов В.К., Буцанец Н.Б., Байкова Н.И.</i> Современные подходы к организации и менеджменту об- разовательных процессов в Республике Беларусь.....	39

<i>Пустовалов В.К., Лисица Е.С.</i> Инновационная логистика: сущность, составляющие и направления развития.....	41
<i>Пишеничнов Ю.А.</i> К преодолению второго цифрового разрыва.....	43
<i>Ракицкий А.А.</i> Об уровне зрелости систем менеджмента качества учреждений образования Республики Беларусь.....	45
<i>Савостенок П.Н.</i> Инновации в образовании: содержание, типы, классификации, критерии оценки.....	47
<i>Сатиков И.А., Шибалко В.В., Казакевич В.А.</i> Дидактические аспекты применения дистанционных технологий при непрерывном профессиональном образовании.....	49
<i>Сидоренко Ю.В.</i> Методы оценки профессиональной компетентности.....	51
<i>Соломахо В.Л., Новик Н.Я.</i> «Треугольник знаний: наука–образование–инновации» как фактор развития инновационной экономики.....	75
<i>Соломахо В.Л., Ракицкий А.А.</i> О создании и реализации университетской рамки квалификаций.....	55
<i>Сорокина А.И.</i> Применение эффективных обучающих технологий в образовательном процессе.....	57

<i>Терехов А.А.</i> Актуальные направления совершенствования непрерывного образования.....	59
<i>Фарино К.С.</i> Актуализация научных исследований по проблемам организации научно-методической работы.....	61
<i>Шумская Н.И.</i> Расширение возможностей университетов в рамках дополнительного образования.....	63

### **Педагогические технологии. Опыт применения**

<i>Березовская М.В.</i> Методы и приемы обучения лексике в неязыковом вузе.....	65
<i>Буланова Н.П.</i> Деловая игра как эффективный метод обучения иностранному языку.....	67
<i>Бушмович А.М., Андреевко Н.А.</i> Электронная обучающая программа для повышения квалификации (переквалификации) специалистов по теме «Управление процессом реконструкции для повышения энергоэффективности зданий».....	69
<i>Волейко Г.В.</i> Использование современных Интернет-ресурсов в обучении деловому иностранному языку.....	71
<i>Волкова Е.А.</i> Инновационные коммуникативные методы и приемы обучения говорению в лингвистическом вузе.....	73

<i>Воронова Н.П., Костюкевич Е.К.</i> Потенциал и возможности диагностики учебных достижений учащихся.....	75
<i>Горовых О.Г.</i> Итоговый контроль в системе повышения квалификации – инновационные направления.....	77
<i>Заборовский Г.А.</i> Изучение объектно-ориентированного программирования при переподготовке специалистов технического профиля.....	79
<i>Лазарев В.С.</i> Удовлетворенность заказчиков структурных подразделений научно-исследовательской части БНТУ, созданной в рамках хозяйственных договоров в 2013 году.....	81
<i>Маркевич М.И., Щербакова Е.Н.</i> Мультимедиа презентации в преподавании курса «Технологии микро- и наносистемной техники».....	83
<i>Молчина Л.И., Чичко О.И.</i> Использование электронного учебно-методического комплекса в учебном процессе.....	85
<i>Сидорик В.В.</i> Пакеты компьютерной математики как базовый компонент учебного процесса.....	87
<i>Сидорик В.В., Чичко О.И.</i> Модель проведения практических занятий в образовании взрослых.....	89
<i>Сидоров В.А.</i> Технология модульного обучения в дополнительном образовании взрослых.....	91

<i>Сологуб И.М.</i> Организация самостоятельной работы студентов с использованием Интернет-ресурсов.....	93
<i>Стрелкова И.Б.</i> Опыт формирования эффективной LMS (Learning Media Systems) вуза.....	95
<i>Тавгень И.А., Тавгень Т.А., Оськин А.Ф.</i> О технологической модели системы дистанционного обучения.....	97
<i>Ушакова И.Н., Одиночко В.Ф.</i> О совершенствовании системы переподготовки и повышения квалификации специалистов металлургических производств.....	99
<i>Храмцова М.В.</i> Критерии отбора аутентичных текстов как источника межкультурных компетенций.....	101
<i>Царенкова В.В., Шпановская С.И.</i> Систематизация учебного процесса в контексте непрерывного профессионального образования.....	103

Научное издание

**ИННОВАЦИИ В СИСТЕМЕ  
НЕПРЕРЫВНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Материалы Республиканской  
научно-практической конференции

*Минск, 29–30 мая 2014 г.*

Технический редактор *О. В. Песенько*

Подписано в печать 23.05.2014. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 7,27. Уч.-изд. л. 5,68. Тираж 100. Заказ 351.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя  
печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.