



# **ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**XXI века:**

**традиции, достижения,**

**ИННОВАЦИИ**





**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА XXI ВЕКА:  
ТРАДИЦИИ, ДОСТИЖЕНИЯ,  
ИННОВАЦИИ**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет»

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА XXI ВЕКА:  
ТРАДИЦИИ, ДОСТИЖЕНИЯ,  
ИННОВАЦИИ**

**Материалы научно-методической конференции  
с международным участием**

**Электронное издание**

Екатеринбург  
2016

УДК 62.001.7

ББК 30

И 62

Рецензент – Г.П. Сикорская, доктор педагогических наук, профессор РГППУ.

**Инженерная школа XXI века: традиции, достижения, инновации: материалы науч.-метод. конференции с международным участием. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. – 180 с. 1,4 Мб.**  
ISBN 978-5-94984-555-4

Материалы конференции посвящены актуализации профессиональных квалификаций в образовательных компетенциях, роли бакалавров и магистров в кадровом обеспечении современной экономики. Рассмотрены новые образовательные технологии в подготовке инженерных кадров, угрозы и вызовы системе и качеству среднего профессионального и высшего образования.

Сборник рассчитан на преподавателей вузов.

Утвержден редакционно-издательским советом Уральского государственного лесотехнического университета.

УДК 62.001.7

ББК 30

Ответственный за выпуск – проф. И.Т. Глебов.

Ответственный секретарь – Т.А. Партина, начальник методического отдела УМУ.

ISBN 978-5-94984-555-4

© ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», 2016

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Усилия государства по технологической модернизации промышленности, максимально эффективному использованию природных ресурсов, оптимальному размещению производительных сил не принесут особого успеха, если не будут сопряжены с адекватным обеспечением инженерными кадрами. Восстановление и развитие экономического потенциала России возможно только при активной инженерной деятельности. А реально повысить ее эффективность можно только одним путем – посредством повышения востребованности инженерных знаний и инженерного труда. Необходимо, чтобы российский инженер, являясь ключевой фигурой в решении задач социально-экономической модернизации страны, был уверен в достойной оценке итогов применения своих знаний, навыков и умений, результатов своего труда.

При этом, учитывая прямую взаимозависимость состояния экономики и инженерного дела, нельзя добиться существенных результатов в экономике без повышения уровня подготовки отечественных инженеров. Однако сохранение и наращивание кадрового потенциала инженерного корпуса возможно только за счет функционирования эффективной системы инженерного образования, сформированной на основе традиционной российской высшей инженерной школы, преимуществ отечественного подхода к подготовке инженеров по техническим специальностям. Такой подход является результатом многолетней работы сложившихся научно-учебных школ в ведущих вузах России и обеспечивает качественную подготовку высококвалифицированных специалистов.

В общем виде отечественная система образования базировалась на нескольких простых, но чрезвычайно важных принципах: фундаментальное образование как основа инженерных знаний, соединение образования с обучением инженерному делу, практическое применение знаний и инженерных навыков в решении актуальных задач общества. Однако сформулированные принципы были созданы и адаптированы к иным условиям жизни общества, к иной социально-политической и экономической ситуации в стране. Новыми условиями жизни общества обусловлены новые вызовы и новые угрозы.

Драматизм нынешней ситуации заключается в том, что срок жизни прикладных инженерных знаний стал короче срока обучения в вузе. А получение инженерного диплома не гарантирует сегодня пожизненный профессиональный статус. Подобные проблемы в сфере инженерного образования имеют глобальный характер и вызывают

большую озабоченность во всём мире. Они одинаково актуальны в различных регионах мира.

В то же время российская инженерная школа, отточенная поколениями выдающихся отечественных учёных и педагогов, с учётом опыта передовых университетов мира обладает достаточными условиями для обеспечения высокого качества профессионального образования и обучения, адекватного потребностям рыночной экономики, формирования и воспитания выпускника образовательных учреждений как будущего востребованного работника. Поэтому разработка и внедрение современных профессиональных и образовательных стандартов должны учитывать преимущества отечественной инженерной школы и соответствовать требованиям международных норм. К образовательным программам необходимо предъявлять такие требования, которые обеспечат развитие у будущего специалиста способности размышлять, активно действовать, принимать обоснованные решения.

К сожалению, в настоящее время подготовке инженерных кадров сильно вредит отсутствие общей стратегии инженерного образования, серьезных шагов государства по стимулированию инженерной деятельности, решению назревших проблем повышения статуса инженера и престижности инженерного труда.

Одним из направлений модернизации инженерного образования может считаться трансформация учебной работы студента в профессиональную деятельность специалиста. Обязательным условием при этом является обеспечение отечественной инженерной школы современной экспериментальной и лабораторной базой, возможностями для постоянного отслеживания перспективных научных и технологических разработок. В этой связи выделение целевых средств на постоянное обновление материально-технической базы вуза должно стать обязательным.

Возможность нашей страны конкурировать в научно-технической сфере затрудняется из-за недостаточного количества специалистов, способных понимать передовые технологии и создавать «инновационные продукты» в различных сферах экономики. Поэтому при безусловном концентрировании вуза на фундаментальном знании (нельзя допустить снижения уровня фундаментальных естественно-научных и инженерно-технологических знаний выпускников!) необходимы и специализация, обучение навыкам применения современных технологий. Так, владение современными информационными технологиями управления производством и жизненным циклом высокотехнологичной продукции является сегодня необходимым требованием к компетенции современного инженера. Сегодня инженерные решения,

выполненные не в цифровом формате, вообще не воспринимаются мировым рынком.

Технологии инженерного образования должны предусматривать и такие воспитательные функции, которые позволят будущему инженеру быстро адаптироваться к стремительно меняющемуся миру, чувствовать себя в нём комфортно. Например, активное участие промышленного сектора (предприятий, научно-технических объединений) в образовательном процессе будет способствовать формированию интеграционной системы инженерного образования, где существенная роль принадлежит коллективу предприятий, тем научным сотрудникам и инженерам, которые и составляют «питательную среду» для формирования настоящего профессионализма.

Одной из наиболее опасных угроз для инженерного образования является острая проблема качественного набора студентов на первый курс, часто влекущая за собой непреодолимые трудности последующего их обучения. В последние годы техническим вузам приходится сталкиваться с ситуацией отсутствия у абитуриентов базовых системных знаний по физике, математике, химии. Одним из вариантов решения этой проблемы могут стать в рамках соответствующих инженерных школ профориентационная работа со школьной молодёжью, отбор и воспитание своего контингента через систему целевого приёма. В случае реализации интеграционной системы инженерного образования и вузы, и предприятия смогут в рамках соответствующих образовательных программ, естественнонаучных и инженерных дисциплин, практик построить рациональную систему «доводки» знаний как для ориентирующихся на целевой приём школьников, так и для студентов младших курсов.

Таким образом, реальное повышение эффективности инженерной деятельности, статуса инженера, технолога, техника и инженерно-изобретательской и научно-технической деятельности возможно только в результате признания особой значимости инженерного труда для судеб страны и формирования подобающего авторитета высококвалифицированной инженерной деятельности, что, безусловно, будет способствовать техническому и технологическому совершенствованию, модернизации приоритетных отраслей экономики, особенно имеющих прорывное значение для ускорения социально-экономического развития России.

*И.Г. Первова, д-р хим. наук,  
зав. кафедрой физико-химической  
технологии защиты биосферы*

## **Часть 1**

### **ОБЩИЕ ВОПРОСЫ. ОПЫТ ИХ РЕШЕНИЯ**

**С.И. Колесников**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет,  
Екатеринбург

#### **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ «УРАЛЬСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА» В СФЕРЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

На примере Свердловской области и программы «Уральская инженерная школа» раскрываются основные ориентиры и параметры, обеспечивающие развитие образовательного процесса в системе среднего профессионального и высшего образования в соответствии с реальными потребностями региона в инженерных кадрах.

Ключевые слова: экономика региона, среднее профессиональное и высшее образование, инженерные кадры.

**S.I. Kolesnikov**

FSBU of higher professional education  
Ural State Forest University, Ekaterinburg

#### **IMPLEMENTATION OF THE PROGRAM «URAL SCHOOL OF ENGINEERING» IN THE SPHERE OF SECONDARY VOCATIONAL AND HIGHER EDUCATION**

In the Sverdlovsk region and the program "Ural engineering school" example reveals the basic guidelines and parameters that ensure the development of the educational process in the system secondary vocational and higher education in accordance with the real needs of the region in the engineering frames.

*Key words:* the region's economy, the secondary vocational and higher education, the engineering staff.

В государственной программе Российской Федерации «Развитие образования на 2013–2020 гг.», утвержденной постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 295, выделена подпрограмма «Развитие профессионального образования». Ее целью является существенное увеличение вклада профессионального образования

в социально-экономическую модернизацию России, в повышение ее глобальной конкурентоспособности, обеспечение востребованности экономикой и обществом каждого выпускника.

В настоящее время к числу наиболее важных приоритетов Российской Федерации относится развитие промышленного комплекса. В ближайшие 5-10 лет планируется масштабная модернизация и техническое перевооружение промышленных предприятий, импортозамещение, выпуск новейших конкурентоспособных видов промышленной продукции. Данная проблема определяет острую потребность в кадрах высокой квалификации, способных к быстрому освоению новых технологий, владеющих наравне с профильными техническими также и коммуникативными компетенциями.

Данная ситуация наблюдается практически во всех регионах РФ. В качестве примера возьмем Свердловскую область.

Свердловская область относится к числу десяти основных регионов с высокой концентрацией производства, на долю которых приходится 45 % производимой в Российской Федерации промышленной продукции. Доля промышленного комплекса составляет около 30 % в структуре валового регионального продукта Свердловской области.

В настоящий момент в промышленном секторе Свердловской области имеется дефицит квалифицированных инженерных кадров по ряду специальностей. Наиболее остро работодатели испытывают потребность в работниках следующих специальностей: инженер металлообработки, инженер промышленной электроники, инженер-конструктор, инженер-технолог, инженер-сварщик, наладчик станков с ЧПУ, химик-технолог, инженер-лаборант. (Следует отметить, что УГЛТУ готовит инженеров-конструкторов, инженеров-технологов, химиков-технологов). Доля специалистов высшего уровня квалификации составляет лишь 5 % от заявленной работодателями потребности. Указанный дефицит приобрел затяжной характер вследствие сложности процесса инвестирования в человеческий капитал, причем нехватка квалифицированных специалистов наблюдается на всех стадиях воспроизводства жизненного цикла промышленной продукции, начиная с технической подготовки производства и заканчивая эксплуатацией оборудования. На данный момент промышленные предприятия Свердловской области укомплектованы инженерами,

конструкторами и технологами лишь на 70 %. Обстановка обостряется тем, что средний возраст высококвалифицированного инженерно-технического персонала составляет 53 года. Проблема усугубляется сформировавшимся разрывом между квалификационными требованиями работодателей и образовательными стандартами, возросла диспропорция между спросом и предложением квалифицированных инженерных кадров на рынке труда.

Для решения указанных проблем в 2015 г. началась реализация комплексной программы «Уральская инженерная школа», одобренная указом губернатора Свердловской области от 06.10.2014 г. № 453-УГ. Окончание реализации программы планируется в 2034 г.

Целью программы является обеспечение условий для подготовки в Свердловской области рабочих и инженерных кадров в масштабах и с качеством, полностью удовлетворяющим текущим и перспективным потребностям экономики региона с учетом программ развития промышленного сектора экономики, обеспечения импортозамещения и возвращения отечественным предприятиям технологического лидерства.

Достижение поставленной цели обеспечивается, в частности, за счет решения следующих задач в системе среднего профессионального и высшего образования:

- опережающая подготовка кадров по востребованным реальным сектором экономики специальностям на основе оперативного взаимодействия между системой образования, фундаментальной наукой и предприятиями;

- повышение качества профессионального образования для удовлетворения текущих и перспективных потребностей экономики региона с учетом программ развития промышленного сектора;

- совершенствование материально-технической базы, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава, современных методик и стандартов обучения, внедрение образовательных программ с учетом перспективных требований инновационной экономики, тенденций технологического развития и научно-технического прогресса.

Решение поставленных задач обеспечивается за счет реализации следующих мероприятий:

1) формирование образовательных программ с учетом принципов проектного обучения. Проектирование модульных образовательных программ, включающих командное выполнение студентами образовательных проектов нарастающей сложности в идеологии стандартов Всемирной инициативы модернизации инженерного образования «Conceiving - Designing - Implementing - Operating» (CDIO) («Замысел - Проектирование - Внедрение - Эксплуатация»). Привлечение к разработке и реализации программ, основанных на проектном обучении, преподавателей ведущих отечественных и мировых университетов, присоединившихся к инициативе CDIO. Создание с использованием ресурсов предприятий-партнеров инженерных лабораторий, оснащенных необходимым компьютерным и производственным оборудованием, для практической реализации цели образовательного проекта;

2) организация образовательного процесса на основе командной работы студентов над решением инженерных задач различной степени сложности для всех этапов жизненного цикла инженерных решений;

3) создание базовых кафедр образовательных организаций СПО и ВО на предприятиях, в научно-исследовательских и проектных организациях с целью реализации практико-ориентированной части образовательной программы;

4) реализация проекта «Уральский университетский технополис»;

5) поэтапный переход к использованию механизма целевого приема и обучения как основного инструмента формирования и распределения планового задания на подготовку специалистов вузами Свердловской области за счет средств федерального бюджета;

6) реализация партнерских образовательных программ с промышленными предприятиями, проектными и научно-исследовательскими организациями, внедрение механизмов дуального образования;

7) проведение инженерных турниров и конкурсов инженерных проектов. Участие команд вузов Свердловской области в конкурсе студенческих инженерных проектов CDIO-Академия, участие студенческих команд в международном турнире будущих инженеров «Формула студент» и других инженерных соревнованиях;

8) внедрение механизмов профессионально-общественной аккредитации образовательных программ и независимой сертификации профессиональных квалификаций. Разработка критериев и инструментария оценивания образовательных программ на основе лучшего российского и мирового опыта;

9) разработка профессиональных стандартов и образовательных программ, направленных на достижение результатов обучения, заданных работодателями;

10) вовлечение в образовательный процесс практико-ориентированных задач, взятых из реальной производственной деятельности предприятий Свердловской области;

11) разработка образовательных программ нового типа, направленных на формирование у выпускников компетенции системной инженерии как способности успешно решать сложные инженерные задачи в установленный срок и в рамках выделенного бюджета, с учетом интересов каждого участника проекта. Диверсификация программ под заказ предприятий;

12) совершенствование квалификации преподавателей. Реализация различных форм обучения преподавателей и специалистов промышленных предприятий по программе повышения квалификации «Лучшие практики инженерного образования».

Естественно, успешная реализация указанных выше мероприятий не возможна без решения задач, касающихся довузовской подготовки. К основным из них можно отнести следующие: а) пробудить в ребенке интерес к техническому образованию, инженерным дисциплинам; б) определить склонности и способности ребенка к изучению математики и предметов естественнонаучного цикла; в) создать во всех муниципальных образованиях, расположенных на территории Свердловской области, условия для качественного овладения школьниками знаниями по выбранным предметам и для развития врожденных способностей обучающегося к освоению этих предметов; г) обеспечить возможность заблаговременного выбора обучающимися будущей профессии, места осуществления трудовой деятельности и вуза через систему профориентационной работы со школьниками; д) сформировать у учащихся навыки практической деятельности, необходимой для ведения исследовательских, лабораторных и конструкторских

работ, для овладения рабочими и инженерными специальностями по выбранному профилю деятельности; е) обеспечить условия для гармоничного развития детей, проявивших выдающиеся способности к изучению математики и предметов естественнонаучного цикла; ж) создать систему стимулов и поощрений для активного изучения математики и предметов естественнонаучного цикла, занятий исследовательской деятельностью и техническим творчеством.

Таким образом, в ходе реализации программы получают развитие:

- практическая направленность обучения, эффективные формы взаимодействия образовательных организаций СПО и ВО с промышленными предприятиями в части использования их материально-технической базы для организации практической подготовки при реализации основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) СПО и ВО (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры);

- практика разработки ОПОП как в целом, так и отдельных образовательных модулей, применительно к потребностям конкретного предприятия-заказчика.

Наиболее значимым эффектом реализации программы является: во-первых, увеличение численности обучающихся, прошедших углубленную подготовку по ОПОП СПО и ВО, реализуемых в том числе и в сетевой форме, в соответствии с договорами о целевом обучении с предприятиями промышленного комплекса и трудоустроившихся в них; во-вторых, переход на качественно новый уровень взаимодействия предприятий промышленного комплекса с образовательными организациями СПО и ВО на основе заключения долгосрочных договоров, предусматривающих совместное участие в реализации комплексных проектов, разработку профессиональных стандартов, включение в трудовую деятельность обучающихся и профессорско-преподавательского состава.

В конечном итоге, реализация комплексной программы «Уральская инженерная школа» будет способствовать достижению стратегических целей в области кадрового обеспечения промышленного комплекса не только Свердловской области, но и Российской Федерации в целом, выступая мощнейшим стимулом развития экономики страны и основой ее национальной безопасности.

**А.Ю. Вдовин, С.Н. Удинцева**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет»,  
Екатеринбург

## **ПАРАЛЛЕЛИ И ПЕРПЕНДИКУЛЯРЫ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Приведен сравнительный анализ двух документов. Первый – основные идеи концепции развития российской математики (версия 01.20.2013). Второй – пакет математического образования в Российской Федерации, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 года.

*Ключевые слова:* математическое образование, преподавание математики.

**A.Yu. Vdovin, S.N. Udintseva**  
Ural State Forest University, Ekaterinburg

## **THE PARALLELS AND PERPENDICULARS OF CONCEPT OF MATHEMATICAL EDUCATION IN THE RUSSIAN FEDERATION**

The report presents a comparative analysis of the two documents. The first - the key ideas of the concept of development of Russian mathematics education. (Version of 01.20.2013.) The second package concept of mathematical education in the Russian Federation, approved by the decision of the Government of the Russian Federation of December 24, 2013.

*Key words:* mathematical education, teaching mathematics.

В последнее время дискуссия по вопросу, каким быть российскому образованию, принимает достаточно острые формы. Достаточно вспомнить недавнее выступление Германа Грефа на гайдаровском экономическом форуме, состоявшемся в Петербурге, и ответ на него, данный в [1]. И если зерно этих противоречий может быть объяснено различием идеологических позиций оппонентов, то, казалось бы, далёкие от политики вопросы развития математического образования таких острых разногласий вызывать не должны. Напомним, что Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. предписывал Правительству Российской Федерации «обеспечить разработку и утверждение в декабре 2013 г. Концепции развития математического образования в Российской Федерации на основе аналитических данных о состоянии математического образования на различных уровнях образования...».

После этого 20 января 2013 г. появился документ, названный «Концепция развития российского математического образования. Ключевые идеи». Далее, в соответствии с Указом Президента, появляется утверждённое 24 декабря 2013 г. Правительством Российской Федерации «Распоряжение ...» [2]. Кроме этого, существует проект Концепции развития математического образования в Российской Федерации, предложенный МГУ. Известно, что подготовка упомянутых документов проводилась различными группами учёных. Сравнение этих трёх текстов представляет несомненный интерес, поскольку становится ясно, что на сегодняшний день в российском математическом сообществе не существует единой позиции по упомянутым вопросам.

Коротко, насколько позволяет объём публикации, попытаемся охарактеризовать упомянутые тексты, уделяя особое внимание близким нам по роду деятельности проблемам преподавания математики в техническом университете.

Начнём с правительственного документа (цитируемые фрагменты выделены курсивом). Он достаточно краток, изложен на девяти страницах и включает следующие разделы.

#### I. Значение математики в современном мире и в России.

*Система математического образования, сложившаяся в России, является прямой наследницей советской системы. Необходимо сохранить ее достоинства и преодолеть серьезные недостатки.*

#### II. Проблемы развития математического образования.

##### 1. Проблемы мотивационного характера.

*Низкая учебная мотивация школьников и студентов связана с общественной недооценкой значимости математического образования, перегруженностью образовательных программ общего образования.*

##### 2. Проблемы содержательного характера.

*Выбор содержания математического образования на всех уровнях образования продолжает устаревать и остается формальным и оторванным от жизни, нарушена его преемственность между уровнями образования.*

##### 3. Кадровые проблемы.

*Преподаватели образовательных организаций высшего образования в большинстве своем оторваны как от современных направлений математических исследований, включая прикладные, так и от применений математики в научных исследованиях и прикладных разработках своей образовательной организации высшего образования.*

#### III. Цели и задачи Концепции.

IV. Основные направления реализации Концепции.

1. Дошкольное и начальное общее образование.
2. Основное общее и среднее общее образование.
3. Профессиональное образование.

*Преподаватели математических кафедр технических университетов должны вести исследования в фундаментальной математике или в прикладных профильных областях, выполнять работы по заказу организаций, в которых принимают участие и студенты (аналогично для экономических и других образовательных организаций высшего образования).*

4. Дополнительное профессиональное образование, подготовка научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования и научных работников научных организаций, математическая наука.

5. Математическое просвещение и популяризация математики, дополнительное образование.

V. Реализация Концепции *...позволит России достигнуть стратегической цели и занять лидирующее положение в мировой науке.*

Январская версия [3] изложена на 39 страницах, гораздо более развёрнута по сравнению с правительственной. К сожалению, в ней слишком явно просматриваются коммерческие интересы составителей, связанные с их профессиональной деятельностью в области информационных и коммуникационных технологий. Интересен раздел «Риски и способы их снижения», содержащий следующий пассаж.

*Значительная доля лиц, принимающих решения в государстве и профессиональных сообществах, ключевых структурах и организациях, влиятельные и заметные фигуры получили образование (иногда – самообразование) существенно лучшее, чем получали граждане в среднем в соответствующие периоды в прошлом. С этим (с естественным свойством человека приукрашивать прошлое) во многом связана позитивная оценка образования в прошлом (в частности, в советский период) и негативное отношение к реформам: «Нас учили хорошо, зачем что-то менять...». Однако этот спорный тезис с лихвой компенсируется утверждением «...переосмысление роли образования в обществе, сопровождаемое, в частности, отказом от обедняющего, одностороннего термина «услуга» по отношению к образованию».*

К сожалению, самый профессиональный, на наш взгляд, вариант Концепции, предложенный МГУ [4], не был взят за основу при составлении правительственного варианта. С большим сожалением приходится констатировать, что ограничения на объём публикации не

позволяют нам даже бегло обсудить его содержание. Настоятельно рекомендуем ознакомиться с ним всем заинтересованным лицам.

*Библиографический список*

1. Четверикова О. Демонтаж суверенитета // Аргументы недели №3(494), 28 января 2016 г. С. 3.
2. Распоряжение Правительства России от 24 декабря 2013 года № 2506-р о Концепции развития математического образования в РФ. 23 января 2014 года. Минобрнауки.рф/документы/3894.
3. Концепция развития российского математического образования. Версия от 20 января 2013. URL:[www.math.ru/conc/vers/conc13-200113.doc](http://www.math.ru/conc/vers/conc13-200113.doc).
4. Концепция развития математического образования в стране. URL:[www.msu.ru/science/mathobr.html](http://www.msu.ru/science/mathobr.html).

**Н.О. Вербицкая, А.В. Мехренцев,  
Н.А. Молчанов, Р.С. Чекотин**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

**ЭКСПЕРТНО-АДАПТАЦИОННЫЙ ПОДХОД  
К ФОРМИРОВАНИЮ СОВРЕМЕННЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ  
ОПЕРАТОРОВ ЛЕСНЫХ МАШИН  
С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ  
УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
В ЦЕЛЯХ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Рассмотрение моделей работы и профессиональных квалификаций оператора как центральной исследовательской проблемы актуализирует подход интегрированного научного рассмотрения рациональных методов природопользования для лесного ресурса. Предлагаемый в статье интегрированный подход к разработке экспертно-адаптационных моделей работы оператора лесозаготовительных и деревоперерабатывающих машин позволяет обогатить научное знание в области рационального лесопользования и лесопромышленного управления в современных направлениях научно-инновационного развития.

*Ключевые слова:* экспертно-адаптационные модели, оператор машин, интеллектуальные системы управления, рациональное природопользование.

N.O. Verbitskaya, A.V. Mehrentsev,  
N.A. Molchanov, R.S. Chekotin  
Ural State Forest University,  
Yekaterinburg

**EXPERT-ADAPTIVE APPROACH TO THE FORMATION OF MODERN  
QUALIFICATIONS FOREST MACHINE OPERATORS  
WITH INTELLIGENT REMOTE MANAGEMENT SYSTEM  
FOR RATIONAL WILDLIFE MANAGEMENT**

Analysis of operator's work models as a central research problem updates the integrated approach of the scientific review of best practices for environmental management of the forest resource. Separation of the processes of logging, reforestation, woodworking leads to the differentiation of scientific knowledge in these areas. For each area of study own scientific problems are focused, which as a result of deepen study, expansion and growth of scientific knowledge narrow down and localize the scope, models and methods of description.

*Key words:* expert-adaptive models, machinery operator, intelligent remote control systems, environmental management.

Лесные ресурсы являются одним из важнейших экономических и научных объектов для поиска и разработки методик рационального природопользования. Возобновляемость лесного ресурса зависит от применяемых щадящих способов лесозаготовок и рациональной деревопереработки. В этом направлении одним из перспективных путей является внедрение в процессы лесозаготовки и деревопереработки технологических машин с интеллектуальными системами удаленного управления. Однако внедрение таких машин сдерживается проблемой зависимости эффективности их использования от характера персональных действий оператора. Ошибки оператора при использовании машин с интеллектуальными системами удаленного управления подразделяются на две основные группы.

Первая группа связана с персональной нейросенсорной адаптацией оператора к работе с режимом удаленного управления манипуляторами. Симуляционное обучение операторов не учитывает наличия более глубокой проблемы неадаптированности, несоответствия персонального нейросенсорного профиля оператора требованиям точности воздействия на органы управления и выбора оптимального режима работы машины в конкретной ситуации. Вторая группа ошибок связана с нерациональной стратегией лесозаготовительного процесса, выбранного оператором. Сюда входят географические, навигационные, методические ошибки, а также квалитметрические ошибки, когда оператор выбирает объект не той породы, размера, условий произрастания.

Критичность таких ошибок и потери от них выявляются в процессах как лесозаготовки, так и деревопереработки.

Рассмотрение моделей работы оператора как центральной исследовательской проблемы актуализирует экспертно-адаптационный подход интегрированного научного рассмотрения рациональных методов природопользования для лесного ресурса. Такой подход к формированию профессиональных квалификаций оператора лесных машин позволяет обогатить научное знание в области рационального лесопользования и лесоуправления в современных направлениях научно-инновационного развития.

Для лесозаготовительной отрасли экспертно-адаптационный подход предполагает актуализацию новых экспертных решений в области внедрения современных машин с интеллектуальными системами удаленного управления и их интеграцию в единую геоинформационную систему. Это позволяет решать задачи технологического оснащения отрасли не только в направлении щадящих методов лесозаготовок, но и в прогнозировании производительности и эффективности вложений в техническое перевооружение.

Экспертно-адаптационный подход к формированию современных квалификаций операторов предполагает интегрированную регуляцию производственных процессов лесозаготовки и деревопереработки на основе двухкомпонентной модели, регулирующей процессы взаимодействия «человек - машина» и «человек - лесная среда» [1, 2]. Модель ориентирована на отход от массовости заготовительных и производственных процессов и переход на рациональные адресные методы на основе экспертной квалиметрической стратегии заготовки древесного материала. Кроме того, разработка интерактивно пополняемой геоинформационной карты заготовки древесины позволит дать общую оценку качества древесного сырья, спрогнозировать проблемы лесовосстановления и сохранения лесного ресурса России.

Включение персонального анализа процессов латеральной организации и нейро-сенсорных особенностей и возможностей оператора в процессах взаимодействия «человек - машина» позволит рассмотреть эти процессы с качественно новой точки зрения. При конструировании сложных технологических машин с процессорным управлением человек выступает по отношению к искусственным формам интеллекта как система высшего порядка, более высокоорганизованная.

С точки зрения освоения и эксплуатации таких машин человек-оператор выполняет не исследовательские и опытно-конструкторские функции, а простую функцию инструментального освоения сложного

орудия труда. В результате оператор не рассматривает техническую систему как искусственно упрощаемое явление, более простое по отношению к сложности нейро-процессов в коре головного мозга, и проявляет регрессивно упрощенную модель познания. Он формирует на нейро-сенсорном и далее на нейро-интеллектуальном уровнях регрессивно упрощенные модели трудовой деятельности. Это приводит к использованию сложной техники ниже заложенных в ней интеллектуальных и производственных возможностей.

Использование экспертно-адаптационного подхода, когда оператор действует как система «равного» и «высшего» порядка по отношению к машине, приведет к необходимой «стыковке» собственных и искусственно смоделированных процессов в профессиональных квалификациях и рациональных трудовых действиях.

### *Библиографический список*

1. Хомская Е.Д. Нейропсихология: 4-е издание. – СПб.: Питер, 2005. 496 с.
2. Yves Rybarczyk, Philippe Hoppenot, Etienne Colle and Daniel R. Mestre. Sensori-Motor Appropriation of an Artefact: A Neuroscientific Approach, Human Machine Interaction - Getting Closer, Mr Inaki Mautua (Ed.), ISBN: 978-953-307-890-8, InTech, Available from: URL: <http://www.intechopen.com/books/human-machineinteraction-getting-closer/sensori-motor-appropriation-of-an-artefact-a-neuroscientific-approach>.

**Л.В. Баженова, Л.Л. Гетьман**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
университет путей сообщения», Екатеринбург  
**Е.Е. Баженов, Е.Н. Корепанова**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **ПУТИ АКТИВИЗАЦИИ ВОСПРИЯТИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА СТУДЕНТАМИ**

Рассмотрены вопросы активизации процесса обучения студентов. Эффективный путь, позволяющий достичь повышения качества образовательного процесса – использование активных и интерактивных форм обучения. Интерактивные формы обучения позволяют моделировать жизненные ситуации и, как следствие, повысить мотивацию обучающихся.

*Ключевые слова:* активизация, процесс обучения, интерактивные формы обучения, мотивация обучения.

L.V. Bazhenova, L.L. Getman

Ural State University of Railway Transport, Yekaterinburg

E.E. Bazhenov, E.N. Korepanova

Ural State Forest University, Yekaterinburg

### WAYS TO ENHANCE THE PERCEPTION OF EDUCATIONAL MATERIAL BY STUDENTS

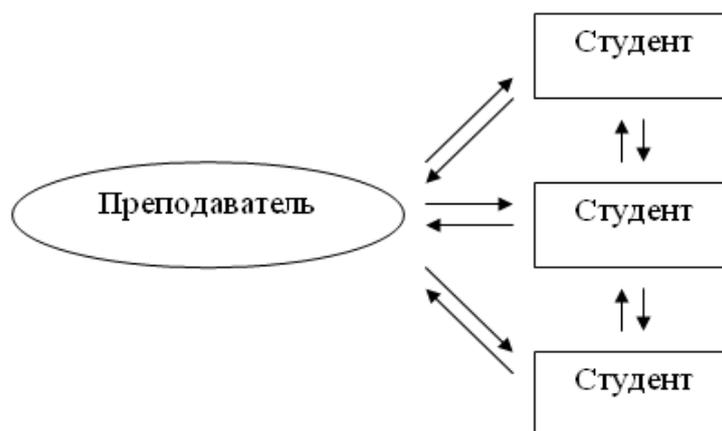
The questions of intensification of the learning process of students. An effective way to improve the educational process of quality – use of active and interactive forms of learning. Interactive forms of training POS-also allow to model situations and, consequently, increase the motivation of teaching featuring.

*Key words:* activation, learning process, interactive forms of training, motivation training.

Главными характеристиками выпускника любого образовательного учреждения являются его компетентность, конкурентоспособность и мобильность. В этой связи акценты при изучении учебных дисциплин переносятся на процесс познания, эффективность которого полностью зависит от познавательной активности самого студента.

Одно из направлений совершенствования подготовки студентов в современном учебном заведении – введение интерактивных форм обучения. В федеральных государственных образовательных стандартах высшего и среднего профессионального образования одним из требований к организации учебного процесса является широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий для формирования необходимых профессиональных и общекультурных компетенций.

Активная модель обучения – это форма взаимодействия студентов и преподавателя в ходе занятия. Студенты – активные участники процесса и имеют равные права с преподавателем (рисунок).



Активная модель обучения

Использование интерактивной модели обучения предусматривает моделирование жизненных ситуаций, использование ролевых игр, совместное решение проблем. Исключается доминирование какого-либо участника учебного процесса или какой-либо идеи. Из объекта воздействия студент становится субъектом взаимодействия.

Активные методы обучения обеспечивают проявление большей активности студента, чем традиционные методы. Экспериментально установлено, что в памяти человека остаётся до 10 % того, что он услышит, до 50 % того, что видит, и до 90 % того, что делает [1, 2].

Интерактивное обучение предполагает достижение конкретных, прогнозируемых целей:

- усиление мотивации к изучению дисциплины;
- формирование и развитие профессиональных навыков обучающихся;
- формирование коммуникативных навыков;
- развитие навыков анализа и рефлексивных проявлений;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями восприятия и обработки информации;
- формирование и развитие умения самостоятельно находить информацию и определять ее достоверность;
- повышение эффективности образовательного процесса, достижение высоких результатов;
- сокращение доли аудиторной работы и увеличение объема самостоятельной работы студентов.

Интерактивные формы могут применяться при проведении аудиторных занятий, при самостоятельной работе студентов и других видах учебных занятий на всех уровнях подготовки (бакалавр, специалист, магистр), а также при повышении квалификации.

В ФГОС ВПО, СПО приводятся некоторые виды интерактивных форм обучения:

- деловые и ролевые игры;
- психологические и иные тренинги;
- групповая, научная дискуссия, диспут;
- дебаты;
- кейс-метод;
- метод проектов;
- мозговой штурм;
- формирование портфолио;
- семинар в диалоговом режиме (семинар-диалог);

- разбор конкретных ситуаций;
- метод работы в малых группах (результат работы студенческих исследовательских групп);
- круглые столы;
- вузовские, межвузовские видео- и телеконференции;
- проведение форумов;
- компьютерное моделирование и практический анализ результатов;
- презентации на основе современных мультимедийных средств;
- интерактивные лекции;
- лекция – пресс-конференция;
- бинарная лекция (лекция вдвоем);
- лекция с заранее запланированными ошибками;
- проблемная лекция.

Проведение интерактивного занятия предполагает определённые правила поведения студентов:

- студенты должны способствовать тщательному анализу разнообразных проблем;
- они должны проявлять уважение и терпимость к каждому человеку, к точке зрения других людей, способствовать поиску истины;
- соревнование и желание победить не должны преобладать над готовностью к пониманию и исследованию обсуждаемых проблем;
- при обсуждении следует воздерживаться от личных нападок на своих оппонентов, спорить в дружественной манере;
- быть честными и точными в меру своих познаний, никогда не искажать умышленно факты, примеры или мнения;
- внимательно слушать своих оппонентов и стараться сделать все, чтобы не исказить их слова во время дебатов;
- язык и жесты должны отражать только уважение к другим.

Современное образование практически невозможно без использования интерактивных методов, которые позволяют представить учебный материал не только в традиционном, но и в более доступном для восприятия студентов визуально-вербальном виде. Наибольший эффект интерактивные методы приносят при их комплексном применении в процессе освоения учебной дисциплины в сочетании с традиционными видами учебной работы.

*Библиографический список*

1. Бордовская Н.В., Даринская Л.А. Современные образовательные технологии. - М.: Кнорус, 2011.
2. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса в учреждении профессионального образования в условиях реализации ФГОС нового поколения. – Кемерово, 2012.

**Е.Ю. Серова**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

**О ЛЕСНОМ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИИ**

Описываются проблемы качества российского лесного образования. Анализируются нехватка знаний в смежных областях науки, отсутствие знакомства с передовым опытом. Подчеркивается необходимость связи с практикой, роль самообучения.

*Ключевые слова:* лесная отрасль, инженерное образование, самоподготовка, лесоуправление, лесопользование.

**E.Yu. Serova**

Ural State Forest University, Yekaterinburg

**FOREST EDUCATION IN RUSSIA**

Are thinking about the quality problems of the Russian forest education. Analyzes the lack of knowledge in related fields, explore best practices. Stresses the need for the practice, the role of self-learning.

*Key words:* the forest industry, engineering education, self-training, forest management, forest management.

России как лесной державе грамотные лесные специалисты всегда были и будут нужны. Многогранное значение лесов для жизни человека определяет необходимость широкого естественнонаучного и специального образования лесного специалиста. Поэтому лесовод, чтобы управлять лесными ресурсами, должен быть экологом с глубокими знаниями о жизни леса и уметь разбираться во всех тонкостях взаимосвязей между лесом и средой, между растительным и животным миром, лесом и деятельностью человека.

Как получить качественное лесное образование в России - такое, которое позволило бы чувствовать себя грамотным и современным

специалистом, найти интересную и престижную работу по своей специальности, эффективно работать на пользу леса? Этот вопрос ежегодно встает перед несколькими тысячами студентов по всей России.

Россия занимает лидирующее место в мире по количеству ежегодно выпускаемых лесными вузами специалистов лесопромышленного комплекса. Таких специалистов готовят 33 вуза (данные на 2015 г.). Ежегодно эти вузы выпускают несколько тысяч человек с дипломами специалистов по лесному делу и технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (не считая специалистов по лесной экономике, механизации и другим техническим дисциплинам, связанным с лесом, а также биологов, почвоведов, географов, специализирующихся на лесных вопросах). Общий набор студентов на первые курсы лесных вузов и на лесные специальности в вузах более широкого профиля составил в 2015 г. около 25 тыс. человек.

Трудно сказать, сколько именно выпускается лесных специалистов по всему миру. Но в любом случае все страны Европы, вместе взятые, по этому показателю мы давно обогнали. Но вот качество подготовки специалистов в российских лесных вузах вызывает определенные вопросы. По результатам рейтинга востребованности вузов, подготовленного "Социальным навигатором" МИА "Россия сегодня", наш Уральский государственный лесотехнический университет занял 68-е место в списке инженерных вузов [1]. Не самая низкая позиция, учитывая, что в рейтинг вошли 463 государственных, ведомственных, муниципальных и частных вуза из 80 субъектов Российской Федерации, осуществляющих подготовку кадров. Оценка вузов проводилась по таким показателям, как «доля выпускников, получивших направление на трудоустройство после завершения профессиональной подготовки по очной форме обучения», «доля доходов от НИР», «индекс цитирования трудов сотрудников организации», и другие.

Ни один даже из ведущих лесных университетов не смог выбраться в лидеры (хотя формально составленный рейтинг мало что говорит о действительном качестве образования). Качество подготовки вызывает самые серьезные нарекания как у работодателей, так и у самих студентов. С мнением студентов по этому вопросу можно ознакомиться на студенческих форумах МГУЛ и САФУ (больше ни один из лесных вузов не решается на такой смелый шаг – дать возможность студентам открыто высказать свои претензии к родному институту и качеству образования в нем). В связи с тем, что вопросов к качеству лесного образования в России возникает все больше и больше, представляется интересным проанализировать, чего именно

не хватает в этом образовании, и что можно сделать, чтобы эту нехватку как-то исправить [2, 3].

1. Не хватает знания ситуации в лесном хозяйстве мира, знакомства с передовым опытом управления лесами в странах с развитым лесным хозяйством. Студенты (да и преподаватели) лесных вузов имеют крайне ограниченный доступ к современной зарубежной лесной литературе, лесным журналам, учебникам. Надо признать, что и большого интереса к такой литературе чаще всего нет: студентам часто внушается мысль, что «наше лесное хозяйство - лучшее в мире, и учиться у заграницы нам особенно нечему». Большой проблемой является и языковой барьер. Даже если доступ к тем или иным материалам о зарубежном лесном хозяйстве имеется, незнание иностранных языков не позволяет с ними ознакомиться (следует учитывать, что абсолютное большинство свежих научных работ в области управления лесами в мире публикуется на английском языке).

2. Не хватает знания собственной, российской, истории управления лесами. Книги классиков российского лесного хозяйства обычно легко доступны лишь в крупных и старых лесных вузах, а статьи из старых лесных журналов недоступны чаще всего и там. Студенты, выпускники и часто сами преподаватели знакомы с работами ведущих лесных ученых России лишь в изложении современных учебников. А изложение это очень часто бывает настолько сильно искажено, что не имеет практически ничего общего с исходными мыслями и текстами. Российские ученые-лесоводы конца XIX и начала XX веков, с одной стороны, были значительно большими экономистами, чем лесоводы наших дней; с другой стороны, они были значительно более «зелеными», склонными к развитию и внедрению в практику природоохранных идей. И то, и другое в настоящее время практически забыто - просто благодаря массовому незнанию с научным и практическим наследием российских лесных классиков.

3. Не хватает широты взглядов на жизнь, знаний в смежных областях - биологии леса, химии, экономике, социальных науках и т.д. Лесное образование является чаще всего очень узким, техническим, направленным скорее на то, чтобы освоить выполнение рутинных, десятилетиями складывавшихся процедур, чем на то, чтобы эти процедуры критически осмыслить и переработать с позиций современной науки и практики. Бурное развитие смежных областей науки, прежде всего биологии и химии, очень мало затронуло теоретические основы российского лесного хозяйства и очень слабо отразилось на стандартах лесного образования. Если не считать отдельных «островков

свободомыслия», обучение в лесных вузах в основном ведется по стандартам, сложившимся многие десятилетия назад и почти не изменявшимся с тех пор. Иными словами, лесное образование является очень консервативным.

4. Не хватает связи с практикой, несмотря на то, что образование формально является техническим и прикладным. Подавляющее большинство преподавателей очень слабо связано с реальным управлением лесами, с каким-либо лесным производством или же слишком давно утратило эту связь. Это проблема не только лесного образования и не только нашего времени. Еще во времена СССР молодых специалистов на любом производстве или в отраслевом НИИ часто встречали словами «а теперь забудьте все, чему Вас учили в институте; сейчас мы Вам расскажем, как все это делается на самом деле». Но тот факт, что эта проблема не является уникальной только для лесного образования, никак не снимает остроты проблемы, - выпускники лесных вузов часто оказываются совершенно незнакомыми с современной практикой управления лесами и лесопользования в России.

Как простой студент российского лесного вуза может получить достойное лесное образование, более или менее соответствующее лучшим стандартам лесного образования в мире? Необходимо следовать приведенным как минимум шести рекомендациям.

1. Получить приличное лесное образование можно только при активном самообучении. Даже самый лучший лесной вуз сможет дать 20 – 25 % от тех знаний, которые нужны (если полностью "освоить" всю предлагаемую программу). Поскольку все равно большую часть знаний придется получать самостоятельно - вне рамок формальной программы обучения, то выбор именно «лесного» вуза не имеет принципиального значения. Хорошее лесное образование можно получить в рамках биологического или географического образования. Конечно, в этом случае будет сложнее познакомиться с практикой лесного хозяйства и управления лесами. Но этот недостаток может компенсироваться большей широтой подготовки, более разнообразным набором учебных программ, знакомством со взглядами более широкого круга специалистов.

2. Необходимо регулярно просматривать хотя бы те современные зарубежные публикации по лесной тематике, которые доступны для жителей России (в основном через Интернет, поскольку большинство библиотек вузов испытывает острейший дефицит современной литературы, особенно зарубежной). Поскольку 99 % таких публикаций

выходят на английском языке, его знание для получения нормального образования становится абсолютно необходимым.

3. Надо стараться как можно больше встречаться и общаться с наиболее яркими специалистами в лесной отрасли того или иного региона, в том числе с теми, кто не занимает больших официальных постов и не имеет соответствующих им регалий (такие посты занимают в первую очередь научные администраторы; они тоже нужны, но общаться с ними с целью расширения своего кругозора не всегда продуктивно).

4. Полезно найти для себя какой-то научный или "околонаучный" коллектив, который реально работает над какими-либо значимыми и современными научными исследованиями, и активно с ним сотрудничать, набираясь опыта.

5. Следует ориентироваться в своем образовании и общении больше на практику и прикладную науку. Надо всегда помнить, что практика - критерий истины, и сколь красивыми словами не было бы оформлено то или иное исследование, до тех пор, пока оно не будет подтверждено на практике, никто не сможет однозначно назвать его верным.

6. Не стоит ориентироваться в своем собственном развитии на средней уровень требований своего вуза (или, иными словами, на средний уровень преподавателей), - он может быть очень обманчив. Ориентироваться надо на уровень лучших специалистов в лесной науке или лесном хозяйстве. Только в этом случае можно будет правильно оценить свои образовательные успехи и свой уровень профессиональной подготовки.

Вот список российских вузов, готовящих специалистов в области лесного хозяйства (т.е. хотя бы по одному из направлений «Лесное дело» и «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»).

Алтайский государственный аграрный университет;

Северный арктический федеральный университет;

Башкирский государственный аграрный университет;

Братский государственный технический университет;

Брянская государственная инженерно-технологическая академия;

Вологодская государственная молочнохозяйственная академия;

Воронежская государственная лесотехническая академия;  
Горский государственный аграрный университет;  
Дальневосточный государственный аграрный университет;  
Ижевская государственная сельскохозяйственная академия;  
Казанский государственный аграрный университет;  
Карельский региональный институт управления, экономики и права при Правительстве Республики Карелия;  
Костромской государственный технологический университет;  
Майкопский государственный технологический университет;  
Марийский государственный технический университет;  
Московский государственный университет леса;  
Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия;  
Новгородский государственный университет;  
Новочеркасская государственная мелиоративная академия;  
Омский государственный аграрный университет;  
Оренбургский государственный аграрный университет;  
Петрозаводский государственный университет;  
Приморская государственная сельскохозяйственная академия;  
Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия;  
Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова;  
Сибирский государственный технологический университет;  
Сыктывкарский филиал Санкт-Петербургской лесотехнической академии;  
Томский государственный университет;  
Государственный аграрный университет Северного Зауралья (г. Тюмень);  
Ульяновский государственный университет;  
Уральский государственный лесотехнический университет;  
Ухтинский государственный технический университет;  
Тихоокеанский государственный университет (Хабаровск).  
Квалификации "бакалавр" и "магистр" лесного дела позволяют нашим выпускникам в современных условиях работать на инженерных и руководящих должностях в хозяйствующих субъектах и контролирующих органах регионального и федерального уровня в сфере использования лесных ресурсов, в службах надзора за природопользованием и

охраной окружающей среды, лесоустроительных экспедициях, заповедниках, национальных и природных парках, научных учреждениях лесного и экологического профиля, проектных организациях.

Бакалавр лесного дела – это специалист, знающий природу лесов, умеющий превращать законы их жизни в принципы хозяйственной деятельности.

Магистр лесного дела подготовлен к самостоятельной деятельности:

- по организации и проведению всестороннего анализа состояния лесохозяйственного производства на предприятиях различных форм собственности и ведомственной принадлежности;

- по организации и проведению экспертизы выполненных научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области лесного хозяйства, лесоустройства, лесной экологии, лесных культур и защитного лесоразведения;

- по оказанию консультативных услуг в области рационального устойчивого ведения лесного хозяйства и воспроизводства лесных ресурсов.

Знания и умения, приобретенные в вузе, должны позволить специалисту быть успешными и претворять в жизнь общемировые идеи непрерывного лесоводства, устойчивого управления лесами и сохранения биологического разнообразия без ущерба для себя и своих потомков.

### *Библиографический список*

1. Материалы Региональной научно-практической конференции «Формирование профессиональных компетенций при подготовке специалистов лесопромышленной отрасли в рамках взаимодействия с предприятиями и учреждениями». г. Советский: ХМАО-Югра. 2013 г.

2. Коссович Л.Ю., Малинский И.Г. Создание механизмов взаимодействия работодателей и университета. Саратов: Саратовский государственный университет. 2012 г.

3. Маркова О.П., Суоров М.В., Гуртов В.А. Учет федеральных и региональных приоритетов при формировании государственного задания (контрольных цифр приема) на подготовку специалистов для образовательных учреждений профессионального образования. Спрос и предложение на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России: Сборник докладов по материалам второй Всероссийской научно-практической Интернет-конференции, кн. 3. Петрозаводск: ПетрГУ. 2005 г. Стр. 106-115.

## *Часть 2*

### **АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЯХ**

**Е.Е. Баженов, Е.Н. Корепанова**  
ФГБУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

**Л.В. Баженова**  
ФГБУ ВПО «Уральский государственный университет  
путей сообщения», Екатеринбург

### **ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНЫХ ТРЕБОВАНИЙ В ДИСЦИПЛИНАХ «МЕХАНИКА» И «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА» ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

Рассмотрены вопросы, связанные с необходимостью развития у студентов на начальных этапах обучения конструкторской грамотности. Предложены пути реализации поставленной задачи введением в учебный процесс рабочих тетрадей, позволяющих активизировать процесс усвоения учебного материала.

*Ключевые слова:* конструкторская грамотность, учебный процесс, рабочая тетрадь, активизация, учебный материал.

**E.E. Bazhenov, E.N. Korepanova**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg  
**L.V. Bazhenova**  
Ural State University  
of Railway Transport, Yekaterinburg

### **EXAMPLES OF IMPLEMENTATION REQUIREMENTS COMPETENCY IN THE DISCIPLINE OF "MECHANICS" AND "APPLIED MECHANICS" CHEMICAL-TECHNOLOGICAL DIRECTION**

Considered the questions connected with necessity of development of students in the initial stages of learning design literacy. Proposed ways of implementation set out the objectives of the introduction in educational process of working notebooks, allowing activities to the process of learning.

*Key words:* design literacy learning process, workbook, activation, learning material.

Университетское лесотехническое образование, как и любое техническое образование, в нашей стране сегодня немислимо без элементов инноваций и профессиональных компетенций. За последние 3 - 5 лет всё чаще и производственники (работодатели), и преподаватели вузов говорят о проблеме квалифицированных инженерных кадров.

Заметное повышение роли экономистов и юристов в настоящее время нисколько не меняет мнения о том, что в современном обществе (при любых видах собственности) инновационная высокотехнологичная инженерная деятельность является основой всех преобразований в нём.

Выпускник технических специальностей всю жизнь сталкивается с большим объёмом графического материала (чертежи, схемы, графические символы в различных схемах технологического толка), подкреплённого различного рода числовыми расчётами (кинематическими, компоновочными, прочностными, ориентировочными и проверочными).

Общеизвестно, что начальная конструкторская грамотность (графическая, текстовая, расчётная) – необходимая составляющая в подготовке конкретного технического специалиста, способного обеспечить развитие национальной промышленности, а также повысить качество производимого продукта. Конструктор был и остаётся генератором идей в любой инженерной профессии, в том числе лесотехнического профиля.

Преподавателю, работающему на младших курсах, приходится решать сложную педагогическую задачу: каким образом совместить уровень подготовленности аудитории и информационную содержательность аудиторных и внеаудиторных занятий с неумением, а иногда и нежеланием студентов вести конспект с множеством формул, различных схем и рисунков (физических моделей).

Чтобы эффективность от работы на лекциях у студентов была высокой, кафедра АС использует совмещение лекции в виде презентации с работой студентов с рабочей тетрадью. Рабочая тетрадь по дисциплине была разработана, прошла редакцию и напечатана в УГЛТУ. Все студенты ИХПРС и ПЭ имеют возможность в редакционно-издательском отделе купить рабочую тетрадь либо приобрести её в электронном виде.

При работе на лекциях разумно дозирован объём записываемого материала и объём обсуждаемого материала. Возможность активного участия студентов в заполнении и дополнении материалов в схемах и рисунках заставляет их вдумчиво работать на лекциях, не тратя время

на срисовывание сложных расчётных схем с доски. Рабочая тетрадь позволяет разместить материалы для самостоятельного изучения, структурированно обозначив объём и наполненность этого материала. Особенно актуально это для студентов заочного отделения.

В рабочей тетради и в лекции в виде презентации используются одни и те же схемы, рисунки, обозначения на них, что облегчает понимание материала; подача материала имеет определённую структуру, позволяющую быстро освоить и понять логику изложения материала. Для основных формул и зависимостей выделены зоны размещения, чтобы быстро находить их при работе на практических занятиях. Понятно указаны основные положения и формулировки, которые необходимо записать в рабочей тетради. В конце тетради предусмотрено место для записей – незаполненные листочки, которые студент может использовать для записей дополнительного материала или упражнений на темы.

Рабочая тетрадь в совокупности с презентациями и конспектом лекций может служить основным исходным материалом для проработки лекционного курса и на очном, и на заочном отделениях, при дистанционном обучении.

**Н.Н. Черемных, О.Ю. Арефьева**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА К ИЗУЧЕНИЮ ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

Приведены примеры реализации элементов компетентностного подхода в геометро-графических дисциплинах лесотехнических направлений обучения.

*Ключевые слова:* геометро-графические дисциплины, ранняя профилизация, междисциплинарные связи.

**N.N. Cheremnykh, O.Yu. Arefieva**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg

## **THE IMPLEMENTATION OF COMPETENCE-BASED APPROACH TO THE STUDY OF GEOMETRO-GRAPHICS DISCIPLINES**

Examples of implementation of the elements of the competence-based approach in geometro-graphic disciplines forestry areas.

*Key words:* geometro-graphical disciplines, early one, interdisciplinary communication.

Классическое инженерное образование лесотехнического профиля немыслимо без таких дисциплин, как начертательная геометрия, инженерная графика и на завершающем этапе графической подготовки – машинная (компьютерная) графика. Отмечая фундаментальную роль первых двух составляющих, напомним, что создать и проверить машинный чертеж невозможно без знания графического языка. Утверждаем, что графические дисциплины приучают студента к техническому творчеству. Естественно, наиболее растерянным студент выглядит на первом этапе освоения начертательной геометрии, где масса абстракций и терминов.

Развитие пространственного мышления – неотъемлемая часть процесса мышления, а значит, и творчества. Инженерная мысль представляется в графических образах. Общеизвестно, что даже обычные люди, не преуспевшие в получении послешкольного образования, 90 % информации воспринимают визуально, а у людей с ограничением по слуху этот показатель еще выше. Возвращаясь к понятию инженерного творчества, заметим, что это деятельность человека, ставящего своей целью в первую очередь постановку новой технической задачи, получение новых результатов при ее решении.

На этапе обучения в вузе педагоги ставят цель – выявить и раскрыть творческие наклонности и способности вчерашнего школьника (95 % абитуриентов не работали на производстве), даже если он в школе не изучал черчение, хотя бы в рамках курса «Технология». Попутно отметим, что выпускники Малой лесной академии нашего вуза выгодно отличались (получив начальную графическую грамотность) от студентов, не державших до этого в руках карандаш, циркуль и треугольник.

В основе любой сформировавшейся учебной дисциплины (в нашем случае графической) лежит относительно небольшой набор четко определенных понятий – «строительных блоков здания» определенного раздела науки: методы проецирования, позиционные задачи, поверхности, тела и их пересечения и т.д. и т.п. Здесь следует понимать, что потребитель инженерно-графических знаний, умений и навыков - этап конструирования - процесс многовариантный, в котором время заставляет учитывать и требования, которые еще 30 – 50 лет назад не брались во внимание: виброакустические явления, экологические факторы, утилизация, соблюдение поэлементной унификации.

В своих методических публикациях в последние годы [1-7] мы основной упор делали на раннюю профилизацию и учет междисциплинарных связей. Считаем, что это способствует реализации

устойчивости профессиональных графических компетенций при «передаче» студента на последующие общетехнические кафедры с основами конструирования и проектирования. Отметим, что на преподавателях первого курса лежит ответственная миссия по адаптации первокурсников в студенческую жизнь, формированию общеучебных навыков путем организации самостоятельной работы студентов, по контролю процесса приобретения ими навыков и умений для дальнейшего продолжения обучения в вузе.

Некоторые авторы [8] профессионально-ориентированное обучение называют контекстным.

Дадим краткую информацию по реализации повседневной преподавательской деятельности из будущей инженерной деятельности (конструкторско-технологического или управленческого характера), широко представленной в лесопромышленном комплексе. Сразу констатируем, что 10-летний опыт показал увеличение привлекательности предметов со стороны студентов. Одним из немаловажных факторов является наличие положительных результатов при Интернет-тестировании. Студент видит, что графические абстракции, термины, хитросплетения линий востребованы при дальнейшем продолжении учебы.

Начальным этапом мы считали и постоянно реализовывали систематическое отслеживание структуры потребностей в знаниях и навыках, непосредственно используемых студентом при переходе его на последующие кафедры. Отметим для сведения читателей, не особо представляющих нашу отрасль, что только технологическое оборудование лесопильно-деревообрабатывающих производств, предназначенное для облегчения или замены ручного труда рабочего, в настоящее время насчитывает более 1000 моделей [9].

В разделе начертательной геометрии (НГ) «Проекция плоских углов» аксиомы о изображении прямых, острых и тупых углов дополняем примерами конструкции передних крыльев американского автомобиля «Студебеккер» (угол  $90^\circ$ ), передних крыльев «Уралов», (угол крыла тупой). Элементы позиционных задач (определяется относительное положение элементов, объектов, ближе – дальше, выше – ниже) поясняем на схеме «Рациональная схема перспективной транспортной сети для условий многоцелевого использования» [10, рис. 4.2].

Способ прямоугольного треугольника (определение натуральной величины отрезка прямой общего положения) закрепляем следующим примером. Имеем на фронтальной и горизонтальной

плоскостях проекций очертания амортизатора в передней подвеске заднеприводной колесной машины. На обеих плоскостях амортизатор показан не в натуральную величину, так как не параллелен ни одной из плоскостей проекций. При построении перпендикуляра к двум скрещивающимся прямым (определение кратчайшего расстояния между прямыми) аналог следующий. Надо соединить два стержня в пространственной ферме (опоре). Стержни, как правило, уголки стандартного сортамента – скрещивающиеся прямые. Соединительный уголок предназначен для жесткости. В Пермском ГТУ в качестве примера определяют расстояние между двумя штреками (будущие горняки).

Для студентов-деревообработчиков в качестве примеров приводим результаты исследований профессоров Уласовца В.Г., Агапова А.И., доцента Солдатов А.В. по оптимизации раскроя пиловочного сырья различных габаритов, форм и поперечных сечений (сечение гипербола или парабола), профессора Глебова И.Т. со студентом Смирновым Е.А. по определению графическим способом объема древесины при оцилиндровании бревен на этапе формирования чаши (в половину диаметра) укладываемого в стену бревна (при «перевязке»).

Пересечение прямых – это взаимодействие стрела – рукоять, гидроцилиндр – стрела, гидроцилиндр – рукоять в современных гидравлических экскаваторах, в лесосечной и лесотранспортной технике (как правило с самопогрузкой) и т.д. и т.п.

Поверхность струй пара в методе парового уплотнения технологической щепы в уникальных по размерам варочных котлах в целлюлозно-бумажном производстве – гиперболоид вращения.

Развертки бумажной тары, элементов емкостей для технологической щепы, циклонов, бункеров, отсосов – сметок, приемников станков при пневмотранспорте измельченной древесины – это тоже все примеры ранней профилизации и учета междисциплинарных связей в нашей работе.

### *Библиографический список*

1. Черемных Н.Н., Арефьева О.Ю., Тимофеева Л.Г. Компетентностная модель выпускника с точки зрения кафедры геометрографического профиля // Актуальные вопросы реализации федеральных образовательных стандартов. Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. С. 54 -56.

2. Совершенствование подготовки учащихся и студентов в области графики, конструирования и стандартизации // Саратов: СГТУ. 2006. С. 174.

3. Тимофеева Л.Г., Черемных Н.Н. Новые методы в обучении геометро-графическим дисциплинам бакалавров транспортных направлений // Деревообработка: технологии обучения, менеджмент XXI века. Екатеринбург: УГЛТУ. 2015. С. 204-207.
4. Черемных Н.Н., Арефьева О.Ю. Геометрическое моделирование процессов формирования сборочного чертежа у студентов-деревообработчиков // Журнал «Леса России и хозяйство в них». ФГБОУ ВПО УГЛТУ, 4(51). 2014. С. 76-78.
5. Черемных Н.Н., Арефьева О.Ю., Тимофеева Л.Г., Загребина Т.В. Традиции и инновации в геометро-графической подготовке в УГЛТУ // Журнал «Леса России и хозяйство в них». ФГБОУ ВПО УГЛТУ. 1(52). 2015. С. 54-57.
6. Черемных Н.Н., Арефьева О.Ю. Геометрическое моделирование в геометро-графической подготовке студентов технического вуза по транспортно-технологическим машинам и комплексам // Материалы международной заочной научно-практической конференции «Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика». Воронеж: ВГЛТА. 2015. С. 94-100.
7. Черемных Н.Н., Арефьева О.Ю., Тимофеева Л.Г., Загребина Т.В. Особенности образовательной траектории геометро-графической подготовки студента-лесотехника в современных условиях // Материалы X международной научно-технической конференции. Посвящается 85-летию Уральского государственного лесотехнического университета (УЛТИ-УЛТА-УГЛТУ). Екатеринбург: УГЛТУ. 2015. С. 50-51.
8. Москалева Т.С., Севастьянова О.М., Филимонова Т.И. Контекстный подход в обучении студентов графическим дисциплинам // Саратов: СГТУ. 2012. С. 174.
9. Черемных Н.Н. Совершенствование оборудования лесопильно-деревообрабатывающих производств по критерию улучшения шумовых характеристик // Актуальные проблемы лесного комплекса. Брянск: БГИТА. 2001. Вып.4. С. 79-81.
10. Ковалев Р.Н., Гуров С.В. Планирование транспортных систем лесных предприятий в условиях многоцелевого лесопользования. Екатеринбург: УГЛТУ. 2015. С. 204-207.

**О.Н. Новикова**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **ВЗГЛЯД НА ИГРОВЫЕ ПРАКТИКИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Поднята проблема развивающей игровой среды, постепенно вытесняющей традиционный образовательный курс. Игра, представленная в виде ролевых имитационных, деловых и образовательных практик, формирует стратегию будущего.

*Ключевые слова:* игровые практики, образовательный процесс.

## **VIEW AT GAMING PRACTICE IN MODERN EDUCATIONAL PROCESS**

The paper studies the issues of developing gaming field which is gradually replace the traditional training course. The game is presented in the form of role-playing simulation, business and educational practices, so it forms the strategy of the future.

*Key words:* gaming practice, educational process.

В образовательной среде игра всегда присутствовала в том или ином виде благодаря своей свободной развивающей деятельности, творческому импровизационному началу, социализирующему соревновательному, конкурентно способному стремлению, с опорой на логическую систематизацию. Современные игровые практики прежде всего являются тренажерами для выхода из рискованных социальных ситуаций, усвоения принятых установок (регламент конкретной деятельности, распространения коммуникационной модели поведения, принятых стандартов и норм). И сегодня развивающая игровая среда постепенно вытесняет традиционный образовательный курс.

Игровые технологии, представленные в виде ролевых имитационных, деловых и образовательных практик, позволяют развивать социальные навыки, формировать стратегию будущего. Так меняется жизненная установка – «Жизнь есть труд и игра». Но практика свидетельствует, что грань между игровой и трудовой деятельностью почти стерлась (использование симуляторов в инженерном, проектном творчестве, для отработки навыков вождения, медицинской помощи, в промышленности, энергетике и т.д.).

Современное общество базируется на установке, что игра самоцельна, самодостаточна, а главное, необременительна по затраченным ресурсам, так как независима от материального результата. Ведь игра, развлекая, учит, не ставит оценок, не несет, по своей сути, глобальных катастроф. Она противостоит труду как деятельности, заинтересованной в качественном конечном продукте.

Принятые игровые технологии, как правило, строятся на азарте, задействуют элементы маскарада, праздника, шоу, развлечения, ведь они направлены на поколение молодежи, выпестованной на идентификации множественного «Я», привыкшей переключаться с одной социальной ситуации на другую благодаря сформированности клипового мышления. А данный тип мыслительного процесса

характеризуется обилием и разнообразием информационного поля, усваиваемого, как правило, не содержательно, а компилированно.

Индивид перестает ценить информацию, он играет с ней, соединяя и вычлняя по своему желанию. Достаточно вспомнить типичные формы докладов, реферативных, контрольных и других видов учебных работ, заимствованных из сетевых ресурсов кликом мышки и предъявляемых студенчеством как проработанный материал. Мозаичные знания не подкрепляются опытом, не прорабатываются эмоционально в сознании и остаются, как некий пласт неостребованной базы, мало пригодной в прикладной действительности.

Образовательный процесс как сфера услуг прежде всего направлен на удовлетворение духовных и интеллектуальных потребностей личности для поддержания нормальной ее жизнедеятельности. Сегодняшний студент индивидуален по своей сути, ему трудно быть частью некой группы, он легче работает самостоятельно, нежели в команде, лучше идет на контакт с людьми в сети, где предпочитает общение с незнакомыми или малознакомыми людьми. Учитывая особенность коммуникативной практики обучающихся, наряду с традиционными методами мы внедряем специфичные формы обучения, основанные на компьютерных и телекоммуникационных технологиях – дистанционное обучение.

Технология обучения проста и легко осуществляется: студент получает учебные материалы (методические пособия, рекомендации по изучению курса), самостоятельно их прорабатывает, получая консультационную помощь на on-line консультациях, имеет возможность задать вопрос в чате, закрепляет усвоенный материал выполнением заданий, реализуя их по инструкции, корректирует правильность ответов с помощью подсказок и пояснений. Фактически весь новый материал усваивается обучающимся самостоятельно.

Данный аспект требует хорошей мотивации и владения навыком самостоятельного нахождения и постижения знания, что тоже проблематично, учитывая клиповое сознание студента и его неумение самостоятельно постичь суть тех или иных явлений. На сегодняшний день практика свидетельствует, что пока данная форма обучения не оправдывает себя в полной мере и в большинстве своем является симулякрком обучения, игрой в знания. Ведь общепринято, что игра – это любой вид деятельности в условиях ситуации, направленной на воссоздание и усвоение общественного опыта, при самоуправляемом поведении, без демонстрации видимого результата, а главное –

получение эмоционального настроя, удовлетворяющего потребности индивида.

Не меньшее распространение в образовательной среде приобрели компьютерные игры, применяемые для развития психологического, физического и социального развития человека, в результате сочетания сюжета, изображения и программного обеспечения. С одной стороны, потенциал данного интерфейса огромен: графические возможности предъявляемого материала, скорость обработки и компиляция объемной информации, возможность предъявления учебного материала с учетом разного уровня знаний, моментальная включенность индивида в виртуальные миры, где переплетаются реальность и симуляция. С другой стороны, следование по заранее строго структурированному сценарию, с соблюдением правил, стратегий и заданий для выработки компетенций, необходимых в реальной практической деятельности. Но игровые миры в образовательной среде, соединяя развлечение и обучение, не гарантируют полноценного усвоения учебного материала, а являются тренингом и симуляцией некоего изучаемого материала и подчас создаются без учета методологического, методического, дидактического и других парадигм образовательного процесса.

Итак, игровые практики сегодня применяются в образовании в разных формах, видах и сферах деятельности, так как между игрой и обучением традиционно сложилась генетическая взаимозависимость. Ведь, как известно, игра – вид непродуктивной деятельности, мотив которой заключается не в ее результатах, а в самом процессе.

**О.Ю. Малозёмов**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

### **К ПРОБЛЕМЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ**

Важно не только научить молодежь культуре здоровья, но более необходимо пробудить интерес и желание управлять своим здоровьем, а также достигнуть уровня удовлетворенности чувств от собственного здоровья.

*Ключевые слова:* здоровье, культура здоровья, обучающиеся.

## TO PROBLEM OF THE STUDENT'S HEALTH CULTURE

It is important not only to teach the youth health culture, but more necessary is arousing interest and desire to manage their health as well as reaching a level of feeling satisfaction from their own health.

*Key words:* health, health culture, students.

Здоровье молодёжи – один из основных индикаторов здоровья общества, приоритетная ценность, определяющая благополучие общества. Однако категория «здоровье» многомерна и динамична, поскольку меняются представления о здоровье, его критерии, оздоровительные практики, отношение к здоровью и многое другое. В психолого-педагогическом дискусе имеются акценты на выделение и определение показателей основных общепризнанных компонентов здоровья. Так, в *физической* компоненте – дефиниции на измерение индекса здоровья, уровня тренированности, анализ заболеваемости, условий жизнедеятельности. В *психологической* компоненте в основном определяются типология и акцентуации личности, особенности развития её свойств и качеств. В *социальной* компоненте исследуются субъективный анализ затруднений в межличностном общении, диагностика межличностных отношений, социометрическое тестирование. В *духовном* здоровье определяются уровень интегральности личности, самоактуализация, смысложизненные ориентации [1]. Часто предлагается измерять и адаптационный потенциал человека.

Проблема несформированности у молодёжи потребности в здоровом образе жизни, сохранении и укреплении потенциала индивидуального здоровья видится сегодня в том, что такой социокультурный компонент, как ценностные ориентации, у целого поколения существенно изменились. Способы выживания в современном обществе приводят к потере у многих молодых людей стимулов к поддержанию здоровья за счёт собственных личностных ресурсов. Судя по публикациям, наблюдается не только дефицит здоровых людей, но и дефицитарность по отношению к самой установке быть здоровым. Нездоровье как устоявшаяся форма жизнедеятельности человека является результатом его неспособности к позитивному саморазвитию в конкретных социокультурных жизненных обстоятельствах [2]. Поэтому в практических целях считаем, что важнее не дефиниции здоровья с позиций различных дискуссов, а культура здоровья каждого индивида и общества в целом.

Культура – это искусственный мир, созданный людьми для улучшения природного мира (в пределах антропоцентризма), позволяющий человеку превзойти природную данность. Исходя из этого, предлагается считать [3], что сама культура здоровья представляет собой искусственно созданную систему сохранения и укрепления психофизических сил человека. Поэтому культура здоровья строится на оценке природных данных человека и *потребности сконструировать то, что ему не дано от рождения.*

Культура здоровья понимается как *интегративное личностное образование*, являющееся выражением гармоничности и целостности личности, универсальности её связи с окружающим миром и людьми, а также способности к творческой и активной жизнедеятельности. Выделяют следующие компоненты культуры здоровья: когнитивно-мотивационный, эмоциональный, коммуникативно-волевой. На наш взгляд, можно перераспределить данный компонентный ряд: когнитивный, эмоционально-мотивационный и коммуникативно-волевой, поскольку знания непосредственно в мотивацию не переходят, а связь эмоций и мотивации имеет теоретико-практическое обоснование [4].

Мы согласны с мнением [3], что понятие «культура здоровья» отражает *качественно иную форму жизнедеятельности человека*, направленную на *регулирование* его психофизических сил. Человек не дожидается болезни, а переходит на такую форму управления собой, когда формируется его способность самостоятельно восстанавливать истраченные жизненные силы, не доводя себя до болезни. Культура здоровья тесно связана с понятием «развитие здоровья» – процессом, позволяющим усилить свой контроль над собственным здоровьем и улучшить его [5]. *Сущностью же культуры здоровья, по нашему мнению, является умелое управление человеком своими жизненными силами, а главное – интерес и желание управлять своим здоровьем.* Культура здоровья строится не на страхе перед болезнью (у молодёжи в силу возраста и небольшого опыта преодоления болезней такого страха в явном виде нет), а на позитивном переживании удовлетворения и хорошего самочувствия, которое дают здоровые организм и психика. В этом смысле культура здоровья – качественная основа жизни, а само здоровье с позиции категории «качество жизни» наиболее полно представлено Н.М. Амосовым: «Здоровье ... есть выбор такого образа жизни, при котором человек получает удовольствие от здоровья, а его устойчивое наличие обеспечивает долголетие с высоким уровнем душевного комфорта» [6].

Под культурой здоровья понимается [1] часть культуры личности, определяющая потенциальный и актуальный уровень различных видов деятельности и социальной активности. Степень *оптимальности выбора молодым человеком стиля жизни определяется уровнем сформированности его культуры здоровья*, а также степенью соответствия выбранных средств сохранения здоровья индивидуальным особенностям. *Формирование культуры здоровья учащегося* определяется как «педагогический процесс, направленный на раскрытие механизмов сохранения, укрепления здоровья в процессе индивидуального развития и реализацию личностного потенциала с учётом генетических, физиологических, психологических, интеллектуальных функций» [1, с. 64].

Считаем, что культуре здоровья молодого человека надо не столько обучать, сколько мотивировать, поскольку данное знание, будучи индивидуальным образованием, не может непосредственно передаваться от субъекта к субъекту. Оно может быть выработано только самим обучающимся в результате собственной активности, через разрешение им конкретных задач. В решении же такой «учебной задачи», как построение здоровья посредством физкультурной деятельности, без учёта *интереса и отношения к этой деятельности* просто не обойтись. Через страх наказания здесь невозможно прийти даже к поверхностному результату. Поэтому только *интерес к процессуальной и результативной стороне физкультурной деятельности* может свидетельствовать о повышении культуры здоровья молодого человека.

### *Библиографический список*

1. Лебедева М.П. Педагогический аспект формирования культуры здоровья студентов. // Экология человека. Приложение № 2. 2006. С. 63-65.
2. Науменко Ю.В. Проектирование здоровьесформирующего образования. // Стандарты и мониторинг в образовании. 2004. № 5. С. 46-50.
3. Семёнова Е.Л. Формирование культуры здоровья подрастающего поколения: проблемы становления и развития. Автореф. дис. ... канд. социол. наук. – Екатеринбург, 2004. 22 с.
4. Вилюнас В.К. Психология развития мотивации. – СПб.: Речь. 2006. 458 с.
5. Науменко Ю.В. Здоровьесберегающая деятельность школы. // Педагогика. 2005. № 6. С. 37-44.
6. Амосов Н.М. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер. 2002. 590 с.

**М.Н. Борисова, О.Б. Мезенина**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **О ПРИМЕНЕНИИ ПОЛУЧЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ БАКАЛАВРОВ НА РЫНКЕ ТРУДА**

Рассмотрены вопросы выбора будущей профессии на примере направления подготовки бакалавров «Землеустройство и кадастры» в УГЛТУ.

*Ключевые слова:* профессиональные виды деятельности, компетенции, направленность вуза.

**M.N. Borisova, O.B. Mezenina**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg

## **ON THE ISSUE OF THE APPLICATION OF ACQUIRED PROFESSIONAL SKILLS OF BACHELORS ON THE LABOUR MARKET**

In the article the questions of choice of future profession on the example of the bachelor degree in "Land management and cadastre" in USFEU.

*Key words:* professional activities, competencies, orientation of the University.

Проблема выбора будущей профессии является достаточно актуальной для общества. Ее решение во многом зависит от степени информированности заинтересованного лица о предпочитаемой профессии. При анализе ситуации на рынке труда видно, что ежегодно появляются новейшие специальности и направления, вследствие чего усугубляется проблема выбора профессии [1]. Но даже самые перспективные направления не могут гарантировать успех в будущем, так как многое зависит от личных качеств самого человека, его предпочтений и возможностей.

С начала 2000-х годов система российского образования активно модернизируется в связи с присоединением к Болонскому процессу. На смену «знаниевой» модели образования пришла «компетентностная», направленная не столько на получение новых знаний, сколько на умение добывать и применять знания в различных практических задачах.

Данная система образования регламентируется в России федеральными государственными стандартами высшего образования по каждому направлению подготовки (ФГОС; ФГОС 3+), в которых

выделены основные виды и характеристики профессиональной деятельности, а также требования к освоению программ в виду трех групп компетенций – общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных [2].

Требования федеральных стандартов являются общедоступными для всех направлений подготовки. Любое заинтересованное лицо может ознакомиться с характеристиками интересующего направления подготовки и убедиться в правильности или неправильности своего выбора.

Однако стандарты предъявляют лишь общие требования к освоению программ. При разработке и реализации учебных программ организация (вуз) ориентируется на конкретный вид профессиональной деятельности исходя из потребностей рынка труда, а также наличия материально-технических и других ресурсов. Поэтому при выборе профессии следует учитывать направленность, профиль вуза.

В данной статье представлена небольшая часть проведенного анализа направления подготовки бакалавров «Землеустройство и кадастры». Цель проработки исследования – на основе анализа программы обучения по данному направлению в УГЛТУ выявить направленность обучения в данном вузе на конкретный вид профессиональной деятельности.

Согласно федеральному стандарту выделяются четыре вида профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению «Землеустройство и кадастры»: организационно-управленческая, проектная, научно-исследовательская, производственно-технологическая.

Для пилотного направления подготовки в федеральном стандарте обозначено 12 профессиональных компетенций. Каждая компетенция позволяет сформировать у обучающегося навыки, необходимые для определенного вида деятельности: ПК-1, ПК-2 – организационно-управленческая деятельность, ПК-3, ПК-4 – проектная, ПК-5, ПК-6, ПК-7 – научно-исследовательская, ПК-8 – ПК-12 – производственно-технологическая.

При анализе учебного плана пилотного направления в УГЛТУ были рассмотрены все дисциплины плана и формируемые ими компетенции. Затем по группам компетенций были отобраны дисциплины, формирующие навыки для определенных видов деятельности. В итоге был сделан вывод, что наибольшим количеством дисциплин (21) формируется производственно-технологическая деятельность. Также были выделены дисциплины с наибольшей трудоемкостью: геодезия

(288 часов), землеустройство (288 часов), земельный кадастр и мониторинг земель (396 часов).

Еще одним важным аспектом при выборе профессии является понимание применения своих профессиональных навыков по окончании обучения.

Например, выпускники по направлению «Землеустройство и кадастры» могут найти применение своим навыкам на рынке недвижимости. А.Н. Асаул делит субъекты рынка недвижимости на три группы: покупатель (арендатор), продавец (арендодатель) и профессиональные участники рынка [3]. Состав профессиональных участников рынка недвижимости определяется «перечнем процессов, протекающих на рынке с участием государства, и перечнем видов деятельности коммерческих структур» [3, с. 88]. Таким образом, найти применение своим профессиональным навыкам выпускники могут либо в коммерческой организации, либо в государственной.

Однако не следует забывать о том, что несмотря на конкретную направленность вуза (в данном случае – производственно-технологическую), программа высшего образования предполагает изучение разных сторон сферы деятельности будущего работника, включает в себя дисциплины, касающиеся квалификации напрямую, и дисциплины, косвенно сопряженные с направлением, тем самым расширяя круг возможного применения профессиональных знаний. Например, такие учебные дисциплины, как «Экономика недвижимости», «Земельное право», «Экономико-математические методы», «Моделирование экосистем», позволяют расширить круг выбора профессий выпускников пилотного направления до таких специальностей, как юрист, риэлтор, девелопер, аналитик (соответственно в сферах земельных отношений) и др.

Таким образом, при выборе профессии претенденту на нее необходимо изучить требования федеральных стандартов по интересующему направлению, также иметь в виду, что у каждого вуза своя направленность, и понимать, что высшее образование позволит значительно расширить сферу применения профессиональных навыков благодаря своей разносторонности.

### *Библиографический список*

1. Серб Е. Проблема выбора будущей профессии // электронный ресурс. URL: <http://fb.ru/article/43451/problema-vyibora-budushey-professii>.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень

бакалавриата) / Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 г. № 1084.

3. Асаул А.Н., Иванов С.Н., Старовойтов М.К. Экономика недвижимости: учебник для вузов. 3-е изд., исправл. СПб.: АНО «ИПЭВ». 2009. 304 с.

**Л.В. Оринина**

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск

## **СТУДЕНЧЕСКАЯ МОЛОДЕЖЬ КАК ОСНОВНОЙ КАДРОВЫЙ РЕСУРС ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РОССИИ**

Описаны основные особенности, личностные и профессиональные потребности студентов как важного социально-человеческого ресурса современной России с точки зрения его потенциала в качестве ключевого компонента обзора основных отраслей обрабатывающей промышленности. Оценена доля молодых кадров в профессиональных отраслях российской экономики. Показано явление формирования экономического патриотизма студентов в плане импортозамещения и привлечения молодых кадров в профессиональном секторе.

*Ключевые слова:* молодежь, профессиональная среда, человеческие ресурсы, импортозамещение, рыночная экономика, экономический патриотизм.

**L.V. Orinina**

VPO «Magnitogorsk State Technical  
University Named after G.I. Nosov», Magnitogorsk

## **STUDENT YOUTH AS BASIC HUMAN RESOURCES INDUSTRIAL ENTERPRISES OF RUSSIA**

The article describes the specific features of students as a valuable social and human resource of modern Russia in terms of its potential as a key component of the review of the major manufacturing industries. In addition, this article provides the key features of the phenomenological youth, her basic personal and professional needs; provide estimates of the proportion of young staff in the professional sectors of the Russian economy. The article also revealed the phenomenon of the formation of economic patriotism of students in terms of import substitution and the involvement of young staff in the professional sector.

*Key words:* youth, professional environment, human resources, import substitution, market economy, economic patriotism and manufacturing industries.

В настоящее время изменившихся рыночных отношений, нестабильности курса рубля, повсеместной безработицы, сокращения кадрового состава большинства организаций и свирепствующих

экономических санкций все более актуальным становится вопрос об эффективных формах замещения вакуума на рынке товаров и услуг, о возвращении рабочих мест на производство и повышении престижности рабочих профессий. В этой связи уместно также говорить и о вопросах экономической толерантности Запада по отношению к России, а также повсеместно проявляющихся на сегодняшний день формах экономического эгоизма и даже эгоцентризма.

Исторически подавляющее большинство экономически активной молодежи (80 %) вплоть до середины 80-х годов XX века было занято на производстве, из них 37,5 % - в промышленности. За 10 лет количество молодежи, занятой в промышленности, сократилось до 22 %. В 2010 году происходит кардинальное изменение ситуации: 67 % населения до 30 лет заняты в непроизводственной сфере и лишь 33 % молодежи трудятся на производстве [1, с. 34]. Данный факт объясняется прежде всего тем, что система ценностей российской молодежи претерпела ряд изменений, вследствие чего производственные отрасли и рабочие профессии стали непопулярны.

Согласно исследованиям, проведенным Институтом социологии РАН, выпускники школ не соотносят успешную карьеру и свой будущий престижный статус с рабочими профессиями. Поэтому большая часть выпускников школ в анкетах многочисленных социологических опросов в качестве желаемых профессий указывают профессии юристов, бухгалтеров, налоговиков, менеджеров по страховому делу, которыми современный экономический рынок на сегодняшний день насыщен до предела, а уровень конкурентоспособности во всех перечисленных сферах достаточно высокий, так что зачастую выпускникам с данной квалификацией бывает проблематично устроиться на профильные предприятия, вообще, и построить успешную профессиональную карьеру, в частности.

Иная ситуация наблюдается у выпускников, получивших техническую специальность и окончивших курсы профессиональной переподготовки по экономическому профилю: человеку, знающему основы производственного процесса, проще освоить экономические специальности, которые в большей степени углубляют технические компетенции и расширяют границы приобретенного профиля [2, с. 2249].

Если проанализировать ситуацию на экономическом рынке России, то можно отследить, что во всех приоритетных отраслях промышленности РФ, таких, как металлургическая, судостроительная, лесная, агропромышленная, машиностроительная, теплоэнергетическая,

транспортная и других, наблюдаются резкое падение производства (во многих регионах России до 40 %), неудачная конверсия, недостаток сырья, отсутствие востребованности данной промышленной сферы у потенциальных работников, высокий уровень экономической безработицы, массовое старение занятого на производстве населения и резкий отток работоспособного молодого поколения (до 45 – 50 %) в центральные районы России или столицы. По результатам опроса, проведенного на базе ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», большая часть студентов старших курсов называют следующие причины таких массовых профессиональных миграций:

- низкий уровень заработных плат на промышленных предприятиях города (23 %);
- закрытая кадровая политика на градопромышленных предприятиях (17 %);
- низкий рейтинг в оценке престижности будущей рабочей профессии, с которой «невозможно хорошо устроиться в жизни и сделать карьеру» (45 %);
- отсутствие видения перспектив личностного и профессионального роста в родном городе (15 %).

Таким образом, проанализировав все вышеперечисленные тенденции, которыми на сегодняшний день отличается современный экономический рынок в условиях кризиса и давления экономических санкций, можно сделать следующие выводы.

1. Российский экономический рынок вследствие факторов социально-экономического и международного характера отличается нестабильностью, «старением» трудоспособного населения, абсолютной невостребованностью рабочих профессий, которые помогут поднять в недалеком будущем рейтинговые показатели России на международном экономическом рынке и, возможно, в рамках импортозамещения обеспечить нашей стране плавный выход из кризиса.

2. В большинстве городов наблюдается явление массовых профессиональных миграций потенциально талантливой и работоспособной молодежи, которая могла бы при ином раскладе обеспечить экономическую стабильность в регионах.

3. В большинстве промышленных отраслей России наблюдаются высокий уровень экономической безработицы и низкий процент работающих в данной отрасли молодых людей.

Все это свидетельствует о том, что в настоящее время студенческая молодежь действительно является важнейшим кадровым ресурсом

профессиональной сферы, делая ставки на который можно всерьез рассматривать вопрос о финансово-экономическом возрождении России.

*Библиографический список*

1. Белый О.И. Определение понятия «молодежь» // Теория и практика общественного развития. № 12. 2012. С. 23-24.
2. Вербицкая Н.О., Оринина Л.В. Анализ понятия «экономический патриотизм» в современной России: системно-феноменологический подход // Фундаментальные исследования. № 11 (Ч.10). 2014. С. 2248-2252.

**Е.В. Соколова**

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г. И. Носова»,  
г. Магнитогорск

**ИЗУЧЕНИЕ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ  
К СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЕ  
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Рассматривается адаптация иностранных студентов к социально-культурной среде в техническом университете. Описываются история обучения иностранных студентов в России, а также основные теоретические положения теории адаптации. Проанализированы результаты опроса иностранных студентов, обучающихся в МГТУ им. Г.И. Носова.

*Ключевые слова:* иностранные студенты, адаптация, социальная и культурная среда, адаптационные барьеры, агенты адаптации, факторы успешной адаптации.

**E.V. Sokolova**

VPO «Magnitogorsk State Technical  
University Named after G.I. Nosov», Magnitogorsk

**RESEARCH ON ADAPTATION OF FOREIGN STUDENTS  
TO SOCIO-CULTURAL ENVIRONMENT TECHNICAL UNIVERSITY**

The paper studies the adaptation of foreign students to the social and cultural environment of the Technical University. The question of the history of education of foreign students in Russia, as well as provides the basic theoretical tenets of the theory of adaptation. Also described and analyzed the results of a survey of foreign students studying «MSTU Named after G.I. Nosov».

*Key words:* foreign students, adaptation, social and cultural environment, adaptation barriers, agents adaptation, factors of successful adaptation.

На сегодняшний день одну из лидирующих позиций в развитии государства занимает вопрос международных отношений. Одним из значимых аспектов является сотрудничество в сфере образования. Привлечение иностранных студентов в учебные заведения России является вопросом не только престижа образовательного учреждения, но и помогает обучать и воспитывать студентов в среде духовного сближения народов, интеграции культурных ценностей.

Актуальным становится вопрос адаптации иностранных студентов к образовательной и социально-культурной среде высшего учебного заведения. Приспособление к новым культурным и социально-экономическим условиям определяет успешность их обучения, поэтому данный вопрос становится все более обсуждаемым.

Значимость проблемы адаптации подтверждается на уровне законодательства. Существуют нормативно-правовые акты, затрагивающие и регулирующие вопросы прав иностранных студентов в РФ. К ним прежде всего относят Конституцию Российской Федерации, Федеральный закон «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» №115-ФЗ от 25.06.2002, Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 30.12.2015) и др.

Вопросы адаптации широко и продуктивно разрабатывались представителями различных направлений социологии и социальной психологии. В работах Г. Гартмана, Э. Гидденса, Р. Мертона, Т. Шибутани были сформулированы многие ключевые проблемы указанной теории, создана система ее основных научных понятий, проанализированы основные аспекты данного процесса. На основе теоретико-методологических подходов, предложенных Д. Мидом, Д. Морено, Т. Парсонсом, Я. Щепаньским и др., было проведено большое число конкретных социологических исследований адаптации личности и социальных групп к различным социальным обстоятельствам. В российской социологической науке проблемами социальной адаптации личности продуктивно занимались А.И. Зотова, И.К. Кряжева, И.С. Кон, Л.В. Корель, Л.Л. Шпак и др. [1, с. 52].

Объект исследования в статье – факторы адаптации иностранных студентов к социально-культурной среде технического университета. Предметом изучения стал процесс адаптации иностранных студентов к социально-культурной среде технического университета.

История обучения иностранных студентов в России берет свое начало с конца XIX века. В 70-х годах XIX века на обучение в российские высшие учебные заведения были приглашены болгарские и сербские студенты с выделением для них специальных стипендий. Следующим этапом в предоставлении Россией образовательных услуг гражданам других государств были годы после Октябрьской революции, когда иностранные граждане получили полное право на бесплатное высшее образование с гарантией последующего трудоустройства в России. В основном приглашали представителей народов Востока (Монголии, Ирана, Турции).

В начале 50-х годов иностранные студенты все чаще стали приезжать на обучение в СССР. Это были китайцы, корейцы, вьетнамцы, а также болгары, чехи, венгры, словаки, немцы (граждане ГДР) и представители других стран народной демократии. С начала 60-х годов в Россию стали приезжать студенты из стран Арабского Востока, Африки и Латинской Америки, что связано с открытием в 1960 г. в Москве Университета дружбы народов.

До развала СССР и последующей финансовой дестабилизации в стране число иностранных студентов возрастало с каждым годом. Но после этих событий многие иностранцы были вынуждены уехать. Этот неблагоприятный период закончился к середине 90-х годов, а уже с 1996 г. приток иностранных студентов в российские вузы стал вновь возрастать.

Последнее десятилетие показывает, что престиж российского высшего образования среди иностранных граждан растет. Количество иностранных студентов с каждым годом увеличивается [2].

Рассмотрим более подробно основные определения и понятия, на базе которых было проведено данное исследование.

По словарю С.И. Ожегова студент – это учащийся высшего учебного заведения (университета, института, консерватории) [3, с. 695]. В его же понимании иностранный – относящийся к другой стране [3, с. 487]. Таким образом, иностранный студент – это обучающийся учебного заведения, имеющий гражданство в другой стране.

Поступая в российские вузы, иностранцы попадают в абсолютно новую социально-культурную среду. Социально-культурная среда – это значимое пространство жизнедеятельности, в котором протекает процесс формирования личности, ее развитие и саморазвитие во взаимодействии с другими людьми, природными, предметными факторами, культурными ценностями [4, с. 37]. Адаптация иностранных граждан к новым социокультурным условиям при поступлении

в высшее учебное заведение является основополагающим фактором, определяющим в большинстве случаев эффективность образовательного процесса в целом.

Социокультурная адаптация подразумевает приспособление индивида (или группы) к условиям новой социокультурной среды, а следовательно, и к новым ценностям, ориентациям, нормам поведения, традициям так, чтобы успешно существовать в новом окружении [5–8].

Различные адаптационные барьеры являются основной помехой успешного развития адаптации иностранных студентов к образованию и проживанию. Физиологические барьеры (смена часовых поясов, иная пища и вода) неизбежно проявляются в первые недели пребывания студента в чужой стране, однако их преодоление реализуется легче и быстрее при условии работы над преодолением других видов барьеров. Причиной психологического барьера служат социально-культурные различия между коммуникантами: социальные, политические, религиозные и профессиональные различия, которые приводят к различной интерпретации тех или иных понятий, употребляемых в процессе коммуникации. Эмоциональные барьеры также часто возникают на ранних стадиях адаптационных процессов, так как начальный этап пребывания в чужой стране всегда связан с эмоциональными перегрузками. Эмоциональные факторы, к числу которых относится тревожность, играют важную роль во внутригрупповых процессах, в умении понимать себя и других, определяя тем самым успешность адаптации.

Языковой барьер – безусловно, самая существенная проблема, с решением которой связаны многие стороны адаптации: и образовательная, и социально-культурная, и психологическая. Успешное преодоление языкового барьера зависит, в первую очередь, от степени интенсивности мотивации. Формирование правильной мотивации позволяет приступить к преодолению социально-культурного барьера, которое состоит в постепенном освоении культуры страны, что помогает в преодолении коммуникационного, психологического и дидактического барьеров. Наконец, можно говорить о существовании логического барьера непонимания, когда логика высказывания кажется собеседнику слишком сложной либо неверной. Может возникнуть гендерный барьер. Особенно часто причиной психологического барьера становятся социально-культурные различия между коммуникантами: социальные, политические, религиозные и профессиональные различия, а также авторитетность/неавторитетность собеседника [9, с. 48].

Важную роль в ходе социокультурной адаптации выполняют агенты адаптации. Они помогают субъекту овладеть ситуацией, т.е. предоставляют необходимую информацию, помогают в освоении новых социальных ролей, налаживании социальных контактов и пр. Для иностранных студентов такими агентами являются деканат по работе с иностранными студентами, преподаватели вуза, коллектив студенческой группы, соотечественники и другие иностранные граждане [10, с. 286].

Эффективность адаптации оценивается на основе факторов успешной адаптации. Например, С.И. Моднов и Л.В. Ухова в своем исследовании выделяют три фактора успешной адаптации [11, с. 112-113]: социокультурный, социокоммуникативный, социобывтовой. И.О. Кривцова приводит следующий набор факторов [10, с. 287]: психофизиологические (связанные с переустройством личности), учебно-познавательные (связанные с языковой подготовкой), социокультурные. А.П. Кормилицын выделяет четыре фактора [12, с. 91-92]: физиологический, психологический, социальный, культурный. Т.Р. Рахимов выделяет следующие факторы [13, с.129]: традиционный (особенности принимающего сообщества), климатический, личностно-психологический, учебно-педагогический (особенности организации системы обучения), социально-бытовой, коммуникативный, культурный (жизнь в интернациональном обществе, толерантность) и др.

Все эти теоретические положения стали основой для проведения социологического опроса иностранных студентов в ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». Целью данного опроса стало получение базовых знаний о респондентах и их социальных установках, изучение адаптации иностранных студентов к социально-культурной среде, оценка успешности их адаптации.

В анкетировании приняло участие 96 человек. В результате методов простой группировки и классификации были получены следующие данные исследования.

Первый блок вопросов был посвящен базовым знаниям о респондентах (пол, гражданство какой страны имеют), а также причине их поступления в МГТУ им. Г.И. Носова. В опросе приняло участие 52 представителя мужского пола, 44 женского. Основная масса иностранных студентов приехала с ближнего зарубежья – Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, несколько представителей Украины, Турции и Египта. Большинство выбрали местом обучения именно

МГТУ им. Г.И. Носова, исходя из качества оказания им образовательных услуг. 64 % иностранных студентов положительно оценили программы профессионального обучения, 17 % – перспективу устроиться на работу на одно из предприятий города, 3 % понравился город Магнитогорск. Остальные 15 % опрошенных в большинстве случаев в графе «другой вариант ответа» указывали «наличие родственников».

На вопрос, чувствуете ли Вы себя комфортно в социальной среде университета, 90 % иностранных студентов ответили утвердительно. И лишь 10 % признались в ощущении дискомфорта.

Среди указанных в анкете трудностей, которые могут испытывать иностранные студенты, самыми выбираемыми стали материальные трудности. Их испытывают около 36 % опрошенных. Социальные трудности испытывают 17 % респондентов, адаптационные – 7%, межличностные – 5 %. Трудностей не испытывают 35 % иностранных студентов.

На рис. 1 представлена диаграмма, на которой графически показаны трудности, испытываемые иностранными студентами в рамках образовательного пространства университета. Видно, что 65 % иностранных студентов сталкиваются с какими-либо трудностями, а это, в свою очередь, доказывает, что некоторые иностранные студенты еще не до конца прошли адаптацию.

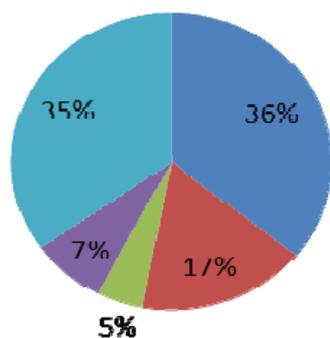


Рис. 1. Трудности, испытываемые иностранными студентами в рамках образовательного пространства университета

Далее студентам был предложен вопрос: «Удалось ли Вам наладить с кем-то дружеские отношения?». 95 % ответили утвердительно, 5 % опрошенных ответили отрицательно.

На вопрос «Где Вы проводите каникулярное время?» большинство (68 %) ответили, что дома. Это можно объяснить тем, что большинство студентов являются гражданами Казахстана, граница этого государства находится достаточно близко от города Магнитогорска.

25 % опрошенных проводят каникулярное время в общежитии. А 7 % выбрали вариант ответа «другое».

Вопрос «Оцените свой уровень владения русским языком» показал, что 48 % иностранных студентов оценивают свой уровень, как «хороший», а 47 % как «очень хороший». Однако 4 % иностранцев оценили свой русский язык, как «плохой», а 1 %, как «очень плохой». На рис. 2 графически представлено распределение ответов на этот вопрос. Из рисунка видно, что уровень владения русским языком у многих (а именно 95 % опрошенных) достаточно высокий. Это связано с тем, что большинство студентов приехало из бывших республик СССР, где достаточно широко был распространен русский язык. Остаются 5 % иностранных студентов, которые плохо владеют русским языком и нуждаются в дополнительных курсах, которые бы позволили улучшить их коммуникативные навыки.

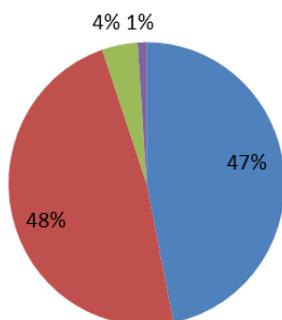


Рис. 2. Оценка уровня владения русским языком

Следующим вопросом стал «При возникновении трудностей к кому Вы обычно обращаетесь?». 44 % респондентов ответили, что в дирекцию (деканат), 26 % – к одногруппникам, 27 % – к землякам, 3 % выбрали вариант ответа «другое» (где в основном указывали «к родственникам, проживающим в городе или неподалеку»).

На вопрос «Участвуете ли Вы во внеучебной деятельности университета?» 60 % опрошенных ответили утвердительно, 40 % ответили, что не участвуют.

В последнем вопросе иностранным студентам было предложено задуматься о планах после окончания университета. 31 % респондентов собираются вернуться на родину, 32 % попытаются остаться в городе Магнитогорске, 37 % выбрали вариант ответа «другое» – многие собираются переезжать в более крупные города России или уехать в другую страну.

На основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

1. Иностранцы студенты технического университета испытывают определенные сложности при выработке адаптационных механизмов в процессе приспособления к социокультурным условиям университета, что, безусловно, требует необходимости использования теоретико-методологического подхода к обоснованию данной проблемы.

2. Сам процесс адаптации у иностранных студентов проходит медленно и сложно, отражаясь не только на процессах академической успеваемости, но и затрагивая аспекты влияния на эмоциональную, психологическую, профессиональную и личностную сферы студента.

3. Уровень владения русским языком студентами-иностранцами разный: от достаточно высокого (вследствие географической близости регионов, а также общего исторического прошлого со многими странами из числа бывших союзных республик) до низкого и критически низкого, что обуславливает необходимость разработки и внедрения в учебный процесс программ по языковой адаптации студентов.

4. Проблема адаптации иностранных студентов к социокультурным условиям университета носит в большей степени психосоциальный характер и свидетельствует о необходимости использования по отношению к данным студентам программ не только психологического сопровождения, но и социального обеспечения.

### *Библиографический список*

1. Мазитова Л.Т. Социальная адаптация иностранных студентов: на примере вузов Башкортостана // дис... канд. социолог. наук. Уфа. 2002. 154 с.
2. URL: [ru.education.mon.gov.ru](http://ru.education.mon.gov.ru).
3. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. 4-е изд. М. 1997. 944 с.
4. Пешкова В.П. Педагогические ресурсы социально-культурной среды образовательного учреждения // Вестник Северо-Западного отделения Российской академии образования. 2013. № 1(13). С. 36-39.
5. Большая Советская Энциклопедия. М. 1982.
6. Витенберг Е.В. Социально-психологические факторы адаптации к социальным и культурным изменениям. СПб. 1995. 16 с.
7. Иванова М.А., Титкова Н.А. Социально-психологическая адаптация иностранных студентов первого года обучения в вузе. СПб. 1993. 267-283 с.
8. URL: [au-migration.narod.ru](http://au-migration.narod.ru) (дата обращения: 11.10.2014).
9. Гладуш А.Д., Трофимова Г.Н., Филиппов В.М. Социально-культурная адаптация иностранных граждан к условиям обучения и проживания в России: учеб. пособие. М.: РУДН. 2008. 146 с.
10. Кривцова И.О. Социокультурная адаптация иностранных студентов к образовательной среде российского вуза (на примере Воронежской государственной

медицинской академии им. Н.Н. Бурденко) // *Фундаментальные исследования*. 2011. № 8 (1). С. 284–288.

11. Моднов С.И., Ухова Л.В. Проблемы адаптации иностранных студентов, обучающихся в техническом университете // *Ярославский педагогический вестник*. 2013. № 2 (1). С. 111–115.

12. Кормилицын А.П. Управление процессом адаптации иностранных студентов в новых экономических условиях. Современные научно-технические проблемы гражданской авиации: тезисы докладов Международной научно-технической конференции. М.: МГТУ ГА. 1996. С. 89-97.

13. Рахимов Т.Р. Особенности организации обучения иностранных студентов в российском вузе и направление его развития. В сб.: *Дефиниции культуры // сборник трудов участников Всероссийского семинара молодых ученых*. Томск: Издательство Томского университета. 2011. С. 126-133.

**Е.В. Баулина**

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный  
технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск

## **ВОЛОНТЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Рассматриваются в качестве мощного механизма для адаптации социальное и культурное пространство вуза, специфика понятийного аппарата, основные исторические этапы развития добровольчества. Представлена деятельность волонтерского центра в виде систематической профессиональной ориентации. Дается обзор добровольчества, рассматривается волонтерство как фактор адаптации студентов первого курса университета.

*Ключевые слова:* профориентация, волонтерство, типы добровольчества, основные этапы развития добровольчества, обследования, учащихся, студенты, виды профориентационной деятельности.

**E.V. Baulina**

VPO «Magnitogorsk State Technical  
University Named after G.I. Nosov», Magnitogorsk

## **VOLUNTEERING AS A FACTOR OF CAREER GUIDANCE OF LEARNERS**

The article deals with volunteering as a powerful mechanism for adaptation of entering the social and cultural space of the university. The specificity of the conceptual apparatus of the topic. The basic historical stages of development of volunteerism. Presented activities of the volunteer center in the form of systematic career guidance. The article also present a

survey that indicates the ratio of pupils to volunteering as a factor of adaptation of students of the first year of university.

*Key words:* career guidance, volunteering, types of volunteering, main stages of development of volunteering, survey, pupils, students, types of career-oriented activities.

В умах современных школьников сложилась непоколебимая убежденность – все лучшее в крупнейших городах. Поэтому, заканчивая 11-й класс, учащиеся отдают свое предпочтение вузам крупных городов, таких, как Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск и др., все меньше проявляя интерес к местным вузам. В связи с такой тенденцией вузам маленьких городов приходится проводить большую работу по профориентации, включающую и ярмарки вакансий, и дни открытых дверей, и родительские конференции, но зачастую данные формы профориентационной работы оказываются, к сожалению, малоэффективными, имея формальный характер. В этой связи мы решили рассмотреть особенности профориентационной деятельности волонтерского центра «По зову сердца» МГТУ им. Г.И. Носова, так как включение школьника в волонтерскую деятельность, на наш взгляд, можно рассматривать как мощный адаптационный механизм вхождения в социокультурное пространство вуза, установления доверительных отношений со сверстниками и более старшими товарищами. Также добровольчество можно рассматривать как фактор повышения уровня заинтересованности, раскрытия личностных ресурсов, вовлеченности, преемственности и дальнейшего эмоционального и психологического сопровождения студентов.

Актуальность выбранной нами темы подчеркивается и нормативно-законодательной базой, а именно «Стратегией инновационного развития Российской Федерации до 2020 года», «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273.

Проект ФЗ «О добровольчестве (волонтерстве)» от 11 января 2013 г. предлагает следующие трактовки слов «добровольчество» и «доброволец» [1]:

- *добровольчество (волонтерство)* – совокупность общественных отношений, связанных с осуществлением физическими лицами добровольно в свободное от работы (учебы) время деятельности в интересах получателей помощи добровольца (волонтера);

- *доброволец (волонтер)* – физическое лицо, осуществляющее в свободное от работы (учебы) время добровольную социально направленную, общественно полезную деятельность в формах и видах,

предусмотренных настоящим Федеральным законом, без получения денежного или материального вознаграждения (кроме случаев возможного возмещения связанных с осуществлением добровольческой / волонтерской деятельности затрат).

Другими ключевыми дефинициями, определяющими специфику заявленной темы, являются профориентация и социализация.

*Профориентация* (career guidance) – это комплексная, системная помощь в выборе профессии и планировании профессионального развития (в построении карьеры). Комплексность обеспечивается следующими традиционными направлениями работы: профинформация, профагитация, профпросвещение, профдиагностика (включая длительное отслеживание основных линий развития, а также относительно компактные по времени профотбор и профподбор), морально-эмоциональная поддержка клиента, помощь клиенту в выборе и планировании карьеры (что обычно делается индивидуально, в профконсультациях) [2, с. 6].

*Социализация* (от лат. socialis – общественный) – процесс присвоения человеком социального выработанного опыта, прежде всего системы социальных ролей. Этот процесс осуществляется в семье, дошкольных учреждениях, школе, трудовых и других коллективах. В процессе социализации происходит формирование таких индивидуальных образований, как личность и самосознание. В рамках этого процесса осуществляется усвоение социальных норм, умений, стереотипов, социальных установок, принятых в обществе форм поведения и общения, вариантов жизненного стиля [3, с. 156].

Рассмотрев специфику понятийного аппарата данной темы, обратимся к рассмотрению основных исторических этапов развития добровольческой деятельности, во многом определивших её сущность и структуру.

Если говорить о истории добровольчества, то стоит отметить, что слово «volontaire» – французское, обозначающее стремление, желание. В XVII-XVIII веках в Европе, когда всеобщей воинской повинности еще не существовало, волонтерами называли людей, которые добровольно шли на военную службу. Но и в России существовало такое понятие, как «волентир», или «вулентёр», имеющее такое же значение, что и за границей. Современное же толкование слово «волонтер» получило в XX веке.

Рассматривая историю волонтерства в России, можно сказать, что его развитие начинается после принятия христианства на Руси, и оно неразрывно связано с принципами христианской добродетели –

церковь всегда вдохновляла народ на бескорыстное служение, взаимопомощь и поддержку.

Первые «человеколюбивые общества» под императорским патронажем были созданы в XVIII веке. В XIX веке появились первые земства. Большинство народных начальных школ во второй половине XIX века принадлежало именно земствам, и в них охотно преподавали волонтеры. Земствам и врачам-энтузиастам история волонтерства в России обязана также распространением бесплатного медицинского обслуживания в деревнях. Одна из самых ярких страниц истории волонтерства нашей страны связана с русско-турецкой войной. В конце 1870-х годов монахини московской Свято-Никольской обители стали первыми в мире сестрами милосердия, которые добровольно отправились на фронт для оказания помощи раненым бойцам. К началу первой мировой войны это добровольческое движение распространилось среди женщин-волонтеров и за рубежом (Красный Крест).

После октября 1917 г. волонтерство в России приобрело «добровольно-принудительный» характер. Но говорить о том, что добровольчества в СССР не было, не стоит. Советский человек всегда готов был быть добровольцем и в помощи товарищу, и в покорении целины, и т.д.

В 90-е годы волонтерство столкнулось с проблемой безынициативности российского общества, а также с нежеланием заниматься добровольчеством, ведь, как уже отмечалось, в СССР оно имело принудительный характер. Катализатором для нового этапа развития волонтерства в России послужили Олимпийские игры 2014 г. На данный момент добровольчество привлекает все больше и больше людей в структуру своей деятельности.

Проанализировав исторические аспекты развития волонтерства в России и мире, остановимся на определении ключевых классификационных типов волонтерской деятельности, выделенных нами и представленных в волонтерском центре г. Магнитогорска «По зову сердца»:

– социальное волонтерство – это такой тип волонтерской деятельности, который предполагает выходы в детские дома, дни донорства, помощь в больницах и т.д.;

– экологическое волонтерство – это такой тип волонтерской деятельности, который направлен на помощь животным, облагораживание парков и скверов и др;

– event-волонтерство – это такой тип волонтерской деятельности, который предполагает участие в качестве волонтера в различных

форумах, играх, соревнованиях. Одним из ярких примеров данного направления являются волонтеры Олимпийских игр;

– «Волонтеры70» - это такой тип волонтерской деятельности, который ориентирован на помощь ветеранам Великой Отечественной войны. Данное направление появилось в 2015 г., когда страна отметила 70-летие Победы.

На базе всех перечисленных форм волонтерский центр «По зову сердца» проводит планомерную профориентационную работу с абитуриентами, включающую в себя следующие направления деятельности.

Во-первых, на базе МГТУ им. Г.И. Носова проводится «Школа абитуриента», в рамках реализации которой для абитуриентов создаются уникальные условия психолого-педагогического сопровождения посредством их включения в структуру настоящей студенческой жизни, которая ждет их в будущем. Школьников знакомят со спецификой обучения в вузе, а также с деятельностью студенческих объединений.

Во-вторых, школьник всегда может поучаствовать в акциях и мероприятиях, проводимых волонтерским центром, например, «День донора МГТУ», «День отказа от курения», посещение детского дома и др., тем самым накапливая опыт добровольческой деятельности, который впоследствии поможет при поступлении в вуз. Так, например, одним из мотивационных для школьников механизмов является тот факт, что с 2015 г. абитуриенты при приеме в вузы смогут получить до 10 дополнительных баллов к результатам ЕГЭ за волонтерскую деятельность [4].

В-третьих, добровольчество можно рассматривать как форму профилактики «эмоционального выгорания» молодежи, свойственно-го любому учащемуся выпускного класса в связи с сильными эмоциональными перегрузками, которые они испытывают в процессе подготовки к сдаче ЕГЭ.

Для подчеркивания актуальности данной темы нами было проведено анкетирование. В нем приняли участие 47 школьников г. Белорецк, из которых 28 девушек и 19 юношей в возрасте от 15 до 18 лет. Цель – выявление отношения одиннадцатиклассников к волонтерскому движению как фактору их будущей адаптации. В рамках данного анкетирования нами были выделены следующие задачи:

– выявление сложностей при адаптации первокурсников к студенческой жизни;

– выявление отношения школьников (будущих первокурсников) к студенческим объединениям как фактору адаптации первокурсников;

– определение степени готовности вступления в волонтерское движение первокурсников.

На вопрос анкеты «Как вы оцениваете свои взаимоотношения с одноклассниками и друзьями?» вариант «Очень хорошие» выбрали 26 человек, вариант «Хорошие» – 16 человек, вариант «Средние» – 4 человека, вариант «Плохие» никто не выбрал, и 1 человек выбрал вариант «Очень плохие».

На вопрос анкеты о том, с какими сложностями сталкиваются одиннадцатиклассники в процессе обучения, ответы распределились следующим образом: первый вариант «Нехватка времени» выбрали 30 человек, второй вариант «Чрезмерная загруженность» – 9 человек, третий вариант «Непонимание учебной программы/отдельных дисциплин» – 3 человека, 2 человека воздержались от ответа.

На вопрос анкеты «В какой вуз вы планируете поступить?» ответы распределились следующим образом.

1. МГТУ им. Г.И. Носова – 4;
2. УРФУ – 4;
3. СПбГУ – 1;
4. МГУ им. М.В. Ломоносова – 2;
5. СВВ ВВ МВД – 1;
6. МФТИ – 2;
7. МИСИ – 1;
8. Медицинский вуз – 1;
9. МГТУ им. Н.Э. Баумана – 1;
10. ЮУрГУ – 2;
11. ЧелГУ – 3;
12. Военное училище – 3;
13. БМК – 2.

И 19 человек ответили, что пока еще не определились с выбором вуза.

На вопрос анкеты о том, с какими сложностями, по мнению школьников, сталкивается первокурсник при адаптации к студенческой жизни, ответы распределились следующим образом:

- тоска по дому – 2;
- нехватка времени – 4;
- выстраивание взаимоотношений с новыми людьми – 12;
- нехватка денег – 2;
- непонимание новых более сложных дисциплин – 2;
- лень, нежелание активно вовлекаться в учебу – 4.

И 21 человек ответили, что первокурсники не сталкиваются ни с какими сложностями при адаптации.

На вопрос анкеты «Как Вы считаете, студенческие объединения могут помочь первокурснику при адаптации?» 40 человек выбрали ответ «Да» и 7 – «Нет».

На вопрос анкеты «Слышали ли Вы о волонтерском центре МГТУ «По зову сердца?»» 11 человек выбрали ответ «Да» и 36 – «Нет».

На последний вопрос анкеты «Хотели ли бы Вы быть волонтером?» вариант «Да» выбрали 22 человека, 23 выбрали ответ «Нет» и 2 человека воздержались от ответа.

В результате мы пришли к следующим выводам.

1. Проблема вовлеченности в волонтерскую деятельность является очень актуальной на сегодняшний день в связи со сложившейся в стране политической и экономической обстановкой, в которой 11-классникам сложно определиться с перспективным направлением своего обучения и личностным развитием в целом.

2. Проведен анализ основных этапов развития добровольчества в их исторической ретроспективе.

3. Представлен классификационный анализ основных видов добровольчества, реализованных в волонтерском центре «По зову сердца» в Магнитогорске.

4. Проведено анкетирование на базе школ г. Белорецк, в результате чего нами было установлено, что 85 % опрошенных согласны с тем, что студенческие объединения помогают при адаптации первокурсников, а 47 % готовы примкнуть к волонтерскому движению, что ещё раз подчеркивает актуальность выбранной нами темы и научную новизну заявленной проблемы.

Все вышесказанное свидетельствует о необходимости изучения данной темы в дальнейшем, а также о значимости теоретико-методологического подхода к изучению данной проблемы, что и определяет одно из перспективных направлений нашего исследования в ближайшее время.

### *Библиографический список*

1. Проект ФЗ «О добровольчестве (волонтерстве)» от 11 января 2013 г.
2. Пряжников Н.С., Румянцева Л.С. Самоопределение и профессиональная ориентация учащихся: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. – М.: «Академия», 2013. 6 с.
3. Глоссарий психологических терминов/под ред. Н. Губина. М.: Наука, 1999. 156 с.

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. № 839 «Об утверждении порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры на 2015/16 учебный год».

**А.В. Шустов**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **К ВОПРОСУ О ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА**

Рассматриваются вопросы подготовки инженеров лесного комплекса.

*Ключевые слова:* инженер, компетенции, обучение.

**A.V. Shustov,**

Ural State Forest University, Yekaterinburg

## **ON THE QUESTION OF THE PREPARATION OF THE FOREST COMPLEX OF ENGINEERS**

The features of technical engineering education at the present time in Germany and Russia.

*Key words:* education, specialist, engineer.

На прошлогодней научно-технической конференции УГЛТУ «Лесотехнические университеты в реализации концепции инженерного образования» практически ни в одном докладе ничего не было сказано об инженерном образовании [1]. Конференция 2016 года является научно-методической и должна быть посвящена вопросам, связанным с инженерной школой на Урале.

В Свердловской области действует программа «Уральская инженерная школа», но она направлена на профессиональную ориентацию учащихся школ и повышение интереса к рабочим профессиям.

В УГЛТУ после перехода на подготовку бакалавров - магистров существует только две специальности с пятилетним сроком обучения. Одна из них на кафедре сервиса и технической эксплуатации транспортных и технологических машин – 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», направление (профиль) «Автомобили и тракторы».

Техническое образование в Германии согласно Закону о высшей школе предусматривает стандартный период обучения 4,5 года

(9 семестров), степени бакалавра – 3-4 года обучения и магистра – плюс 1-4 года [2]. Однако технические институты Германии хотят снова давать титул «Дипломированный инженер» тем, кто прошел обучение в Германии. Ректор Дрезденского технического университета выразил согласие с тем, что каждый, получивший за пять лет высшее образование в Германии имеет право на получение титула «Дипломированный инженер» наряду с бакалаврами и магистрами [3].

Система бакалавр - магистр предпочтительна для подготовки научных и гуманитарных кадров. При подготовке инженеров важно сформировать компетенции (понятнее, знания-умения-навыки) не только по инновационным технологиям, но и по существующим. Без знания существующих современных, а может, и немного устаревших технологических процессов, оборудования, материалов, методов расчетов, испытаний невозможно работать на производстве, что случается с бакалаврами. Таблицу умножения нужно знать всегда. И не случайно, на кафедре технологии и оборудования лесной промышленности наряду с изучением харвестеров проводят выездные практико-ориентированные занятия на делянке по подготовке бензопилы к работе, операции валки, очистки деревьев от сучьев и раскряжевки хлыстов для получения рабочих навыков. Инновации хороши, но без бензопилы в нашем лесу тоже нельзя.

А для получения умений и навыков в учебном процессе помимо лекций необходимо уделять больше внимания и времени на лабораторные работы, практические занятия, курсовые работы и проекты, учебные и производственные практики. Без этого не может быть инженерной подготовки, и никакое дистанционное обучение не поможет. А реально объем этих часов все время уменьшается. Увеличивается только количество новых терминов. Интересно, чем прикладной инженер отличается от академического инженера (по аналогии с бакалаврами)?

При подготовке инженеров очень важна роль и невыпускающих кафедр. Например, на кафедре технологии металлов читаются разделы с проведением лабораторных работ по технологии литейного производства, сварки, термической обработке, обработке на металлорежущих станках. После такой подготовки выпускники УГЛТУ могут работать на крупных предприятиях лесного комплекса, целлюлозно-бумажных комбинатах в ремонтно-механических цехах, где есть участки литья, термообработки, сварки, механические участки.

Таким образом, при подготовке инженеров лесного комплекса необходимо учитывать важность изучения не только инновационных,

но и существующих современных технологий, машин, механизмов, оборудования, что невозможно без сохранения и увеличения практической составляющей в программе обучения.

*Библиографический список*

1. Лесотехнические университеты в реализации концепции возрождения инженерного образования: социально-экономические и экологические проблемы лесного комплекса: материалы X Междунар. науч.-техн. конф. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т. 2015. 401 с.
2. Интернет-сайт. URL:the-elch.com/articles.
3. Интернет-сайт. URL:infozentr.de/ru/news/content/58.

**Т.Б. Сродных**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

**Е.Ю. Медведева**

Администрация Верх-Исетского района Екатеринбурга

**РОЛЬ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ В КАДРОВОМ  
ОБЕСПЕЧЕНИИ ГОРОДСКОГО ЗЕЛЕННОГО ХОЗЯЙСТВА**

Рассмотрено соответствие компетенций бакалавров и магистров требованиям, предъявляемым к специалистам в области ландшафтной архитектуры.

*Ключевые слова:* бакалавр, магистр, ландшафтная архитектура, научно-исследовательская работа, компетенции, образование.

**T.B. Srodnich**

Ural State Forest University, Yekaterinburg,

**E.Yu. Medvedeva**

Verkh-Isetsky Rein's administration of the city of Yekaterinburg, Yekaterinburg

**THE ROLE OF BACHELORS AND MASTERS IN THE STAFFING  
OF URBAN GREEN ECONOMY**

Considered correlation of competences of bachelors and masters to requirements experts in the field of landscape architecture.

*Key words:* bachelor, master, landscape architecture, scientific research, competence, education.

При разработке и реализации программ бакалавриата направления 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» Стандарт [1] предлагает

ориентироваться на конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка. Предлагаются следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, проектно-конструкторская.

На наш взгляд, на сегодняшний день в области ландшафтной архитектуры слабо востребован такой вид деятельности, как научно-исследовательская работа. В этой связи может быть нормальной такая ситуация, когда научно-исследовательские темы ВКР ежегодно составляют 10 – 15 % от общего количества работ, с явным преобладанием проектных тем. А среди числа последних есть работы, более близкие к производственно-технологическому направлению либо к проектно-конструкторскому. Таким образом, при подготовке ВКР практически неохваченным остается направление организационно-управленческое. Тем не менее, специалисты, успешно закончившие курс бакалавриата по направлению «Ландшафтная архитектура», могут работать руководителями небольших технологических звеньев или бригад на производстве в области ландшафтного строительства.

Однако необходимость выработки единых профессиональных стандартов подготовки кадров осложняется существенным расхождением между профессиональными компетенциями, сформированными высшими образовательными учреждениями, и реальными потребностями работодателей. Выпускники образовательных учреждений, приходящие в городское зеленое хозяйство, часто имеют невысокий уровень подготовки, сильно завышенную самооценку, оторванность знаний от практики, психологическую неподготовленность к реалиям производства, неспособность управлять кадрами, низкий уровень современных экономических и юридических знаний.

Введение образовательных компетенций в нормативную и практическую составляющую образования позволяет решать проблему, типичную для российской школы, когда студенты могут хорошо овладеть набором знаний, но испытывают значительные трудности в деятельности, требующей использования этих знаний для решения конкретных жизненных задач или проблемных ситуаций. Внедрение двухуровневой системы образования в российских вузах, подготовка и выпуск бакалавров и магистров, несомненно, могут решить задачу обеспечения профессионально подготовленными кадрами муниципалитет и городское зеленое хозяйство.

Именно для подготовки руководителей более высокого уровня служит вторая ступень высшего образования – магистратура.

Магистратура по направлению 35.04.09 «Ландшафтная архитектура» предполагает уже пять видов профессиональной деятельности – четыре направления повторяют виды деятельности в стандарте по бакалавриату и пятое – педагогическая сфера деятельности [1]. Но следует заметить, что в курсе обучения магистранта имеется всего три вида практики, помимо учебной: научно-исследовательская работа, производственная и преддипломная практики. Практика по педагогической деятельности отсутствует. Считаем, что она была бы уместна, поскольку присутствует такая сфера деятельности.

Для обеспечения уровня компетенции специалистов в сфере городского зеленого хозяйства необходимо развивать систему подготовки кадров. Одной из основных задач, решаемых в высших учебных заведениях наряду с обучением профессии, является формирование личности студента, воспитание его не только как специалиста, но и как человека с активной жизненной и гражданской позицией, высокими моральными качествами. Важную роль в этой работе играет компетентностный подход в современном образовании [2].

Производственная практика, как и образовательный процесс, также является принципиальным фактором профессионального становления личности, так как позволяет будущим специалистам ощутить себя полноправными участниками производственного процесса [3]. В особенности ценной в данном контексте является практика для тех студентов, которые уже с вузовской скамьи готовят себя на должности управленческих категорий. Данные студенты (бакалавры, специалисты, магистры) должны приобрести наибольшее число компетенций, практически поднявшись с уровня рядового работника через уровень специалиста к высшим ступеням компетентностной модели.

Таким образом, ориентация на компетенции в процессе профессионального образования на всех его уровнях требует очень раннего знакомства студентов с реалиями будущей профессии, для того чтобы подготовить и обеспечить кадровый резерв муниципалитета, учреждениям городского зеленого хозяйства, чтобы наши города были красивыми, зелеными и удобными для проживания.

Для того чтобы стандарты образования и изложенные там компетенции более точно соответствовали потребностям работодателей, следует определить, а точнее создать, сформулировать рамки квалификаций в области ландшафтного строительства и ландшафтной архитектуры. Такая работа уже проведена в некоторых областях производства, например, в лесном хозяйстве.

*Библиографический список*

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.04.09.«Ландшафтная архитектура» (уровень магистратуры), утвержден приказом Минобрнауки РФ № 318 от 30 марта 2015 г..

2. Милорадова Н.Г. Психическая компетентность выпускника университета // Теория и практика реализации компетентностного подхода в строительном образовании: учеб.пособие. М.: Архитектура-С, 2009. С. 111-122.

3. Белова А .«За правильную профориентацию»: [Электронный ресурс] «Эксперт Северо-Запад» 2015. № 16 (703). URL:<http://expert.ru/northwest/2015/16/za-pravilnuyu-proforientatsiyu/>.

### **Часть 3**

## **РОЛЬ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ В КАДРОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ**

**В.В. Чамеев, Э.Ф. Герц, В.В. Иванов**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **РОЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АКТИВИЗАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

Созданная на кафедре ТОЛП информационная система подготовки программного обеспечения «ИнфоЛес» широко используется в учебном процессе и может быть полезна для различных направлений, специальностей и специализаций лесного профиля, а также для преподавателей и соискателей ученых степеней.

*Ключевые слова:* системы управления информацией, базы данных.

**V.V. Chameev, E.F. Hertz, V.V. Ivanov**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg

## **THE ROLE OF ELECTRONIC INFORMATION PROVISION TO ENHANCE THE STUDENTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS**

Established at the department TEFI information system software training «InfoLes» widely used in the educational process and may be useful for a variety of directions, specialties and specializations forest profile, well as for teachers and competitors of scientific degrees.

*Key words:* information management systems, data base.

В связи с широким внедрением ЭВМ, Интернета резко сократились тиражи учебной и методической литературы для студентов. Получили широкое распространение электронные ресурсы. В нашем университете успешно функционирует Электронная библиотека УГЛТУ. На более низких иерархических уровнях УГЛТУ имеются свои электронные ресурсы, созданные для обслуживания своих учебных дисциплин, ведения научно-исследовательской работы, в том числе НИРС. Так, на кафедре ТОЛП создана, успешно применяется и

развивается информационная система «ИнфоЛес» [1], предназначенная для подготовки бакалавров и магистров.

Начало создания электронного информационного обеспечения следует отнести к 1989/1990 уч. году. Первая версия была реализована для ЭВМ ДВК-3 под названием ZECH БД и размещалась на двух гибких дискетах ёмкостью по 180 кБ каждая [2]. Основное назначение её – обслуживание комплекс-программы ZECH [3]. Вторая версия появилась в 1995 г. для IBM-образных машин под названием «База данных BADAN\_Z» [2].

В 1997/1998 уч. году на лесоинженерном факультете были введены три специализации по специальности 2601 «Лесоинженерное дело». В этой связи появилась очередная версия электронного информационного обеспечения – «Информационная система INS\_2601» [4]. Основное её назначение – расширенное обеспечение электронной информацией специализаций 2601.06 и 2601.09, электронная связь студентов с преподавателем [5].

В период с 2006 по 2008 годы начался очередной этап развития электронного информационного обеспечения, связанный с увеличением потока аспирантов и магистрантов. Отличительной особенностью информационной системы, получившей название «ИнфоЛес», является наличие в ней большого количества электронных книг и их копий, статей, видеоматериалов, программного обеспечения и других источников [1].

Содержимое папки «ИнфоЛес» располагается в компьютерной сети лесоинженерного факультета Lif в компьютере 4-101a-05. Доступ студентов и преподавателей к папке возможен с любого компьютера, находящегося в сети Lif УЛК-4. Как уже указывалось, система информационного обеспечения «ИнфоЛес» изначально создавалась как база данных для проведения научно-исследовательской работы.

Практической реализацией НИР явилось создание комплекс-программы «ЦЕХ» для решения практических задач анализа и синтеза. Первый вариант программы был реализован для ЭВМ «Наири-2» и «ЕС-1022» (1978 г.), последняя версия – 2005 г. Для учебных целей на базе КП «ЦЕХ» разработан цикл расчётно-графических работ, применяемый в ряде учебных дисциплин и при выполнении выпускных квалификационных работ. Модели, алгоритмы, машинные программы, методики работы с программами, результаты машинных экспериментов за период с 1974 г. по сегодняшний день опубликованы в 95 статьях (четыре из них в журналах из списка ВАК). В 2001 г. основана серия учебных пособий для студентов «Основы проектирования

лесопромышленных производств. Системный подход». Издано 20 учебно-методических работ. С 2006 г. особо интенсивно ведётся работа по наполнению информационного обеспечения кафедры ТОЛП. На конец 2015 г. объём информации составил 733 ГБ. Информация предназначена для студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов и преподавателей.

Информация, содержащаяся в информационной системе «ИнфоЛес», широко используется в учебном процессе, задействована в НИРС, при выполнении ВКР. Лучшие выпускные квалификационные работы студентов с элементами научных исследований получают дипломы различных степеней и рангов (за последнее время 14). Ежегодно студенты, магистранты и аспиранты результаты своих научных исследований публикуют в открытой печати (2-3 статьи). За последние два десятилетия количество студенческих публикаций в соавторстве с преподавателем достигло 55. В соавторстве со своим научным руководителем вышло из печати два учебных пособия. В одном из них участие принял студент, во втором – аспирант. За активное участие студентов в научных конференциях восемь из них получили Почётные грамоты. По итогам открытого конкурса на лучшую студенческую работу в вузах Российской Федерации награждены Дипломами Министерства образования и науки РФ восемь студентов (один из них получил медаль). Во всероссийской студенческой олимпиаде в г. Кострома Министерство образования РФ наградило студента грамотой.

Таким образом, комплекс ЭВМ-программ, разработанных на кафедре ТОЛП, система информационного обеспечения «ИнфоЛес» оказали благотворное влияние на подготовку наших студентов, на их конкурентоспособность на рынке труда.

### *Библиографический список*

1. Чамеев В.В., Иванов В.В., Герц Э.Ф., Солдатов А.В. Информационное обеспечение учебного процесса: учебно-методические указания по руководству пользователю информационной системой ИнфоЛес по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств». Екатеринбург: УГЛТУ. 2014. 11 с.

2. Чамеев В.В., Обвинцев В.В., Солдатов А.В. База данных BADAN\_Z. Version 1.0: методические справочные указания по курсовому и дипломному проектированию для студентов специальностей 26.01, 31.12, 06.08.06. Екатеринбург: УГЛТА. 1995. 10 с.

3. Чамеев В.В., Обвинцев В.В., Солдатов А.В. Решение задач анализа и синтеза в лесообрабатывающих цехах на базе комплекс-программы ZECH: методические указания для студентов лесоинженерного факультета специальностей 26.01.01 и 26.01.09. Екатеринбург: УГЛТА. 1996. 16 с.

4. Чамеев В.В. Информационное обеспечение специализаций специальности 26.01.00 «Лесоинженерное дело» (руководство пользователя). Для преподавателей и студентов старших курсов (2601.01, 2601.06 и 2601.09) [Электронный ресурс кафедры ТОЛП]. Екатеринбург: УГЛТУ. 2000. 30 с.

5. Азаренок В.А., Чамеев В.В., Полковников Е.В. АРМ\_П автоматизированное рабочее место преподавателя // Проблемы лесопромышленного производства и дорожного строительства: Сб. тр. / под ред. Ю.Д. Силукова. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. акад. 1997. С. 126-127.

**Е.И. Селиванов**

Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал ФГБОУ ВПО «Омский государственный университет путей сообщения», Тайга, Российская Федерация

### **ДЕЛОВАЯ ИГРА КАК ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНАЖЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Описывается тренажерная подготовка на полигонах учебных заведений железнодорожного транспорта. Обосновывается целесообразность деловой игры в тренажерной подготовке, которая способствует формированию у студентов общих и профессиональных компетенций.

*Ключевые слова:* симулятор обучения, деловая игра, профессиональная компетентность.

**E.I. Selivanov**

Taiga Institute of Railway transportability Branch –  
Omsk State University Railways, Taiga, the Russian Federation

### **BUSINESS AS A FORM OF GAME SIMULATOR TRAINING IN EDUCATIONAL ORGANIZATIONS RAILWAYS**

The article deals with the simulator training at the training grounds of educational organizations of railway transport. Substantiates the usefulness of the business game in the simulator training, contributing to the formation of students general and professional competencies.

*Key words:* simulator training, the game business, professional competence.

Современное законодательство в системе российского образования предъявляет особенные требования к реализации образовательных программ в области подготовки работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов и

маневровой работой [1]. Реализация программ подготовки специалистов среднего звена включает в себя теоретическую, тренажерную и практическую подготовку к эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств по видам транспорта, обеспечивающую преемственность задач, средств, методов, организационных форм подготовки работников различных уровней ответственности.

Обеспечить единство требований к подготовке в образовательных организациях железнодорожного транспорта, на наш взгляд, позволяет наличие учебных полигонов и кабинетно-лабораторной базы, оснащенных соответствующими натурными образцами техники и действующими агрегатами, а также экспериментальными стендами. При этом педагогические работники всегда сталкиваются с дилеммой: проводить учебное занятие в традиционной форме, запланировав детальное изучение отдельных операций или последовательности действий, либо разрабатывать деловую игру, максимально приближенную к сложной реальной многофункциональной деятельности работников железнодорожного транспорта. Обычно выбирается второй вариант, объясняющий повышенный интерес педагогического сообщества среднего профессионального образования к таким активным формам обучения, как деловые игры.

Ситуативное «погружение» обучающихся в комплексную производственную проблему позволяет наглядно продемонстрировать им ожидаемые от них в дальнейшей профессиональной деятельности степень ответственности, уровень знаний и совокупность сформированных компетенций. Поэтому перед разработкой и организацией деловых игр на различных участках учебного полигона, а также действующих тренажерах следует сопоставить требования к формируемым компетенциям не только по ФГОС СПО, но и по утвержденным профессиональным стандартам. Тогда, с нашей точки зрения, это значительно облегчит задачу формулирования контента ситуативных задач, максимально приближенных к практике.

Общеизвестно, что игра является наиболее естественной формой организации взаимодействия между людьми, так как игровая форма позволяет реализовать в большей степени личностные качества. Этот аспект игры важен и придает ей дополнительные бонусы по сравнению с другими активными формами обучения, позволяя кроме профессиональных компетенций формировать общие компетенции специалиста среднего профессионального образования. Согласно С.А. Шмакову, «игра – неотъемлемая часть культурного слоя», позволяющая сохранять и передавать навыки профессиональной

деятельности от поколения поколению [2]. Однако в образовательном процессе следует минимизировать риски тенденции гиперболизации игры, нарушения педагогической меры ее использования. Необходима оптимизация активных и традиционных форм обучения. К тому же составить алгоритм проведения деловой игры и добиться его пошаговой реализации в действительности не каждому педагогу удастся с первого раза. Качество игры обеспечивается профессионализмом педагога. Поэтому при тренажерной подготовке на учебных полигонах образовательных организаций железнодорожного транспорта применяются различные модификации деловых игр: имитационные, операционные, ролевые.

Данная вариативность позволяет педагогу либо точно углубляться в технологическую операцию, либо проектировать ролевую деятельность на всю технологическую цепочку. Например, в деловой игре «Приемка и экипировка локомотива» педагогу следует предусмотреть такие имитационные операции, которые стали бы аналогом следующих трудовых действий: очередной осмотр, снабжение топливом (мотовоза, тепловоза и т. п.), смазочными маслами, песком, водой, обтирочными материалами. Соответственно для этого на тренажерах (в том числе виртуальных) обучающимися должны быть получены навыки по техническому обслуживанию локомотивов, изучены экипировочные устройства.

Таким образом, тренажерная подготовка в виде деловой игры позволяет образовательным организациям железнодорожного транспорта на учебных полигонах организовать проведение профессиональных тренировок путем моделирования условий реальной деятельности. Тренажерная подготовка повышает эффективность взаимодействия всех участников образовательной деятельности, так как обеспечивает возможность многократного повторения отрабатываемых действий в ограниченное время, а также одновременное выявление и устранение допущенных ошибок.

### *Библиографический список*

1. Статья 85 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 14.12.2015) «Об образовании в Российской Федерации». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/14e772564cb8981a7b4e1da61416720ad4e25d7f/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/14e772564cb8981a7b4e1da61416720ad4e25d7f/).
2. Шмаков С.А. Игра учащихся как педагогический феномен культуры // Дис... доктора пед. наук. Режим доступа: Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat. URL: <http://www.dissercat.com/>.

**В.Л. Соколов**  
ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный  
технологический университет» (СибГТУ), г. Красноярск

## **ВОПРОСЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Рассмотрены вопросы обеспеченности персоналом компаний в лесной отрасли Красноярского края. Описаны проблемы, которые появляются в результате взаимодействия образовательных учреждений с работодателями.

*Ключевые слова:* лесная промышленность, учебные заведения

**V.L. Sokolov**  
Siberian State University of Technology (SibGTU), Krasnoyarsk

## **STAFFING ISSUES OF COMPANIES IN THE FOREST INDUSTRY OF KRASNOYARSK REGION**

Staffing issues of companies in the forest industry of Krasnoyarsk region were examined. There were described problems which appear from the interaction of educational institutions with employers.

*Key words:* forest industry, educational institutions.

В настоящее время одним из показателей эффективности работы вузов является трудоустройство выпускников. Методика расчета данного показателя основана на учете отчислений в пенсионный фонд, производимых трудоустроившимися выпускниками или их работодателями. Сегодня по степени заинтересованности в выпускниках системы высшего образования все предприятия лесной отрасли Красноярского края можно условно разделить на три группы:

1) крупные предприятия, развивающиеся в рамках инвестиционных проектов, формирующие кадровый потенциал заново и испытывающие «кадровый голод»;

2) средние предприятия, заинтересованные в незначительном количестве выпускников с высшим образованием, в том числе с целью омоложения ИТР, и характеризующиеся ограниченной ротацией кадров;

3) мелкие предприятия с числом работников до 50 человек, ориентированные на привлечение работников со значительным опытом работы, приобретенным на других предприятиях отрасли, и не заинтересованные в трудоустройстве вчерашних выпускников.

Необходимо отметить, что в последнее десятилетие значительно изменилась структура лесной и деревообрабатывающей отраслей края – произошла децентрализация и разукрупнение, сменились собственники предприятий. При этом часть мелких и средних предприятий «ушли в тень», и трудоустроившиеся на эти предприятия выпускники не улучшают показатель вуза по трудоустройству. Таким образом, основными потребителями выпускников, гарантирующими улучшение показателя вуза по трудоустройству, на наш взгляд, являются крупные организации.

Особенностью таких организаций является то, что представители топ-менеджмента, как правило, не являются выпускниками региональных профильных вузов, а зачастую и не имеют профильного образования. При этом руководители среднего звена (служб и производственных подразделений) – в большинстве случаев выпускники вузов края и соседних регионов.

При формировании кадрового состава крупных предприятий используются современные методы отбора персонала на все ступени от рабочих до ИТР, в том числе с применением собеседований, психологического тестирования, стажировок, обучения на рабочих местах и других технологий. Большинство таких организаций тесно взаимодействует со службами занятости края и соседних регионов, готово к взаимодействию с вузами по вопросам подготовки выпускников, организации баз практик и стажировок обучающихся. Однако анализ структуры вакансий показывает, что в настоящее время в основном востребованы высококвалифицированные специалисты рабочих профессий (операторы современных лесозаготовительных и деревоперерабатывающих комплексов, станков с ЧПУ, обрабатывающих центров, установок и т.п.), а кадровый состав ИТР полностью укомплектован.

Решение проблемы трудоустройства выпускников вузов в современных условиях краевого рынка труда заключается в увеличении доли выпускников, освоивших программу прикладного бакалавриата с освоением рабочей профессии. Это, в свою очередь, может быть достигнуто только при синхронизации основных образовательных программ (ООП) вузов, профессиональных стандартов и участия работодателей в разработке профессиональных компетенций ООП в качестве партнеров при сетевом взаимодействии.

Вторым направлением улучшения показателя трудоустройства является подготовка выпускников в рамках целевого приема, однако из этого процесса выключены компании, не имеющие государственного

участия. Необходимо отметить, что в лесной и лесоперерабатывающей отраслях именно негосударственные компании являются основными работодателями.

**Г.А. Прешкин, А.В. Солдатов**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **ИННОВАЦИИ И БУДУЩЕЕ УНИВЕРСИТЕТА**

Роль технического парка в условиях новой экономики заключается в коррекции направлений подготовки специалистов, научно-исследовательской деятельности, усилении мотивации научно-педагогических кадров, в создании временных групп для решения важных прикладных задач

*Ключевые слова:* инженерный персонал, лесной комплекс, инновации.

**G.A. Preshkin, A.W. Soldatov**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg

## **INNOVATIONS AND FUTURE OF THE UNIVERSITY**

The role of Technical Park in conditions of the new economy consists in the decisive correction of directions the training, scientific research activity, strengthening of the motivation of scientific and teaching staff to the creation of temporary teams for the solution of important applied problems

*Key words:* engineer's personal, forest complex, the innovations.

Индикатором кризисного состояния лесопромышленных отраслей российской экономики является недостаточное использование ежегодного прироста древесных запасов, низкий уровень использования потребительских свойств сырья при выработке товаров с высокой добавленной стоимостью и т.д. В таких случаях создают хозяйствующие субъекты путём объединения капитала частных собственников лесопромышленных производств и государственного капитала собственника лесных ресурсов как имущества [1,2]. По мнению авторов, является очевидной необходимостью создание природно-хозяйственных комплексов (ПХК) с акционерным частно-государственным капиталом взаимосвязанных структур. Только они вызовут

устойчивый спрос на бакалавров и магистров для кадрового обеспечения менеджерами производственных участков.

Важнейшей структурой для университета должен стать технопарк, центры коллективного пользования научным и технологическим оборудованием и другие элементы инфраструктуры, которые называют «точками роста». Центральной идеей создания такого технопарка является качественный прорыв в социальном прогрессе путём использования кадрового потенциала университета, его институтов, научных лабораторий, школ и т.д., обеспечивающих реализацию плодов своей инновационной деятельности в учебном процессе вуза и внедрение её результатов в экономику лесного комплекса. В реализации этой идеи необходимы лидеры по направлениям исследований.

Актуальна как никогда роль лесопромышленного технопарка в условиях новой экономики, она требует решительной корректировки направлений учебной, научно-исследовательской деятельности, усиления мотивации научно-преподавательского состава к созданию временных научных коллективов для решения востребованных крупных прикладных проблем на уровне отрасли. В непростых условиях деятельности лесотехнического вуза всегда оправданы венчурные расходы трудовых и материальных ресурсов на мероприятия, обеспечивающие достойный рейтинг на рынке образовательных услуг. Они связаны с подготовкой профессиональных кадров высшей квалификации (бакалавры, магистранты, аспиранты, докторанты) для перспективных наукоёмких лесопромышленных производств, выпускающих конкурентоспособные лесобумажные товары для потребителей внутренних и зарубежных рынков. Именно поэтому технопарк должен стать тем центральным звеном, где обучающиеся практически овладевают профессиональными навыками, умениями в рамках компетенций избранных специальностей, востребованных не только региональными, но и зарубежными рынками труда.

В развитых европейских странах технопарки давно заявили о себе как о новой эффективной форме интеграции науки и производства, месте развертывания инновационной деятельности на территориально сгруппированной совокупности лабораторий и производственных помещений, занятых коммерческим освоением перспективных научных и технологических нововведений и идей в специфических сферах применения наукоёмких технологий [3].

Инвестирование в НИОКР лесопромышленных технопарков из различных источников основано на триединстве следующих постулатов:

- инженерные и экологические научные знания выпускников - это ключ к познанию принципов новой экономики,

- совершенные технологии управления стоимостями лесных ресурсов на базе современных методов познания – это залог прогресса социо-эколого-экономического менеджмента в лесопользовании,

- ответственность регионального правительства заключается в активном развитии и продвижении достижений прикладной науки, геоинформационных и ресурсосберегающих технологий в лесопользовании, производстве лесобумажных товаров с высокой добавленной стоимостью.

Федеральные инвестиции в НИОКР рассматриваются как важнейшие, обеспечивающие серьёзные экономические и социальные результаты. Влияние государства на инновационный процесс в форме безвозмездных субсидий должно заканчиваться в основном на этапе создания, так называемого предконкурентного продукта, представляющего реальную ценность для активного потребителя инноваций. Такой инновационный продукт открыто представляется вниманию многих товаропроизводителей, которые могут довести его до состояния конечной потребительской кондиции и/или сформировать новый, более совершенный технологический процесс, систему управления организацией. Качество потребительских свойств нового продукта таким образом определяется не столько научным экспертом эффективности гранта, сколько инноватором, заинтересованным в доработке и раскручивании венчурного проекта. Государство в данном случае лишь содействует развитию рынка новшеств, оно концентрирует свои усилия в тех приоритетных капиталоемких сферах, которые частные инвесторы не в состоянии развивать на эффективной основе. Общность экономических интересов разработчика и инвестора становится лучшей формой контроля успешности внедрения любого инновационного проекта. Важной задачей в области создания благоприятного предпринимательского климата является привлечение венчурных средств на финансирование НИОКР частными инвесторами, включая банковский сектор.

Современные технологии и глобализация повысили значение роли квалификации кадров как фактора конкурентоспособности в сфере малых и средних предприятий, когда большинство работающих непосредственно связано с технологией, где престижность инженерных специальностей неоспорима. Рост квалификационных требований к выпускнику должен подкрепляться квалификационными качествами научно-преподавательского состава и инструкторов, включая материальные поощрения за знания основных европейских языков (по специальности).

Таким образом, для условий деятельности лесопромышленного технопарка особо актуально приведение к большему соответствию уровня оплаты труда и квалификационных качеств научно-преподавательского состава. Преподаватели обязаны в рамках требований новых программ сформировать за период обучения у выпускников инженерных специальностей необходимые и достаточные теоретические знания и практические умения, необходимые для создания собственного бизнеса в лесных отраслях экономики. Такая социальная направленность обучения способствует росту вероятности трудоустройства для наиболее активных и жизнестойких научно-технических кадров (менеджеров), представляющих самую ценную часть кадровой компоненты любого предприятия.

Главным критерием развития инновационной инфраструктуры и её элемента – технопарков в странах ЕС является сохранение и дальнейшее развитие ведущих позиций на мировом рынке технологий. Он исходит из высокого технологического уровня и экспортной ориентации наукоёмкой продукции промышленности *во имя поддержания высокого качества жизни в каждой стране* содружества, зависящих от российских источников сырья и энергоносителей. В условиях, вызванных резким изменением отношений со странами ЕС, наш подход к определению приоритетов научно-технической и образовательной политики должен, однако учитывать зарубежный опыт и проявлять настоятельную необходимость неукоснительной реализации принципов новой экономики. Он выражается в повышении требований к качественному росту профессионализма национальных трудовых ресурсов в рамках образовательных стандартов для удовлетворения потребностей всех лесных отраслей российской экономики [2, 3, 4, 5].

Подготовка современного конкурентоспособного выпускника с высшим образованием на рынок труда с уровнем компетенций будущих запросов лесопромышленного сектора экономики – залог устойчивого развития любого государственного лесотехнического университета. Концентрация ресурсов для выпуска высококвалифицированных кадров молодых специалистов на свободный рынок труда обязана соответствовать прогнозам их востребованности в рамках перспективных планов развития лесопромышленных отраслей экономики Уральского региона.

*Библиографический список*

1. Прешкин Г.А. Лесопользование в условиях новой экономики // Ресурсосберегающие и экологически перспективные технологии и машины лесного комплекса будущего: матер. междунар. научн.-практ. конф. Воронеж: ГОУ ВПО «ВГЛТА», 2009. С. 391-397.
2. Прешкин Г.А., Власова Е.Я. Концепция управления лесными природно-хозяйственными комплексами // Известия Урал. гос. экон. ун-та. Екатеринбург: изд-во УрГЭУ, 2009. № 2. С. 144 -150.
3. Jorg Ploger. Bremen's innovation policy. URL: <http://showcase.hcaacademy/couk/case-study/bremens-innovation-policy.html#good-practice>.
4. Азарёнок В.А. Роль научно-образовательного комплекса УГЛТУ в развитии лесной отрасли Свердловской области // Участие вуза в реализации приоритетных национальных проектов России: матер. науч.- метод. конф. с междунар. участием. Екатеринбург: УГЛТУ, 2007. С. 4 -7.
5. Герц Э.Ф. Формирование Уральского лесного технопарка – основа для перехода лесопромышленных предприятий на инновационный путь развития // Участие вуза в реализации приоритетных национальных проектов России: матер. науч.- метод. конф. с междунар. участием. Екатеринбург: УГЛТУ, 2007. С. 41-44.

**Э.Ф. Герц, В.В. Иванов**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

**РОЛЬ АКАДЕМИЧЕСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ  
КАФЕДРЫ ТОЛП**

Для обеспечения современных требований подготовки специалистов лесного профиля необходимо постоянно совершенствовать знания, умения и профессиональную квалификацию как студентов, так и профессорско-преподавательского состава. Участие в программах академической мобильности позволяет повысить конкурентоспособность выпускников и совершенствовать качество образования.

*Ключевые слова:* профессиональная подготовка, профессиональная стажировка за рубежом.

**E.F. Gertz, V.V. Ivanov**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg

### **THE ROLE OF ACADEMIC MOBILITY IN THE TRAINING OF STUDENTS IN THE DEPARTMENT TEFI**

Modern requirements of training specialists forest profile requires constant improvement of knowledge, skills and professional qualifications, both students and faculty. Participation in academic mobility programs can increase the competitiveness of graduates and improve the quality of education.

*Key words:* professional training, professional training abroad.

Под влиянием процессов мировой глобализации и роста международной открытости культур в последнее время в мире происходит существенное изменение образовательных услуг. Возросшая академическая и научная мобильность является главной особенностью современных систем образования и науки.

Академическая мобильность рассматривается в рамках Болонского процесса в качестве обязательного условия формирования Европейского пространства высшего профессионального образования. Одним из основных направлений Болонского процесса является повышение уровня академической мобильности – образовательного обмена студентов, преподавателей и исследователей университетов. Это способствует расширению и укреплению международного сотрудничества и усилению конкурентоспособности национальных систем образования.

В связи с этим у студентов возрастает потребность в получении международного образования. Международное образование есть набор определенных образовательных программ, задача которых – подготовка студентов к будущей профессии, развитие знаний, умений и навыков, которые должен иметь выпускник вуза на рынке труда любой страны.

В рамках академической мобильности, благодаря предоставленной возможности компании «Komatsu Forester Oy», студенты кафедры технологии и оборудования прошли двухнедельную профессиональную стажировку по международной подготовительной программе «Лесозаготовка и лесозаготовительная техника» в профессиональном колледже Южного Сава (Esedu, г. Миккели и Пиексямяки, Финляндия).

Занятия проводились на русском и английском языках в интерактивной форме. Объем программы составил 2 кредита или 80 академических часов. Содержание программы включало в себя следующие темы:

1. Лесное образование в Финляндии;
2. Лесозаготовительная техника;
3. Технологии сплошных рубок и рубок ухода;
4. Заготовка энергетической древесины;
5. Основы техники безопасности труда и эргономики;
6. Лесозаготовительное предпринимательство в Финляндии.

В рамках программы у студентов была уникальная возможность потренироваться на современных симуляторах ведущих в мире производителей многооперационных лесозаготовительных машин, таких как Komatsu, John Deere, Ponsse, а затем применить полученные знания и навыки при работе на реальных машинах на тренировочных площадках и в лесу.

Дополнительные учебные экскурсии на лесопильный завод «Misawa Homes of Finland Oy», теплоэлектростанцию «Etela-Savo Energia Oy», работающую на древесной щепе, и центр производства и продажи лесозаготовительной техники фирмы «Komatsu Forester Oy» позволили студентам расширить их кругозор и получить знания, которые они смогут в будущем применить в курсовом и дипломном проектировании.

По окончании программы ректором профессионального колледжа Южного Саво Веса Вайникайнен каждому участнику был вручен сертификат.

Стажировка – это не постоянный учебный процесс. Свободного времени студентам также хватило, чтобы немного изучить посещаемые города и страну, что позволило по-другому взглянуть на окружающую действительность, узнать и сравнить разные культуры.

Таким образом, академическая мобильность позволяет будущим выпускникам кафедры ТОЛП достигнуть определенного образовательного, профессионального и культурного уровня, овладеть определенными культурными коммуникативными компетенциями, чтобы быть конкурентоспособным и востребованным на рынке труда.

*Библиографический список*

1. Болонский процесс URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Болонский\\_процесс](https://ru.wikipedia.org/wiki/Болонский_процесс).
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2015) «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_law\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174/).
3. Приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 N 1164 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата)» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.11.2015 N 39636) URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_188778/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_188778/).

**И.А. Партин**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

**КОМПЕТЕНЦИЯ БАКАЛАВРОВ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА  
В СФЕРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
КАК РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

В статье рассмотрены вопросы профессиональной подготовки бакалавров лесного комплекса в области средств и методов защиты окружающей среды, вопросы качества подготовки в приобретении бакалаврами необходимых практических знаний и умений, которые определены Концепцией экологической безопасности Свердловской области.

*Ключевые слова:* экологическая безопасность, компетенции, концепция, экологизация образования, компетентностный подход.

**I.A. Partin**

Ural State Forest University, Ekaterinburg

**COMPETENCE OF THE BACHELORS FOREST COMPLEX IN THE FIELD OF  
ENVIRONMENTAL SAFETY AS IMPLEMENTING EDUCATION FOR  
SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

This article examines matters relating to the training of Bachelors in the field of forestry complex of means and methods of environmental protection Wednesday, quality training to acquire qualifications necessary practical knowledge and skills that are determined by the concept of environmental security in the Sverdlovsk region.

*Key words:* environmental safety, competence, concept, greening education competence approach.

ФГБОУ «Уральский государственный лесотехнический университет» ведет подготовку бакалавров для лесного комплекса Свердловской области, согласно принятой Концепции экологической безопасности. 12 ноября 2015г. утвержден Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 - технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата). В разделе V указаны требования по результатам освоения программы бакалавриата. В общекультурных компетенциях выпускник должен быть готов пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий ОК-9. Кроме того, выпускник должен обладать умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-14). Умение применять методы контроля изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-9).

Термин «Образование для устойчивого развития» (ОУР) используется наряду с понятиями «образование в области окружающей среды», «образование в интересах устойчивости», «глобальное образование», «образование в интересах развития».

Сложившееся в России традиционное экологическое образование (ЭО) имеет огромный потенциал в решении задач ОУР. Как отмечается в материалах 4-го ежегодного международного форума развития компетенций (Азиатский банк развития, Манила, 10-11 декабря 2014г.), «Образование и обучение (тренинги) должны быть интегрированы в стратегии устойчивого развития, но на настоящий момент нет исчерпывающего видения роли образования и обучения, которое шло бы рука об руку с политикой «зеленой экономики». Отсутствуют комплексные педагогические исследования по проблеме формирования компетентности в сфере экологической безопасности как важнейшей составляющей экологической культуры выпускника лесотехнического вуза.

Под экологической безопасностью понимают допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека. Экологическая безопасность – это, прежде всего, состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности,

чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

Экологическая безопасность лесного комплекса – это способность поддерживать экологическую систему к саморегулированию на стадии его функционирования. Система экологической безопасности предполагает систему мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и самого человека. На каждом уровне организации система экологической безопасности функционально состоит из трех стандартных модулей, логически дополняющих друг друга и только в своем единстве составляющих саму систему, это: комплексная экологическая оценка территории, экологический мониторинг и управленческие решения (экологическая политика).

Концепция экологической безопасности Свердловской области на период до 2015 года (далее - Концепция) представляет собой систему взглядов и мер политического, экономического, правового, образовательного, научно-технического, технологического, санитарно-гигиенического, медико-профилактического и реабилитационного характера, направленных на создание экологически безопасной среды обитания нынешнего и будущих поколений людей, сохранение и восстановление природных комплексов и объектов на территории Свердловской области.

Концепция разработана во исполнение решения Совета общественной безопасности Свердловской области от 13.03.2002 г. в целях обеспечения конституционного права граждан на благополучную окружающую среду.

Концепция базируется на законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации и Свердловской области в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Концепция учитывает основные положения Экологической доктрины Российской Федерации, Регионального плана действий по охране окружающей среды Свердловской области на период до 2015 года, Концепции «Сбережение населения Свердловской области на период до 2015 года» в части обеспечения защиты жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий, а также приоритеты социально-экономического развития, определенные в Схеме развития и размещения производительных сил Свердловской области на период до 2015 года в части экологизации областной экономики.

Концепция является основой для долгосрочного планирования, разработки и реализации областных государственных целевых программ социально-экономического развития, экологических программ и планов действий, практической деятельности исполнительных органов государственной власти Свердловской области и органов местного самоуправления, организаций, осуществляющих свою деятельность на территории Свердловской области или оказывающих услуги в сфере охраны окружающей среды и оздоровления населения, учебных и научных учреждений, а также общественных экологических организаций.

Идеи ОУР нашли свое отражение и в республике Казахстан. Так, в **Концепции экологического образования Республики Казахстан (2002)**, Экологическом кодексе Республики Казахстан (2007); Законе Республики Казахстан «О национальной безопасности Республики Казахстан» (2012). В послании Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» определена стратегическая задача по переходу страны на «зеленый» путь развития. С этой целью Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577 утверждена Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой» экономике. Концепция подкреплена Планом мероприятий по реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зелёной экономике» на 2013-2020 годы.

Согласно Концепции, одним из шести принципов по переходу к «зеленой экономике» является «обучение и формирование экологической культуры в бизнесе и среди населения», необходимость совершенствования действующих и разработки новых образовательных программ о рациональном использовании ресурсов и охране окружающей среды в системе образования и подготовки кадров. «Зеленая» экономика воспринимается одним из важных инструментов обеспечения устойчивого развития страны. Значительное внимание в Плане мероприятий по реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зелёной экономике» уделено таким вопросам, как включение в образовательные программы инженерных специальностей элективных курсов по вопросам охраны окружающей среды и устойчивого развития; совершенствование содержания дисциплины «Экология и устойчивое развитие» в вузах в рамках перехода к «зеленой экономике»; внесение предложений по организации обучающих семинаров по «зеленой экономике» для специалистов местных исполнительных органов, организация научных конференций и семинаров,

«круглых столов» по вопросам «зеленой экономики» с приглашением иностранных специалистов, организация курсов повышения квалификации по вопросам «зеленой экономики» для государственных служащих, проведение мониторинга научных проектов по отраслям «зеленой экономики» и определению наиболее эффективных проектов для дальнейшей коммерциализации, обеспечение подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов «зеленой» экономики в рамках потребностей работодателей по программе Дорожной карты занятости 2020.

В стратегических и программных документах правительства отмечается, что граждане Казахстана помимо экологических знаний, должны владеть знаниями и навыками, связанными с рациональным природопользованием и сохранением биосферы для обеспечения устойчивого развития. Однако вопросы специфики экологизации образования в условиях перехода к «зеленой экономике» пока не получили в педагогической науке должного внимания.

Естественнонаучное образование призвано играть ведущую роль в переходе к новому этапу развития экономики Казахстана – «зеленой экономике». На теоретическом уровне автор использует трансдисциплинарный и междисциплинарный подходы. Содержание естественнонаучного образования обеспечивает трансдисциплинарность естественнонаучных знаний. Организация процесса его освоения осуществляется с помощью компетентностного подхода, направленного на формирование базовых составляющих экологического стиля жизни.

## **Часть 4**

### **НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ**

**И.С. Берсенеv, А.А. Сушкевич**  
Уральский институт ГПС МЧС России, Екатеринбург

#### **О ПОВЫШЕНИИ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ**

Качество образования зависит от мотивации учащихся. Одним из способов мотивации к освоению фундаментальных предметов может быть наглядная агитация. Предложена модель наглядной агитации, которая позволяет понять важность каждого отдельного предмета для получения компетенций, необходимых специалисту в его профессиональной деятельности.

*Ключевые слова:* мотивация, наглядная агитация, компетенции, учащиеся.

**I.S. Bersenev, A.A. Sushkevich**  
Ural Institute of State Fire Service of EMERCOM of Russia, Yekaterinburg

#### **STUDENTS ABOUT INCREASING MOTIVATION**

The quality of education depends on the motivation of students. One way to motivate the development of basic items can be visual propaganda. A model on the graphically-campaign, which allows you to understand the importance of each of the individual-object for competencies needed specialist in his professional activity.

*Key words:* motivation, visual propaganda, competencies, students.

Качество образования в существенной степени зависит от мотивации учащихся [1]. Поэтому задача повышения мотивации является насущной и актуальной, ее решение служит решению общей проблемы улучшения компетенций выпускников вузов и ссузов. Все изучаемые курсы и предметы могут быть разделены на фундаментальные (физика, математика, философия и др.), лежащие в основе понимания устройства мира и общества, и прикладные, связанные с конкретной профессиональной деятельностью (инженерная графика, теплотехника и др.) [2]. Обучающиеся достаточно часто относятся легкомысленно к предметам, не связанным с профессиональной деятельностью, что в дальнейшем (даже при условии формально успешного освоения программ) может привести к затруднениям при освоении последующих

программ курса обучения. Одним из способов повышения мотивации к добросовестному освоению фундаментальных (неприкладных) предметов курса может быть наглядная агитация с указанием места каждого конкретного предмета (курса) в общей структуре формирования компетенций специалиста. Попытка предложить модель (диаграмму) такой наглядной агитации составляет цель настоящей работы.

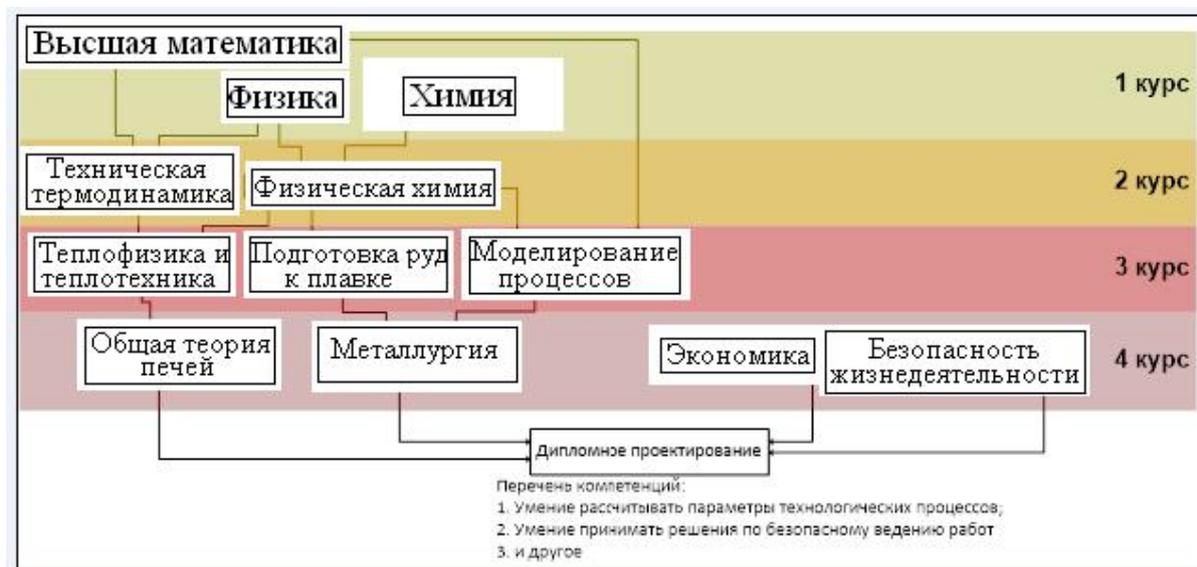
Диаграмма, в которой указана структура формирования компетенций, должна содержать:

- конечную цель – перечень знаний и компетенций специалиста, которые предусмотрены нормативной документацией;
- перечень предметов и курсов, освоение которых необходимо для приобретения указанных выше компетенций;
- связи между предметами, что позволяет описать последовательность их освоения и взаимосвязь между фундаментальными и прикладными;
- указание на хронологическую последовательность освоения.

Наиболее рациональной формой для такой диаграммы является древовидная, пример которой представлен на рисунке. На нем изображен отдельный сегмент диаграммы формирования компетенций инженера-металлурга. В указанном примере присутствует взаимная связь между естественнонаучными предметами и техническими дисциплинами. Так, видно, что высшая математика, физика и химия лежат в основе технической термодинамики и физической химии. Освоение указанных дисциплин позволяет приступить к более узким специальным дисциплинам: теплотехнике, подготовке руд к плавке, моделированию металлургических процессов. А после них студент готов к профильным курсам, связанным с непосредственной производственной деятельностью: расчету и проектированию металлургических печей, анализу технологических ситуаций при плавке. В комплексе с другими предметами (экономика, безопасность жизнедеятельности и проч.) освоение этих курсов позволяет сформировать специалиста, который на основе знаний не только технологии, но также и других отраслей знаний, может принимать обоснованные решения в трудовой деятельности, выбирать методы достижения целей и использовать их для получения результата.

Аналогично возможно привести, например, связь между общественно-научными дисциплинами и компетенциями специалиста в области принятия решений, оценки ситуации с точки зрения экономики и т.д. Для учебных заведений, готовящих сотрудников МЧС, МВД, других служб и ведомств, возможно указать связь занятий физической

культурой и компетенциями в выполнении служебных обязанностей. Такая схематичная структура курса позволит наглядно и доступно показать о необходимости освоения «ненужных» с первого взгляда учащегося предметов.



Сегмент диаграммы формирования компетенций

Как развитие предложенной концепции, при разработке наглядной агитации возможно выделять какой-либо предмет из курса и указывать те компетенции специалиста, которые развиваются при его освоении. Это возможно использовать при использовании наглядной агитации в отдельном структурном подразделении (кафедра, кабинет, лаборатория).

По мнению авторов работы, предложенная модель наглядной агитации может повысить мотивацию учащихся за счет более ясного понимания ими важности каждого отдельного предмета или курса для получения всех компетенций, необходимых специалисту в его профессиональной деятельности.

### *Библиографический список*

1. Буймов А.Г., Буймов, Б.А. Проблемы мотивации отстающих студентов <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/c115-8/24486-115-082>.
2. Талалаева Г.В. Индивидуально-дифференцированный подход к формированию компетенций по учебным дисциплинам естественнонаучного профиля // Компетентный подход в вузе: проблемы, опыт, инновации: матер. VIII межвуз. учеб.-метод. конф., 08 апреля 2015 г. Екатеринбург: ФГБОУ ВПО Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России, 2015. – С. 10-14.

**А.Г. Долганов**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **ТРЕБОВАНИЯ К МЕТОДУ РАЗРАБОТКИ ОПЕРАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ**

Для определения требований к методу разработки операционных технологий при подготовке инженерных кадров в высшей школе в статье рассматриваются основные функции технологических карт и факторы, влияющие на их реализацию на производстве, делается вывод о необходимости выбора информационных технологий, соответствующих назначению операционных технологий на производстве.

*Ключевые слова:* операционные технологии, технологические карты, информационные технологии.

**A.G. Dolganov**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg

## **REQUIREMENTS FOR METHODS DEVELOPMENT OF OPERATING TECHNOLOGIES AT TRAINING ENGINEERS**

To determine the requirements for methods development of operational techniques in the preparation of the engineering staff in higher education in the article the basic functions of technological maps and the factors influencing their implementation in production, is deemed to be the choice of information technology, the relevant designated operational technologies in production.

*Key words:* operating technology, technological maps, information technology.

Традиции инженерной школы XXI века сохраняют в качестве важнейшего инструмента технологической подготовки производства разработку операционных технологий (РОТ) в форме технологических карт (ТК). Актуальность РОТ при подготовке инженерных кадров сегодня состоит в том, что система централизованного проектирования ТК на уровне государства и его регионов перестала существовать в условиях рыночных отношений, но необходимость в детальном (операционном) описании технологических процессов (ТП) производства сохранилась, поскольку от точности такого описания зависит эффективность и качество труда персонала и, в конечном счёте, экономические показатели работы предприятия.

Особенно остро проблема РОТ проявляется на автомобильном транспорте, так как значительный рост уровня автомобилизации в

России (около 400 единиц подвижного состава на 1000 жителей страны) и существенное обновление парка подвижного состава как отечественными, так и иностранными марками и моделями автомобилей требует значительно большего объёма качественных сервисных услуг по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств.

В свою очередь, увеличение объёма услуг, предоставляемых предприятиями технического сервиса, непосредственно связано с увеличением объёма технологической информации, требующейся для обучения персонала и воспроизведения технологических процессов, контроля и совершенствования качества и эффективности выполняемых работ [1, 2]. Следовательно, компьютерные технологии должны быть органично вписаны в ТП производства уже на стадии РОТ, а требования к методу РОТ при подготовке инженерных кадров в высшей школе должны соответствовать назначению ОТ на производстве и уровню современных информационных технологий.

К свойствам ОТ относятся многофункциональность и специализация. Многофункциональность ОТ определяется тем, что детальное описание ТП повышает точность принятия решений в системе управления производством, а значит, обеспечивает сокращение убытков предприятия от ошибочных или неточных действий многих производственных и управленческих подразделений предприятия, обеспечивающих материальную, техническую, технологическую, организационную, кадровую и иную подготовку производства. Тем не менее, каждое конкретное производство имеет специфические проблемы технологического и иного характера, требующие приоритетного решения и, соответственно, специализации ОТ на реализации данного решения в конкретных условиях (если ОТ может обеспечить решение такой проблемы). Это могут быть различные вопросы, например: обучения и повышения квалификации персонала, усиления контроля качества труда, повышения производительности труда, оптимизации материального стимулирования персонала и т.д.

Основные функции ТК на производстве включают, прежде всего, функции обеспечения: 1) обучения персонала навыкам и умениям владения ТП; 2) воспроизведения ТП; 3) контроля эффективности и качества ТП; 4) совершенствования ТП.

Реализация функции обучения персонала с помощью ТК, в свою очередь, требует учёта следующих факторов: 1) различие задач обучения (начальное обучение, аттестация кадров, повышение квалификации, ситуационное обучение, активизация творческой инициативы исполнителей ТП и др.); 2) различие уровней подготовленности

кадров к осуществлению ТП (обучающийся или выпускник системы профессионального образования; квалифицированный работник, проходящий переобучение; рабочий, повышающий квалификацию и пр.); 3) избирательный характер восприятия информации интеллектом обучающегося (агрегирование, выделение, упрощение, комбинирование массивов знаний, их визуализация в процессе обучения и т.п.) 4) необходимость учебно-методического обеспечения процесса обучения (формулировка целей и задач обучения, требуемого уровня и содержания компетентности; разработка рабочей программы обучения, фонда оценочных средств и пр.).

Реализация функции воспроизведения ТП связана с учётом конкретных условий производства: 1) уровень технической оснащённости (включая уровень механизации и автоматизации рабочих мест); 2) уровень промышленной безопасности (степень соответствия ТП отечественным, международным стандартам); 3) организация рабочих мест (включая эргономические требования); 4) уровень трудовой и технологической дисциплины производственного и управленческого персонала и др.

Реализация функции контроля эффективности и качества ТП с помощью ТК требует учёта следующих особенностей производства: 1) вид контроля (самоконтроль, непосредственный, двойной, выборочный и пр.); 2) место проведения контроля (на рабочем месте, в отделе технического контроля, на специализированной линии); 3) статус ТК (рекомендательный, стандарт предприятия, отраслевой стандарт).

Реализация функции совершенствования ТП с помощью ТК предполагает дополнительно учёт следующих факторов: 1) доступность ТК для персонала (по количеству и составу людей, имеющих возможность внести качественные изменения в ТК; по количеству и качеству вносимых изменений в ТК; по затратам времени и иных ресурсов, необходимых для внесения изменений в ТК); 2) гибкость, модульность, комбинационные свойства ТК в процессе её изменения; 3) возможность представления информации в различной форме (текстовой, фотографической, анимационной, звуковой и др.); 4) оперативность обновления ТК (учитывая затраты времени от момента подачи заявки на изменение ТК до момента утверждения внесённого изменения ТК) и пр.

Главная проблема при реализации всех перечисленных выше функций ТК состоит в том, что необходимо обеспечить преобразование большого объёма информации в компактной и удобной форме её

представления, а также мобильность и оперативность функционирования средств передачи информации, содержащейся в ТК. Очевидно, что решить эту проблему невозможно без использования компьютерных технологий, количество вариантов использования которых сегодня значительно. При этом необходимо выбирать те технологии, которые бы обеспечивали реализацию всех вышеперечисленных функций ТК на приемлемом уровне качества при умеренных затратах предприятия на их приобретение, обслуживание и обновление.

### *Библиографический список*

1. Долганов А.Г., Койнов И.А. Актуальность разработки операционных технологий установки тахографов // Научное творчество молодёжи – лесному комплексу России: матер. XI Всерос. науч.-техн. конф. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. Ч.1. 436 с.

2. Долганов А.Г., Волков А.А. Требования к методу разработки технологических карт установки тахографов на автотранспортные средства // Автотранспортное предприятие. 2015. № 7. С. 50-52. URL: <http://www.atp.transnavi.ru/?number=1507&page=2>.

**В.Н. Коршун, И.В. Кухар**

Сибирский государственный технологический университет, г. Красноярск

## **ОБЪЕМНОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ МАШИН**

Метод-концепция компьютерного дизайна машин и механизмов представлен с 3-D-Solid-моделированием. Методы конечных элементов обсуждаются в компьютерном проектировании документации.

*Ключевые слова:* 3-D-моделирование, техника, проектирования, инженерного анализа

### **3-D COMPUTER DESING MACHINES**

**V.N. Korshun, I.V. Kuhar**

Siberian State Technological University  
Krasnoyarsk, Russia

The conception method of the computer design machinery and mechanisms is presented from the 3-D-Solid-modeling. The Finite-element Method and Numerical analysis are discussed as computer designing documentation.

*Key words:* 3-d-modeling, machinery, design, engineering analysis.

В процессе подготовки инженерных кадров важным элементом является инженерный анализ машин и механизмов. При отсутствии реальных образцов их с успехом заменяют объемные компьютерные модели. С развитием компьютерных систем проектирования (CAD) в нашей стране стали применяться компьютерные системы инженерного анализа машин и оборудования. В зарубежных странах данные методы стали стандартными при инженерных расчетах. Суть метода инженерного анализа заключается в том, что объект проектирования аппроксимируется объемной компьютерной моделью, максимально соответствующей оригиналу. Описание модели в формате ISO 10303 STEP транслируется в пакеты программ, реализующие расчетные методы на основе метода конечных элементов (МКЭ).

На основе объемной модели можно решать ряд задач проектирования: расчет массы деталей и сборочных единиц, определение моментов инерции. Для создания объемных моделей проектирования изделий машиностроения в нашей стране используются отечественные и зарубежные программные средства. Наиболее адаптированной к отечественной практике конструирования средой создания объемных моделей изделий машиностроения является система КОМПАС (АСКОН<sup>©</sup>). В ней объемные модели создаются на основе параметрических эскизов, в которых могут использоваться фрагменты ранее созданных чертежей. Процесс создания моделей сборочных единиц из моделей деталей максимально соответствует технологии сборочных работ. Анализ программных средств объемного моделирования показывает, что их функциональные возможности примерно одинаковые и в их основе лежат идентичные приемы.

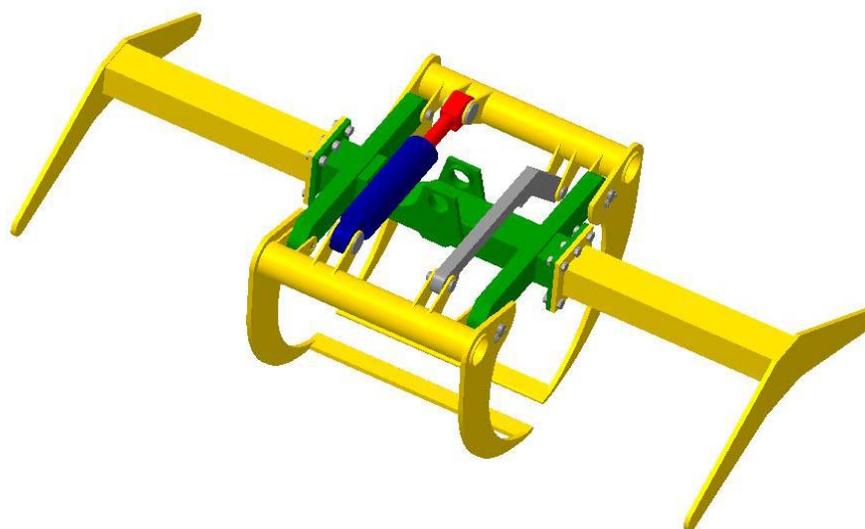
Разбиение модели на конечные элементы (КЭ) и построение сетки осуществляются автоматически. Объемная конструкция может разбиваться на линейные КЭ (стержень, труба, брус, балка, пружина), плоские КЭ (мембрана, пластина, многослойная пластина) и объемные КЭ (тела), с плоскими или криволинейными поверхностями. Для КЭ задается материал (из библиотеки) с изотропными или анизотропными свойствами. Все свойства КЭ можно задавать в виде зависимостей или из файла данных. Анализ выполняется на основе решения дифференциальных уравнений [1, с. 19].

При задании внешних сил, действующих на машину, учитывают специфику работы машины. Большинство программных систем позволяют задавать следующие виды нагрузок: силы и моменты (Force/Moments), сосредоточенные и распределенные по длине и поверхности; кинематические (несиловые) воздействия (ускорения,

скорости и перемещения); тепловые воздействия (температура, тепло-выделение, тепловой, конвективный и радиационный потоки). К самым моделям нагрузки могут прикладываться по объему (гравитация, центробежные и силы инерции), к узлам (силы), к КЭ (в точке, на линии и на поверхности). Нагрузки могут задаваться в виде выражений от параметров динамической системы или вводиться из файла данных. Нелинейные нагрузки, зависящие от перемещения или скоростей КЭ, используются для моделирования нестационарных процессов, возникающих в машинах. Часто нелинейности возникают в приводе машин. Нагрузки от рабочих органов и опорных элементов моделируются как стационарные с единичными импульсными воздействиями от единичных включений в предмете труда и препятствий в среде движения. На моделях также указываются ограничения (связи).

На основе единственной геометрической модели может быть выполнено несколько инженерных анализов (статический линейный и нелинейный расчет, расчет собственных частот и форм, форм потери устойчивости, тепловой, оптимизационный и др.). Чаще всего в качестве переменных параметров проектирования выступают размеры или геометрическая форма деталей [2, с. 12].

Визуализация результатов инженерного анализа выполняется наглядными способами. Наиболее удобной является древовидная форма задания исходных данных и визуализация результатов. Изменение модели требует пересчета с новыми данными геометрии и размеров. Компьютерные системы инженерного анализа допускают в рамках единой задачи существование нескольких оптимизационных анализов. На рисунке приведено изображение 3D модели захвата для круглых лесоматериалов, выполненное обучающимся.



Инженерный анализ машин и оборудования на ЭВМ без значительных материальных затрат в многовариантном режиме позволяет выполнять анализ и синтез кинематических и динамических параметров, выполнять прочностные расчеты, оптимизировать марки материалов, форму, структуру и геометрию конструкции, оценивать поведение системы при различных внешних воздействиях, определять оптимальные режимы работы, определять параметры виброзащиты, выводить результаты расчетов и конструктивных решений в виде конструкторской документации.

### *Библиографический список*

1. Коршун В.Н. Концепция конструирования лесных машин // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. 2004. № 2. С. 18-22.
2. Коршун В.Н. Динамические модели механической системы технологической машины // Механики XXI века. 2014. № 13. С. 10-14.

**Н.К. Антропова**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **К ВОПРОСУ ОБ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В ОБРАЗОВАНИИ**

В работе рассматриваются инновационные технологии в образовании. Основное внимание уделяется чертам и видам инновационных технологий.

*Ключевые слова:* образование, инновация, технологии.

**N.K. Antropova**

Ural State Forest University, Yekaterinburg

## **TO QUESTION ABOUT INNOVATIONAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION**

The paper studies the innovational technologies in education. It focuses on features and types of innovative technologies.

*Key word:* education, innovation, technologies.

В последнее время в нашей стране большое внимание уделяется проблемам развития и совершенствования образования. Можно выделить три основных проблемы: качество, доступность, эффективность образования. Внедрение инноваций в образование призвано обеспечить подготовку современных высококвалифицированных специалистов, повысить эффективность этой подготовки.

В российской образовательной системе об инновациях заговорили с 80-х годов XX в. Инновационный процесс – это комплексная деятельность по созданию, освоению, использованию и распространению новшеств. Процесс инноваций в образовательной сфере понимается как реорганизация всей системы образования, протекающая много лет [1].

Современный этап развития российского образования поставил задачу внедрения технологий (инновационных, информационных и др.) в учебный процесс. Технология – это управление естественными процессами, направленное на создание искусственных объектов. Естественные процессы управляются для фиксации, обработки и получения новой информации.

Можно выделить задачи, призванные решать инновационные технологии: систематическое обновление содержания образования; разработка и внедрение опережающих систем подготовки специалистов; интеграция образования, науки и производства, включая интеграцию научных исследований с образовательным процессом; обеспечение непрерывности образования; развитие открытой системы образования; интеграция российской системы образования и мировой образовательной системы и др.

Инновационная деятельность в области образования подразумевает высокие требования к организации воспитания и обучения. Инновации определяют новые методы, формы, средства, технологии, ориентированные на личность обучающегося, на развитие его способностей. Процесс обучения организуется таким образом, что обучающиеся учатся коммуницировать друг с другом, критически мыслить и решать сложные проблемы на основе анализа производственных ситуаций, ситуационных профессиональных задач и соответствующей информации.

Нововведения могут быть локальными (вузы одного района переходят на экспериментальное обучение новой программы, иногда инновации вводятся лишь в одной группе вуза), комплексными, общими (для всех регионов Российской Федерации).

Можно выделить следующие основные черты инновационных технологий:

- объект – добавляются группы, межгрупповые связи;
- содержание – добавляются коммуникативные навыки, креативность, умения разрешать проблемы и стратегически мыслить;

- учебный процесс – строится на взаимоотношении и взаимодействии преподавателя и обучающегося как субъектов учебной деятельности, добавляются эмоции и коммуникации между слушателями; стиль обучения – добавляются особенности слушателей, их опыт, наличие профессиональных и личностных проблем;

- цели обучения – адаптация, изменение, развитие, готовность к инновациям; периодичность обучения – непрерывный процесс;

- преподаватели – менеджеры компаний и консорциум профессоров и консультантов;

- методы обучения – в зависимости от контингента, необходимости и ситуации, преобладание интерактивных образовательных технологий и активных методов обучения;

- концепция обучения – одновременное изменение персонала и компании;

- направленность – ориентация на конкретное изменение;

- активность участия – очень активная [2, 371-372].

В настоящий момент в вузовском образовании применяют различные виды инноваций: информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в предметном обучении; дистанционное обучение; узкая профессиональная специализация; улучшения в области научной и учебной литературы; внедрение проектного образования; внедрение экспериментальной программы обучения; индивидуальный подход к каждому обучающемуся (личностно-ориентированные технологии); активные методы подготовки специалистов, визуализация и презентация результатов и др.

Инновационные технологии образования должны создаваться на основе современных достижений науки и техники, проходить апробацию, получить широкое распространение в образовательном процессе.

Преподаватель должен быть модератором, фасилитатором, создающим на занятиях условия для самостоятельной работы, для саморазвития обучающихся, стремиться к консультационной форме подачи материала, когда знание создается здесь и сейчас совместно преподавателем и слушателями.

Таким образом, инновационные технологии в образовании являются своеобразным полигоном, на котором обучающиеся могут отработать навыки, необходимые для дальнейшей эффективной и успешной деятельности.

*Библиографический список*

1. Антропова Н.К., Самойленко А.П., Хусаинов И.А. Инновации в образовании: современное состояние, основные направления // Инновационные образовательные технологии в подготовке профессиональных кадров: межвуз. сборник ст. учеб.-метод. конф. 22 июня 2010. М.: Изд-во Рос. гос. соц.университета, 2011.

2. Сухомлинова Л.В. Внедрение инновационных технологий в систему подготовки профессиональных кадров // Инновационные образовательные технологии в подготовке профессиональных кадров: межвуз. сборник ст. учеб.-метод. конф. 22 июня 2010. М.: Изд-во Рос. гос. соц.университета, 2011.

**Л.А. Соколова**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

**РЕЙТИНГОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ - НЕОБХОДИМОСТЬ  
СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Обоснованная необходимость объективного подхода к установлению критериев в системе контроля образовательной деятельности студентов при использовании механизма балльно-рейтинговой системы.

*Ключевые слова:* Процесс обучения, система, балльно-рейтинговая оценка знаний, критерии оценки.

**L.A. Sokolova**

Ural State Forest University, Yekaterinburg

**RATING TECHNOLOGY – NECESSITY MODERN EDUCATION**

In the article the objective approach to establishment of criteria in the monitoring system of educational activity of students is proved when using BPS mechanism.

*Key words:* training process, system, mark and rating assessment of knowledge, the criteria of the assessment.

В современной образовательной практике высших и средних учебных заведений использование рейтинговых технологий получило большое распространение. Как и почему традиционная пятибалльная, а фактически четырехбалльная перестала удовлетворять всех субъектов образовательной деятельности? Рассмотрим положительные и негативные факторы, присущие традиционной системе оценивания (табл. 1).

Таблица 1

Достоинства и недостатки пятибалльной системы оценивания

Достоинства	Недостатки
1.Отметки интуитивно понятны	1.Отметка играет не стимулирующую, а только констатирующую роль
2. Система проста в употреблении	2. Учитывается успешность усвоения стандартного набора знаний, преимущественно на репродуктивном уровне
3. Отметки удобны для конкурсов, вступительных экзаменов, статистической отчетности	4. Система является малоинформативной: по отметке нельзя судить о действительном уровне знаний
	5. Система не дает студентам полноценной оценочной самостоятельности
	6. Система затрудняет индивидуализацию обучения: невозможно оценить реальные достижения каждого студента в сравнении с его предыдущими результатами

В связи с этим возникает вопрос о поиске принципиально иного подхода к оцениванию, который способствовал бы гуманизации образования и индивидуализации учебного процесса, повышению мотивации студентов и их самостоятельности. Практический интерес представляет балльно-рейтинговая система (БРС) оценивания учебной успешности, поскольку она является более гибкой и может включать в себя различные элементы других систем.

Понятие «рейтинг» произошло от английского «to rate», что в переводе означает – оценивать. Рассмотрим подходы некоторых авторов к трактовке данного понятия (табл. 2).

Таблица 2

Интерпретация понятия «рейтинг»

Автор	Определение
Аванесов В.С.	Форма организации не только контроля знаний, но и учебного процесса в целом
Ананьев Б.Г.	Метод оценивания, основанный на суждениях компетентных судей
Боброва Л.Н.	Средства оценивания, «накопленная отметка», как по отдельным дисциплинам, так и по циклу дисциплин за определенный период обучения
Науменко Ю.В.	Метод упорядочивания обучающихся по занятым местам в зависимости от измеряемых учебных достижений

Методически грамотно составленный рейтинг базируется на последовательном прохождении нескольких этапов. Данный алгоритм

применяется при создании любой балльно-рейтинговой системы и позволяет учесть все возможные моменты образовательного процесса (табл. 3).

Таблица 3

Создание балльно-рейтинговой системы

Этап	Содержание
1. Структурирование материала	Разделение материала на структурно-логические модули (логические блоки): - отдельная тема или раздел; - индивидуальное домашнее задание; - тема, выделенная для самостоятельного изучения
2. Создание правил начисления баллов	Определение нормативных баллов за выполнение всех заданий и задач по учебному предмету
3. Установка минимальных баллов	Установление минимального количества баллов по каждому виду учебной деятельности, которое должен набрать студент в ходе обучения
4. Разработка рейтингового регламента	Составление свода правил и положений, на основе которых будет производиться оценивание
5. Организация учета успеваемости	Организация учета успеваемости обучающихся и расчет их рейтингов с помощью программных средств
6. Подведение итогов	Выставление в конце семестра общей оценки за работу, представляет собой сумму рейтинговых оценок за отдельные модули

В заключение отметим преимущества рейтинговых технологий обучения как для преподавателей, так и для студентов.

Для преподавателей:

1. Рациональное планирование учебного процесса, организация индивидуальной работы обучающегося.
2. Стимулирование эффективного обучения студентов.
3. Возможность своевременно вносить корректировку в организацию учебного процесса.
4. Объективная оценка выполнения каждым учащимся всех учебных заданий.
5. Возможность точно и объективно определить итоговую оценку по предмету.

И для студентов:

1. Возможность распоряжаться своим временем самому.
2. Проведение постоянной самодиагностики и самоконтроля учебных достижений.

3. Возможность выбора порядка выполнения учебных заданий, самостоятельного планирования работы.

4. Сравнивать уровень своих знаний с уровнем других учащихся.

5. Наличие соответствующих прав (например, получение зачета/экзамена «автоматом»).

Обобщая опыт применения рейтинговых технологий, позволивший выявить ряд преимуществ, можно сделать следующие выводы. Балльно-рейтинговая система оценивания:

- стимулирует систематическую работу студентов в семестре;
- снижает влияние случайных факторов при получении итоговой оценки по дисциплине;

- повышает роль состязательности в учебе;

- позволяет более четко дифференцировать студентов в соответствии с их успехами;

- дает возможность количественно характеризовать качество учебной работы студента в течение семестра и регистрировать результаты учебной деятельности на всех этапах;

- позволяет учитывать в итоговой оценке качество и сроки выполнения индивидуальных домашних заданий;

- обеспечивает высокий уровень контроля, определяет качество не только работы студента, но и учебно-методического материала;

- стимулирует работу студента по повышению качества своей учебно-познавательной деятельности.

**Т.Н. Помазуева**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ**

Современные требования к подготовке инженерных кадров, поставленные перед высшей школой, создают новые проблемы, среди которых важное место занимает формирование социальной и коммуникативной компетентностей будущего специалиста. Активное внедрение игровых технологий в учебном процессе способствует эффективному решению этой проблемы.

*Ключевые слова:* социальная компетентность, коммуникативная компетентность, игровые технологии.

## **GAME TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF TRAINING ENGINEERS**

Modern requirements to training of engineering personnel put before the higher school new challenges, among which an important place is occupied by the formation of social and communicative competence of the future specialist. Active implementation of game technologies in educational process promotes the effective solution of this problem.

*Key words:* social competence, communicative competence, game technologies.

В наши дни ответственность вуза за успешное начало профессионального пути выпускника исключительно высока. Поэтому очень важно дополнить традиционные методы и формы обучения инновационными технологиями подготовки будущих специалистов.

Сравнивая эффективность использования учебного времени, специалисты в области дидактики пришли к выводу, что в рамках традиционной лекции эта эффективность составляет всего 5 %. Применяя групповые методы обучения, эту эффективность можно повысить до 50 %, а в ходе практической деятельности данный показатель увеличивается до 70 %.

Это особенно актуально для формирования социальной и коммуникативной компетентности.

Социальная компетентность понимается как демонстрация соответствия индивидуальных способностей требованиям межличностной, социально-ролевой и экономико-правовой ситуациям взаимодействия. Для развития соответствующих компетенций обучающемуся необходимо приобрести опыт социально-психологического анализа ситуаций социального поведения, общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и групповых решений. Важно сформировать у него способность к межличностному взаимодействию в различных межкультурных средах, развить стремление к бесконфликтному взаимодействию, направленному на реализацию производственных задач.

Коммуникативная компетентность предполагает владение навыками общения в определенном профессиональном коллективе, умениями, которые обеспечивают решение задач, составляющих суть той или иной профессиональной деятельности. Дело в том, что любая проблема (экономическая, правовая, политическая, управленческая), возникающая в сфере бизнеса, производства товаров, оказания услуг, неизбежно становится психологической проблемой, так как ее постановка всегда связана с поиском и применением таких способов и приемов общения, которые смогут обеспечить ее эффективное решение.

Проблема обучения профессиональной речи, речевому поведению, навыкам ведения дискуссии может быть успешно решена в том случае, если это обучение основано на единой концепции, на базе целостного курса и активном использовании игровых технологий.

Игровые технологии – это образовательные технологии, основанные на различных видах педагогических игр. Педагогические игры обладают рядом особенностей: четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом. Игровая форма занятий создается при помощи игровых приемов и ситуаций, которые позволяют активизировать познавательную деятельность обучающихся. При планировании игры дидактическая цель превращается в игровую задачу, учебная деятельность подчиняется правилам игры. Важную роль в игровых технологиях играет заключительное обсуждение, в котором обучающиеся вместе с преподавателем совместно анализируют ход и результаты игры, соотношение игровой (имитационной) модели и реальности.

Наиболее часто в учебной деятельности используются ролевые игры, в рамках которых моделируется деятельность какой-либо организации, предприятия, фирмы. Моделироваться могут события, конкретная деятельность людей (совещание, разработка проекта и т.п.), а также обстановка, условия, в которых происходит событие или осуществляется деятельность. Сценарий игры содержит сюжет, описание структуры и назначения моделируемых процессов и объектов. Участники принимают роли различных должностей и профессий и действуют соответственно этим ролям.

Принципы коллективного обсуждения и принятия группового решения эффективно усваиваются в ходе так называемых игр-катастроф: «Катастрофа на Луне», «Катастрофа в Тихом океане», «Катастрофа в Уральских горах». Для закрепления навыков ведения переговорного процесса обучающимся предлагается игра «Царские орехи». При значительном разнообразии игровых ситуаций общим является принятие решений в многокритериальных задачах в условиях дефицита ресурсов (материальных, экономических, трудовых), информации, времени.

Особую остроту в настоящее время приобретает проблема формирования толерантности, эффективного взаимодействия в условиях мультикультурализма. И здесь также на помощь приходят игровые технологии. И.С. Клецина, доктор психологических наук, профессор кафедры психологии человека РГПУ им. А. И. Герцена, совместно с коллегами разработала игру «Российский экспресс», в рамках которой

студенты сначала индивидуально, а затем в группах по три человека выбирают себе попутчика из списка, в котором представлены люди разных национальностей, возрастов, профессий. Результаты игры позволяют не только закрепить понятия «аттитюд», «этноидентичность», «предрассудок», но и реально изменить тип этнической идентичности. Психологическое тестирование, проводимое до и после деловой игры, показывает, что многие студенты отходят от этноизоляционизма и этноэгоизма и стремятся к позитивной этнической идентичности.

Большой интерес у студентов вызывают игры, моделирующие конфликтные ситуации. В каждой такой игре непременно присутствуют факторы, которые способствуют возникновению и эскалации конфликта: преуменьшение вклада партнера в общее дело, искусственное создание дефицита времени для решения проблемы, отсутствие эмоционального контакта и т.д. Серия из 3-5 игр способствует постепенному переходу от конфронтации как способа решения конфликта к вынужденной уступке, компромиссу и даже сотрудничеству.

Следующим шагом должно стать применение управленческих имитационных игр, которые предназначены для изучения процессов функционирования организационно-экономических систем.

Итак, в УГЛТУ активно внедряются игровые технологии, что позволяет актуализировать содержание учебного материала, повысить эффективность самостоятельной творческой работы студентов, сформировать общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

**А.В. Чевардин**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **О ВНЕДРЕНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС УГЛТУ**

Статья знакомит читателя с итогами социологического опроса, проведенного в июне 2015 г. среди студентов УГЛТУ. Обучающимся были предложены вопросы, касающиеся внедрения инновационных технологий в данном университете.

Ключевые слова: социологический опрос, студенты, образование, метод случайной выборки.

**A.V. Chevardin**

Ural State Forest University, Yekaterinburg

**THE INNOVATIVE TECHNOLOGIES IMPLEMENTATION IN THE  
EDUCATIONAL PROCESS OF THE URAL STATE FORESTENGINEERING  
UNIVERSITY**

There was the sociological survey of the students of the Ural state forest engineering university in June 2015. The theme of it was «The innovative technologies implementation in the educational process». There is the analysis of this survey.

*Key words:* sociological survey, students, education, the method of random sampling.

Современная система образования в Российской Федерации переживает глубокую трансформацию. Уже продолжительное время проходит ее масштабная реформа. Целью нововведений является вписывание российского образования в мировую систему, повышение ее конкурентоспособности и эффективности.

Необходимо отметить, что результаты проводимых в образовательной сфере преобразований не являются однозначными. Российское общество, по сути, раскололось на две части: на сторонников дальнейшей перестройки системы и ее ярых противников. Последние выступают против введенной системы ЕГЭ, «подушевого» финансирования учебных заведений, федерального тестирования в вузах и т.д. Однако и противники, и сторонники проводимых преобразований сходятся в одном: в необходимости быстрее внедрения инновационной техники и технологий.

С 1 по 5 июня 2015 г. в Уральском государственном лесотехническом университете проводился социологический опрос. К нему удалось привлечь студентов УГЛТУ очной, заочной и вечерней (очно-заочной) форм обучения.

Следует также отметить, что тест был анонимным для более доверительного отношения к нему со стороны студентов. Четыре предложенных вопроса касались учебы студентов в школе, остальные – в университете.

Возраст молодых людей колебался от 17 до 24 лет. Основная часть респондентов была мужского пола в возрасте 19-20 лет. Это примерно 1995 год рождения. Возраст дам был в диапазоне от 17 до 22 лет. Основная часть интервьюируемых девушек оказалась также в возрасте 19-20 лет.

Во время проведения опроса использовался метод случайной выборки. Его суть – невмешательство ученого в процесс отбора респондентов. Другими словами, была произвольно отобрана группа респондентов. Таким образом, всего было протестировано 30 студентов.

По результатам проведенного социологического опроса можно сделать некоторые выводы. Следует отметить, что состояние технического оснащения средних и высших учебных заведений в Российской Федерации остается, в лучшем случае, удовлетворительным, в худшем – плохим. Большинство используемой в обучении техники либо морально устарело, либо еще не доведено до необходимых стандартов. Однако данный показатель в высших учебных заведениях выглядит лучше по сравнению с большинством средних школ. Именно в университетах происходит постоянная работа студентов в компьютерных аудиториях, проводятся федеральные тестирования по различным предметам. На лекциях и практиках используются проекторы, а также интерактивные доски.

Следует констатировать, что инновационные методы обучения в настоящее время лишь внедряются в жизнь современной российской высшей школы. Общение преподавателей и учеников происходит уже не только в реальной жизни, а проникает в виртуальный мир, на уровень электронной почты и социальных сетей. Согласно проведенного опроса, если в школе менее половины опрошенных общались через Интернет с учителем, то в университете абсолютное большинство опрошенных уже практикует именно такой вид связи с преподавателем. Студенты чаще и больше общаются с преподавателями через Скайп, обучаются с помощью интерактивных досок и проектора, чем ученики в школе.

Необходимо признать, что многие студенты не удовлетворены уровнем оснащения инновационной техникой Уральского государственного лесотехнического университета, а также уровнем развития в нем интернет-связи. Около 40 % респондентов отметили некачественную интернет-сеть в учебных корпусах, около 60 % раскритиковали Интернет в общежитиях, где иногородние студенты проводят основную часть своей жизни.

Было установлено, что подавляющее число студентов имеют консервативные взгляды на процесс обучения. Они считают, что инновации могут помочь в образовании, но не заменить его. Опрошенные высказались за сохранение существующих форм обучения с обязательным использованием новых технологий, которые уже помогают студентам экономить время, получать необходимую для учебы информацию и т. д.

Таким образом, уровень вовлеченности инновационных технологий в образовательный процесс УГЛТУ, согласно итогам проведенной работы, пока недостаточен. Как администрации учебного заведения,

так и преподавателям университета необходимо учесть данный факт и постараться более интенсивно и широко внедрять новые технологии в учебный процесс.

Необходимо подчеркнуть, что УГЛТУ постепенно внедряет в образовательный процесс инновационные технологии. Об этом свидетельствует социологический опрос, организованный и проведенный автором данной работы. Уже несколько лет вуз использует систему дистанционного обучения «Прометей».

Можно согласиться с мнением большинства опрошенных студентов УГЛТУ, что реформы в образовательной сфере действительно необходимы. Следует интенсивнее внедрять инновационную технику и технологии, переходить на передовые формы дистанционного обучения. Однако все это должно помогать образовательному процессу, а не подменять его.

**Л.Т. Раевская**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **МЕТОД CASE-STUDY В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

В работе рассмотрена возможность применения методики так называемых кейсов - case-study – в преподавания теоретической механики.

*Ключевые слова:* технические дисциплины, кейс-стади, образование.

**L.T. Raevskaia**

Ural State Forest University, Yekaterinburg

## **CASE-STUDY METHOD IN PROFESSIONAL EDUCATION**

The paper considers the possibility of applying the case-study technique in the teaching of theoretical mechanics.

*Key words:* engineering courses, case-study, education.

Перемены, происходящие в образовании, многими аналитиками были охарактеризованы как переход от классического к постклассическому образованию. Этот переход проявился в смене целей и ценностей образования (табл. 1).

Таблица 1

## Цели и ценности образования

Классическое образование	Постклассическое образование
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Массовость</li> <li>• Стабильность</li> <li>• Традиционализм</li> <li>• Завершённость</li> <li>• Нормативность</li> <li>• Результат – знания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивидуальность</li> <li>• Неустойчивость</li> <li>• Инновации</li> <li>• Непрерывность</li> <li>• Творчество, неповторимость</li> <li>• Результат – компетентность, самостоятельность</li> </ul>

Приобретение компетенций основано на деятельности. Чтобы научиться работать, нужно работать. Чтобы научиться общению, нужно общаться. Правильно организовать активность обучающихся – задача современного преподавателя. Среди современных технологий и методов обучения особое место в профессиональном образовании занимает методика обучения case-study, так называемый метод кейсов. Суть его в том, что при решении общей проблемы (ситуации - case) на занятиях общетехнических дисциплин полезным оказывается сотрудничество, которое позволяет всем студентам полностью осмыслить и усвоить учебный материал, дополнительную информацию, а главное, – научиться работать совместно и самостоятельно.

Будучи интерактивным методом обучения, он хорошо воспринимается студентами, которые видят в нем возможность проявить инициативу, почувствовать самостоятельность в освоении теоретических положений и овладении практическими навыками. Не менее важно и то, что анализ ситуаций способствует взрослению обучающихся, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

Метод кейс-стади – это не просто методическое нововведение, распространение метода напрямую связано с изменениями в современной ситуации в образовании. Можно сказать, что метод направлен не столько на освоение конкретных знаний или умений, сколько на развитие общего интеллектуального и коммуникативного потенциала студента и преподавателя.

В настоящее время этот метод чрезвычайно широко распространён, особенно при обучении экономике, управлению, а также в бизнес-образовании. Использование кейс-метода теперь не ограничивается только обучением, очень активно метод кейс-стади используется как исследовательская методика. Так, например в 2003 году в Томске была начата реализация исследовательской программы «Исследование

феноменов и тенденций перехода к Открытому образовательному пространству», в рамках которой метод кейсов был использован как исследовательский метод. Первый этап реализации программы завершился выходом сборника кейсов «Изменения в образовательных учреждениях: опыт исследования методом кейс-стади» под редакцией Г.Н. Прозументовой.

Важной особенностью метода кейс-стади является его эффективная сочетаемость с различными методами обучения. В таблице представлены возможности интеграции разных методов при организации работы с кейсом.

Как видно из табл. 2, разные методы организации образовательного процесса могут быть успешно интегрированы в кейс-метод.

Таблица 2

Методы, интегрированные в кейс-метод

Метод, интегрированный в кейс-метод	Характеристики его роли в кейс-методе
Моделирование	Построение модели ситуации
Системный анализ	Системное представление и анализ ситуации
Мысленный эксперимент	Способ получения знания о ситуации посредством ее мысленного преобразования
Методы описания	Создание описания ситуации
Проблемный метод	Представление проблемы, лежащей в основе ситуации
Метод классификации	Создание упорядоченных перечней свойств, сторон, составляющих ситуации
Игровые методы	Представление вариантов поведения героев ситуации
«Мозговая атака»	Генерирование идей относительно ситуации
Дискуссия	Обмен взглядами по поводу проблемы и пути ее решения

Как видно из табл. 2, разные методы организации образовательного процесса могут быть успешно интегрированы в кейс-метод. К сожалению, использование этого метода требует от преподавателя дополнительных усилий для разработки учебно-методического материала, который бы описывал проблемную ситуацию. В качестве таких ситуаций можно использовать процесс доказательства каких-либо теорем, когда само доказательство методом мозгового штурма или работой в малых группах можно предложить самим обучающимся. Например, при изложении теоремы о существовании мгновенного центра скоростей при плоском непоступательном движении, декларируя существование этого центра, малым группам можно предложить

самостоятельный поиск вариантов, где может находиться мгновенный центр скоростей. Эту деятельность в малых группах полезно мотивировать балльно-рейтинговой системой оценок.

Приведем пример части задания для работы в малых группах.

Задания, выдаваемые малым группам в рамках интерактивного обучения, состоят из двух блоков. В первом блоке (Блок А) студентам необходимо найти правильные ответы, обосновать их и выступить с краткой презентацией результатов. Малая группа получает 10 таких заданий. Во втором блоке (Блок Б) надо закончить предложение или вставить пропущенное слово. Этот блок проверяет знание формулировок и основных понятий теоретической механики. Обучающиеся, работающие в малой группе, получают по 5 таких заданий.

**Блок А. Выберите правильный ответ**

	Укажите, что надо знать, чтобы определить эффект действия пары сил?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Величину силы и плечо пары.</li> <li>2. Произведение величины силы на плечо.</li> <li>3. Величину момента пары и направление.</li> <li>4. Плечо пары.</li> </ol>
--	---	--

**Блок Б. Вставьте пропущенные слова**

	Задание (вопрос)
1	Плечо пары – кратчайшее ..., взятое по перпендикуляру к линиям действия сил.

**С.А. Одинцева, Л.Т. Раевская,**

**В.Ю. Жукова (Казахстан),**

**И.В. Яцун**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

В настоящей работе анализируются методы преподавания технических курсов таких как «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов». Показана эффективность использования интерактивных методик обучения.

*Ключевые слова:* преподавание технических дисциплин, активные и интерактивные методики обучения.

**S.A. Odintsov, L.T. Raevskaya,  
V.Y. Zhukov (Kazakhstan),  
I.V. Yatsun**

Ural State Forest University, Yekaterinburg

## **MODERN TECHNOLOGIES OF TEACHING ENGINEERING COURSES**

This paper analyzes the methods of teaching technical courses such as «Theoretical Mechanics», «Resistance of materials». The effectiveness of using interactive teaching methods is shown.

*Key words:* teaching of engineering courses, active and interactive methods.

Необходимо ли усовершенствовать систему образования? Безусловно. В современном мире стремительно развиваются технологии изготовления товаров, изменились политическая и экономическая системы, меняются даже границы государств. Меняется структура и содержание основных образовательных программ. В отличие от обучающихся прошлых лет современные студенты отлично ориентируются в информационных технологиях, для них не составляет труда войти в Интернет и найти любую информацию.

В связи с требованиями ФГОС в последнее время востребованы интерактивные методы обучения (сравнительная характеристика требований стандартов приведена в таблице).

Согласно ФГОС реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. Таким образом, внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки обучающихся в современном вузе.

Изменилась и роль преподавателя, теперь он не просто источник информации, а эксперт, организующий процесс обучения таким образом, чтобы максимально побуждать студентов к творчеству, к самостоятельному поиску новых путей решения той или иной задачи. Кроме того необходимо обеспечить формирование компетенций, связанных с умением грамотно строить свою речь, публично излагать результаты своей работы. Важным аспектом работы преподавателя является «формирование у обучающихся мнения и отношения; формирование жизненных и профессиональных навыков; выход на уровень осознанной компетентности обучающегося» [2].

Сравнительная характеристика стандартов старого и нового поколений [1]

Показатели	Стандарт старого поколения	Стандарт нового поколения
Роль преподавателя	Источник знаний	Исследователь, консультант, организатор, руководитель проектов
Передача знаний	Осуществляется от преподавателя к обучающимся	Знания добываются обучающимися самостоятельно в ходе индивидуальной и/или совместной деятельности
Результаты обучения	Знания, умения, навыки	Компетенции
Используемые методы обучения	Преимущественно пассивные	Активные и интерактивные методы обучения
Формы организации познавательной деятельности	Фронтальная, индивидуальная	Фронтальная, индивидуальная, групповая

В настоящей статье дан краткий обзор интерактивных методик обучения, обсуждается опыт использования последних в процессе преподавания дисциплин «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин» и др. в университете.

Принципы работы на интерактивном занятии: занятие — не лекция, а общая работа; каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу; нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея); все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению. Для того чтобы глубже понять суть интерактивных методов, давайте посмотрим на схемы (рис.1, 2), которые помогут нам увидеть различия между активными и интерактивными методами [2].

Активный метод (рис. 1) – это форма взаимодействия обучающихся и преподавателя, в которой преподаватель и обучающийся взаимодействуют друг с другом в ходе занятия. Обучающиеся здесь не пассивные слушатели, а активные участники занятий. Если в пассивном занятии основным действующим лицом и менеджером был преподаватель, то здесь преподаватель и обучающиеся имеют равные права. Многие между активными и интерактивными методами ставят знак равенства, однако, несмотря на общность, они имеют различия. Интерактивные методы можно рассматривать как наиболее современную форму активных методов.

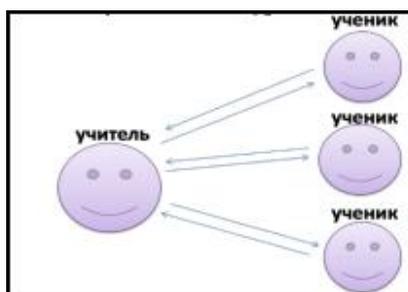


Рис. 1. Активный метод

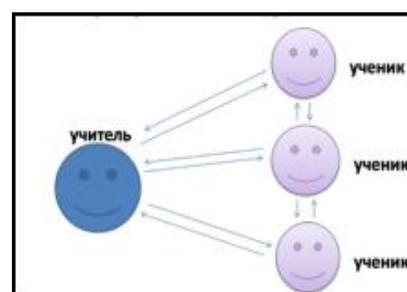


Рис. 2. Интерактивный метод

Интерактивный метод (рис. 2). Интерактивный («Inter» – это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие обучающихся друг с другом и на доминирование активности обучающихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия, обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых обучающийся изучает материал. Важное отличие интерактивных упражнений и заданий от обычных в том, что, выполняя их, обучающиеся не только и не столько закрепляют уже изученный материал, сколько изучают новый. Так, например, на занятиях по теоретической механике для достижения планируемых результатов освоения используются следующие образовательные технологии:

- информационно-развивающие технологии: использование мультимедийного оборудования при проведении занятий; получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;

- развивающие проблемно-ориентированные технологии: проблемные лекции; «работа в команде» – совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи; «междисциплинарное обучение» – использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;

- лично-ориентированные технологии обучения: консультации; «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента; опережающая самостоятельная работа – изучение студентами

нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях; подготовка к олимпиадам и к докладам на студенческих конференциях;

- образовательные технологии, применяемые в процессе обучения по дисциплине «Теоретическая механика», реализуются, например, следующим образом. В разделе «Динамика» предлагается тренинг с применением разных методов решения одной и той же задачи; коллективное решение задачи в составе малой группы (2-3 человека) с последующим обсуждением в составе учебной группы; обучающее тестирование. Таким образом используются разные методики преподавания, однако самые эффективные - интерактивные, работа в малых группах.

Интерактивные формы обучения способствуют эффективному усвоению учебного материала; самостоятельному поиску обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения); формированию умения организовывать собственную деятельность; установлению взаимодействия между обучающимися.

При изучении дисциплины «Сопротивление материалов» наиболее эффективным из интерактивных методов оказался метод разбиения на группы, замыкающий студентов на самих себя. С этой целью, группа разбивается на несколько подгрупп, в каждой подгруппе не более 3-5 человек. Каждой подгруппе выдается карточка с заданием. Например, схема механической системы, находящейся в равновесии под действием внешних нагрузок. Для подгрупп ставится задача определить виды деформаций и вычислить внутренние силовые факторы. По истечении времени (30-45 мин) представитель подгруппы выходит к доске и рассказывает о результатах обсуждения в группе с презентацией расчетов.

Пример одного из заданий для работы в малой группе приведен на рис. 3. В задании необходимо подобрать нагрузки двухопорной балок таким образом, чтобы эпюры изгибающих моментов соответствовали схемам, показанным на рис. 3. (Задания составлены на основе сборника [3]).

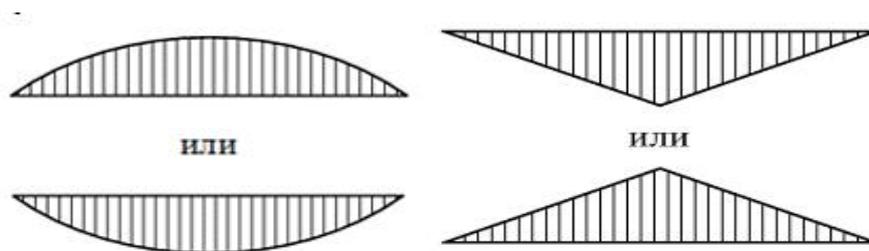


Рис. 3. Эпюры изгибающих моментов

Таким образом, обучение на основе интерактивных и активных методов позволяет решить задачу формирования как общих, так и профессиональных компетенций. И для решения этой задачи большим потенциалом обладают активные и интерактивные методы обучения.

### *Библиографический список*

1. Сорокина Е.И., Маковкина Л.Н., Колобова М.О. Использование интерактивных методов обучения при проведении лекционных занятий // Теория и практика образования в современном мире: матер. III междунар. науч. конф. Санкт-Петербург, май 2013 г.). СПб.: Реноме, 2013. С. 167-169.
2. Адильбекова А.К. Интерактивные методы обучения и их классификация. URL:[http://www.rusnauka.com/16\\_NPRT\\_2013/Pedagogica/5\\_138923.doc.htm](http://www.rusnauka.com/16_NPRT_2013/Pedagogica/5_138923.doc.htm).
3. Одинцева С.А., Коцюба И.В., Раевская Л.Т. и др. Сборник задач. Сопrotивление материалов: метод. указ. к выполнению расчетно-графических работ для студ. всех спец. Ч. 2. Екатеринбург, УГЛТУ, 2014.

**Л.В. Моисеева, И.А. Партин**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **НОВАЯ СИСТЕМА АТТЕСТАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ НА ОСНОВЕ ПРОФСТАНДАРТА**

Государству необходимы целеустремленные, высокомотивированные специалисты, имеющие общие цели, ценности, принципы, которые позволят внедрять инновации в образовании. Новая система аттестации должна привести к выявлению педагогов.

*Ключевые слова:* Новый порядок аттестации, профессиональный стандарт педагога.

**L.V. Moiseeva, I.A. Partin**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg

## NEW CERTIFICATION SYSTEM BASED ON TEACHING STAFF PROFESSIONAL STANDARDS

States need motivated, highly motivated professionals with common goals, values and principles that will help drive innovation in education. The new appraisal system should lead to the identification of teachers.

*Key words:* new certification procedure, professional standards.

Новый порядок аттестации в Российской Федерации с внедрением Профессионального стандарта педагога на соответствие занимаемой должности предполагает мотивированную всестороннюю и объективную оценку профессиональных деловых качеств, результатов профессиональной деятельности педагогического работника по выполнению трудовых обязанностей, возложенных на него трудовым договором.

Такую оценку дает работодатель аттестуемого педагога. Из этого следует, что аттестация напрямую связана с выполнением трудовых функций и трудовых действий педагога, определенных в соответствии с реально выполняемой педагогической деятельностью, и зафиксированных в трудовом договоре. Это позволяет установить профессиональную идентификацию работника и отделить профессиональную деятельность от тех функций, которые не являются предметом деятельности педагога.

В 2015-2016 учебном году процедуру аттестации педагогических работников предстоит осуществлять в условиях реализации Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», нового Приказа Министерства образования и науки РФ от 7 апреля 2014 г. № 276 «Об утверждении Порядка проведения аттестации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность» и профессионального стандарта педагога, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н. Все педагоги будут проходить аттестацию в установленном МО РФ порядке без исключения [1, 2, 3].

В новом Порядке аттестации к организациям, осуществляющим образовательную деятельность в соответствии с пунктом 20 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, приравниваются индивидуальные предприниматели, осуществляющие образовательную деятельность [1].

Аттестационные комиссии образовательных организаций дают рекомендации работодателю о возможности назначения на соответствующие должности педагогических работников. Ранее их называли «экспертные группы» и «эксперт по всестороннему изучению и анализу профессиональной деятельности». Теперь появилась новая формулировка: «При формировании аттестационных комиссий определяются их составы, регламент работы, а также условия привлечения специалистов для осуществления всестороннего анализа профессиональной деятельности педагогических работников». Решение аттестационной комиссии оформляется протоколом и вступает в силу со дня его вынесения [1, 2, 3].

Актуальным становится повышение педагогической компетентности и личностного развития будущего педагога за счет развития интеллектуальных, творческих способностей, личностных качеств и субъектности. Указанный перечень компетенций свидетельствует о заметном усложнении содержания и структуры профессиональной деятельности выпускников программ прикладного и академического бакалавриата, ее трудовых действий и функций.

Будущее аттестационных процедур, по прогнозам специалистов, предопределено следующим образом: проведение сертификации педагогов, независимая оценка персонала, проведение общественно-государственной сертификации педагогов и независимого квалификационного экзамена (профессиональных испытаний), создание общественных ассоциаций педагогов для дальнейшего их участия в проведении вышеназванных процедур [3].

В связи с этим необходима новая система повышения квалификации руководителей и педагогов по проведению процедур самооценки, самообследования и мониторинговых исследований, проводимых образовательной организацией (первая категория) и учреждениями системы образования (высшая категория), на основе которых производится оценка результатов освоения обучающимися образовательных программ. Это может быть разработка и реализация программ повышения квалификации руководителей образовательных организаций. В системе образования сегодня необходима активность и личностная сформированность педагога как профессионала, внутренняя направленность на саморазвитие и самосовершенствование, реализацию личностного потенциала в профессии. Тем не менее, личностные и профессиональные качества педагога не всегда в полной мере соответствуют социальному заказу. В связи с этим педагоги испытывают сложности в профессиональной деятельности, отсутствие

желания развиваться профессионально или личностно, трудности в решении профессиональных задач. Для этого необходимо оптимизировать профессионально-личностную направленность педагогов, которая становится значимой задачей в образовании.

*Библиографический список*

1. Приказ Министерства образования и науки РФ об утверждении Порядка проведения аттестации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность от 7 апреля 2014 г. № 276.

2. Профессиональный стандарт педагога, утв. Пр. Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.

3. Оганезова Л.М. Аттестация педагогических кадров и профессиональный стандарт педагога – новые подходы redsoved.org. 2014 г.

**М.И. Абубакирова**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОИСКОВО-ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
КАК ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ВУЗА**

Обоснование необходимости разработки и применения системы контроля развития базовой информационной компетенции обучающихся для успешного решения учебно-профессиональных и научных задач.

*Ключевые слова:* информационная компетенция, контроль знаний, поисково-проектная деятельность, информационный поиск.

**M.I. Abubakirova**

Ural State Forest University, Yekaterinburg

**SEARCH PROJECTING TECHNOLOGY AS A MEASURING INSTRUMENT  
OF STUDENTS' INFORMATION COMPETENCE IN UNIVERSITY**

The article is devoted to development and application of measurement systems for the basic information competence of students to successfully address educational and professional and scientific problems.

*Key words:* information competence, knowledge measuring instrument, search projecting technology, information search.

Информационный поиск является первой ступенью в развитии информационной компетенции, которая согласно ФГОС 3+ является

неотъемлемой частью будущего специалиста в любой сфере. При этом успешный поиск информации, его алгоритмизация и формализация стали камнем преткновения для сегодняшних студентов. Практика работы со студентами как бакалавриата, так и магистратуры показывает, что упрощение поиска в сети Интернет и одновременно с этим лавинообразный рост электронного контента в ней привели к дезориентации обучающихся, как и что искать в учебных и, тем более, научных целях. Обучающиеся не могут правильно оценить качество ресурса, авторитетность и научность источника, неверно составляют поисковые образы (ключевые слова) информационного запроса и в результате получают непертинентную и нерелевантную выборку. Например, на занятиях по «Основам информационной культуры» с 1-м курсом бакалавриата на тему «Состояние и перспективы денежно-кредитной политики России» мы получили поисковый запрос «состояние политики». И это не единичный случай.

Вторая проблема, выявленная нами в ходе занятий по «Основам научных исследований» с обучающимися 1-го курса магистратуры, – это не только незнание основ метода проектов, но и информационного моделирования, т.е. умения выстроить и описать алгоритм решения организационно-технической задачи в информационной модели.

Анализ ситуации с освоением поиска и обработки информации обучающимися вуза привел нас к необходимости построения Стандарта поисково-информационной деятельности (далее Стандарт) в качестве промежуточного контрольно-измерительного мероприятия качества усвоения обучающимися навыков и умений в развитии информационной компетенции.

Стандарт включает индивидуальные задания учебно-профессиональной направленности, состоящие из нескольких подзаданий, методологически выстроенные от простого к сложному в информационном поиске и от поиска к решению задачи, зафиксированному в информационной модели (таблица).

Стандарт поисково-информационной деятельности

№№	ТИП ЗАДАНИЯ	АЛГОРИТМ МЕТОДОЛОГИИ
1-3	Информационный поиск	Формализованный поиск  Полуформализованный поиск  Неформализованный поиск
4	Информационное моделирование	Задача  Информационная модель

Овладевая методикой поиска от строго формализованного к неформализованному алгоритму, пользователь осваивает такие навыки и умения, как формулирование и уточнение информационных запросов, отбор наиболее ценного и нового в результате большого количества промежуточных вариантов на основе критического анализа; формирование способности принимать решение в условиях нечеткой информации.

Использование стандарта в обучении было апробировано на студентах магистратуры ИАТТС. Главное методическое условие: возврат к проблемным этапам поиска и доработка навыков работы с информацией для решения поставленных задач.

Динамика усвоения поисковых навыков магистрантами контрольной группы, сдававшей Стандарт, представлена на рисунке.

Мы считаем, что внедрение Стандарта как промежуточного контроля в преподавании различных дисциплин для выработки базовых компетенций современного инженера является важной составляющей компетентностного подхода в обучении студентов технических вузов.

Стандарт может быть применен в обучении студентов всех направлений и специальностей, различаясь в части профессионально-ориентированных заданий. Он наглядно показывает, насколько хорошо студент усвоил навыки информационного поиска и информационного моделирования, и дает возможность доработать слабые места в развитии информационной компетенции обучающегося.

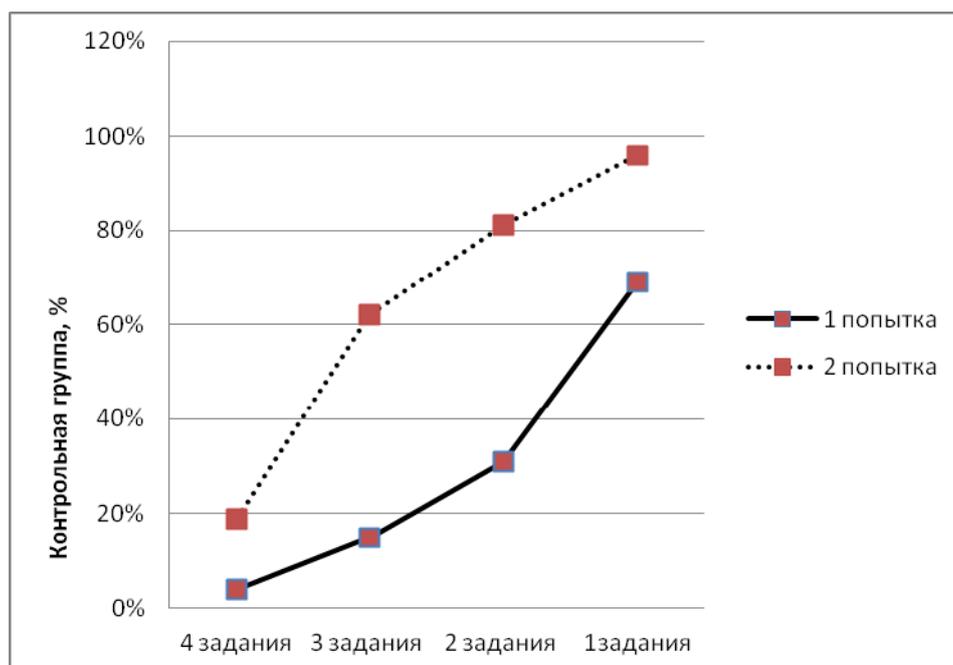


Рис. 1. Динамика усвоения поисковых навыков магистрантами УГЛТУ

## **Часть 5**

### **УГРОЗЫ И ВЫЗОВЫ СИСТЕМЕ И КАЧЕСТВУ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**С.В. Будалин**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург

### **ЗНАЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ**

Обучение, преподавание и производственная практика являются важной формой в подготовке и формировании будущего магистра. Они предназначены для приобретения практических навыков и закрепления теоретических знаний. Правильная организация производственной практики является одним из важных способов подготовки профессиональной деятельности магистра.

*Ключевые слова:* производственная практика, магистратура, предприятие, организация, автомобильный транспорт, профессиональная подготовка.

**S.V. Budalin**

Ural State Forest University, Yekaterinburg

### **THE IMPORTANCE OF THE MANUFACTURING PRACTICE IN TRAINING OF MASTERS**

Learning, teaching and manufacturing practice is an important form in the preparation and formation of the future Master's. They are intended to ensure the formation of practical skills and to consolidate the university theoretical knowledge's of future Master's. The correct organization of the manufacturing practice is one of the important ways to prepare the Master's professional activity.

*Key words:* manufacturing practice, Master's, enterprises, organizations, automobile transport, theoretical knowledge's, professional preparation.

Современное российское общество переживает процесс, в ходе которого формируются качественно новые принципы организации образовательной, научной и производственной деятельности [1]. В этих условиях на передний план выступают вопросы подготовки будущих магистрантов, которые будут занимать определенные должности в этих организациях и на предприятиях, их профессиональной

компетентности, инициативности, гибкости, способности адаптироваться к процессу научно-образовательной и производственной деятельности. Решить все эти вопросы можно только на основе функционирования эффективной, учитывающей все тенденции мирового развития, системы образования магистров в комплексе с помощью предприятий и организаций.

Качество подготовки магистров в образовательных учреждениях высшего профессионального образования находится в прямой зависимости от глубины полученных знаний в ходе теоретического курса обучения, отработки и закрепления практических навыков, полученных знаний в процессе производственного обучения и производственной практики, в том числе на предприятиях и организациях. Предприятия и организации, в свою очередь, играют одну из главных ролей в подготовке и быстрой адаптации студентов-магистрантов.

В настоящее время все больше приходится сталкиваться с такой проблемой, что на предприятиях и организациях предпочтение отдается работникам, имеющим опыт работ, нежели новоиспеченным магистрам, имеющим усовершенствованные знания, но, к сожалению, не умеющим применять их на практике [1]. Важной формой в подготовке и становлении будущего магистра являются учебная, педагогическая и производственная практики, призванные обеспечить формирование практических навыков работы будущих магистров, закрепить полученные в университете теоретические знания.

Для того чтобы пополнить пробелы магистрантов в области применения теоретических знаний на практике, многие предприятия и организации готовы принимать будущих магистров для обучения и обмена опытом. Эффективность производственной практики заключается в возможности магистранта увидеть и ознакомиться с будущим местом работы извне.

Производственная практика выполняет важнейшие функции в системе профессиональной подготовки магистров [1, 2]:

- обучающую – актуализация, углубление и расширение теоретических знаний, их применение в решении конкретных ситуационных задач, формирование навыков и умений;
- развивающую – развитие познавательной, творческой активности будущих магистров, развитие мышления, коммуникативные и психологические способности;
- воспитывающую – формирование социально активной личности будущего магистра, устойчивого интереса к профессии;

- диагностическую – проверка уровня профессиональной направленности будущих магистров, степени профессиональной пригодности и подготовленности к образовательной, научной и производственной деятельности.

Магистр, выходящий из стен УГЛТУ, должен быть хорошо подготовлен к производственной, организационно-управленческой, научно-исследовательской или образовательной работе в области автомобильного транспорта. Он должен быть достаточно компетентным, знающим, умеющим применять на практике полученные знания, владеть передовыми методами в образовании, науке, производстве, знать проблемы автомобильного транспорта страны и успешно решать задачи, связанные с ним [2].

За последние годы на кафедре автомобильного транспорта магистрантам выдалась возможность на себе испытать значимость производственной практики. Для каждого магистранта есть шанс получить нужный опыт в области своей специальности. Производственная практика дает возможность обеспечить магистрантам связь теоретических знаний с практическими навыками, умением применять данные знания для решения конкретных задач, развитием профессионального сознания и профессионально значимых качеств. Производственная практика является, несомненно, большим вкладом в подготовку будущих магистров и эффективна в процессе предстоящей адаптации специалистов на предприятиях и в организациях [2].

Вместе с тем, с вышеперечисленными преимуществами производственной практики нужно отметить и недостатки, с которыми магистранты сталкиваются на этом этапе обучения. Основным и, наверное, самым главным недостатком производственной практики является то, что она почти не контролируется со стороны университета, и зачастую магистранты ищут обходные пути, чтобы не проходить производственную практику. Эту проблему можно избежать, если от университета на предприятия и в организации отправлять преподавателей, ответственных за практику, которые бы следили за процессом ее прохождения, тогда недоработок и обмана со стороны магистрантов было бы значительно меньше.

Следующая значительная проблема связана с нахождением места производственной практики. Магистранты, желающие пройти практику и набраться нужного опыта, просто не могут найти заинтересованное предприятие и организацию в сфере автомобильного транспорта, которые были бы готовы обучать студентов-магистрантов. На этот случай кафедра и университет оказывают должную поддержку и помощь магистрантам, рекомендуя им места практик [2].

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что правильная организация производственной практики является одним из важных путей подготовки магистра к профессиональной деятельности в условиях постоянно и быстро меняющихся реалий нашей жизни, способствует углублению и расширению теоретических знаний, формированию умений использовать нормативную, правовую и справочную информацию. Происходит формирование и развитие самостоятельной активности магистрантов, их творческой инициативы, ответственности и организованности.

*Библиографический список*

1. Электронный журнал Международный студенческий научный вестник [Офф. сайт]. URL.: <http://www.scienceforum.ru/2014/620/5349> (дата обращения 16.12.2015).

2. Производственно-технологическая практика: программа практики / Урал. гос. лесотехн. ун-т; исполн. Сидоров Б.А. [и др.]. Екатеринбург, 2015. 12 с.

**Е.В. Панюшкина**

Омский государственный университет путей сообщения  
г. Омск

**ВЫЗОВЫ СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ**

В статье рассматривается система вызовов в отношении образовательных организаций, реализующих программы подготовки специалистов среднего звена. Обоснована необходимость сохранения российской системы среднего профессионального образования.

*Ключевые слова:* подготовка специалиста среднего звена, совокупность внутренних вызовов, среднее профессиональное образование.

**E.V. Panyshkina**

Omsk State Transport University

**CHALLENGE TO THE SYSTEM OF SECONDARY VOCATIONAL  
EDUCATION IN RUSSIA**

The article discusses the system calls in relation to educational organizations that implement training programs for mid-level professionals. The necessity of preserving the Russian system of vocational education.

*Key words:* preparation of mid-level professionals, a set of internal challenges, vocational education.

Потребность в специалистах среднего звена диктуется необходимостью неоиндустриализации российской экономики. Геополитическая ситуация сегодня четко обрисовала контуры объема отечественного производства страны, заставив российское правительство взять курс на активизацию политики импортозамещения. Этим объясняется актуальность проблемы, рассматриваемой нами в статье, так как большая часть трудового потенциала для неоиндустриализации национальной экономики готовится в системе среднего профессионального образования.

Современный уровень развития среднего профессионального образования, его педагогическое обеспечение и учебно-лабораторное оснащение позволяют готовить специалистов, обладающих множественными профессиональными компетенциями. В целях поддержания высокого уровня конкурентоспособности образовательные организации, реализующие образовательные программы по подготовке специалистов среднего звена, предлагают своим студентам альтернативный спектр рабочих профессий, которые обучающийся может получить за весь период обучения. Выпускник СПО иногда имеет до шести рабочих профессий дополнительно к квалификации по диплому. Казалось бы, что данное обстоятельство должно гарантировать стабильность и дальнейшее развитие системе среднего профессионального образования, однако, российская образовательная среда сегодня нестабильна и характеризуется совокупностью внутренних вызовов.

Во-первых, это практически ежегодное обновление всего пакета учебно-методической документации (меняются коды специальностей, либо специальности перемещаются в другую укрупненную группу специальностей).

Во-вторых, низкая оплата педагогического труда (оклад за ставку не превышает МРОТ), что является серьезным вызовом для сохранения преемственности и традиций педагогического коллектива.

В-третьих, постоянное обновление организационных форм «расшатывает» систему среднего профессионального образования (вкрапление новых элементов, например, в виде многофункциональных центров подготовки, создает псевдоконкуренцию, распыляющую и без того ограниченные ресурсы).

Четвертым вызовом являются не всегда корректные требования работодателей к качеству подготовки выпускников (работодатель часто демонстрирует иждивенческое поведение, не желая организовывать практику с предоставлением рабочего места или оказывать спонсорскую помощь для развития материальной базы).

Пятый вызов – это отсутствие единых нормативов учета различных видов педагогической работы, выполняемой всем педагогическим сообществом. Например, временной норматив написания рецензии на выполненную курсовую работу. Конечно, можно сказать, что образовательная организация вправе устанавливать временные нормативы в рамках имеющихся доходов, однако, данный стимул в одном случае приносит положительный эффект, когда можно мотивировать преподавателей профессионального учебного цикла, но ведь возможен и отрицательный эффект, носящий мультипликативный характер, когда текучесть кадров снизит уровень профессионализма педагогов.

Шестой вызов проявляется в наличии барьеров при обеспечении единого для всех высокого уровня качества образовательной услуги в условиях демократизации государственной и общественной жизни из-за множественности подходов к оценке качества различными субъектами образовательных отношений [1, с. 87].

И, наконец, седьмой вызов представлен обратной корреляцией между прогрессом информационных технологий и регрессом профессиональных информационных технологий, требующих навыков физического труда. Тотальное внедрение информационных технологий во все элементы основной образовательной программы превращает реальный мир с его стрессами, техническими сбоями, необходимостью оперативного принятия управленческих решений и ответственности за них в виртуальный мир, где все быстро разрешается при помощи одного клика. Считаем, что это представляет серьезную угрозу для подготовки специалистов среднего звена и их профессионального уровня [2, с. 71].

Перечисленная совокупность вызовов системе среднего профессионального образования не является исчерпывающей. Тем не менее, по векторам направленности обозначенных вызовов можно предположить масштаб угрозы сохранению качества подготовки и традиций среднего профессионального образования. Ломать – не строить! Убеждены, что неоиндустриализация российской экономики будет наращивать темпы, если среднее профессиональное образование станет общенародной ценностью и социально значимым.

### *Библиографический список*

1. Панюшкина Е.В. Проблема обеспечения условий эффективной работы механизма реализации интересов участников образовательных отношений в России // Казанский экономический вестник. 2013. № 2 (4). С. 85-88.

2. Селиванов Е.И., Панюшкина Е.В. Трудности и риски образовательных организаций при формировании компетенций в условиях виртуализации образовательного пространства // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2014. № 19. С. 70-72.

**А.П. Попович**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **КАЛЬЯН – ЗАБЛУЖДЕНИЯ И РЕАЛЬНОСТЬ**

Рассмотрены вопросы отношения к курению кальяна в современном обществе. Дается оценка вреда для здоровья употребления курительных смесей. Показана необходимость воспитания молодежи в свете сохранения традиций собственного народа и способности отличать модные увлечения от пагубных привычек, вносимых из других культур.

*Ключевые слова.* Взаимовлияние культур, кальян, табак, курительные смеси, вредное воздействие на организм.

**A.P. Popovich**

Ural State Forest University, Yekaterinburg

## **HOOKAH – DELUSIONS AND REALITY**

They discussed the issues of Smoking hookah in a modern society. Assesses the harm to health of Smoking mixtures. The necessity of youth education in the light of continuing traditions of its own people and the ability to distinguish between the "fashionable" Hobbies of harmful habits introduced from other cultures.

*Key words:* the interaction of different cultures, hookah, tobacco, Smoking mixes, harmful effects on the body.

Интеграционные процессы, проходящие во всех сферах жизнедеятельности человечества, оказывают большое влияние на страны и континенты. И мы в этом убеждаемся ежедневно, слушая или просматривая политические новости.

Я далек от политической сферы, но уверен, наряду с падением Берлинской стены разрушились многие преграды, разделяющие народы, и недалек тот час, когда произойдет объединение в рамках и границах одного государства корейского народа и других народов, говорящих на одном языке, имеющих одну культуру, родственные корни. Это вполне закономерный процесс. И, конечно, на передовой этого всемирного сближения народов находится молодежь. Различные

международные симпозиумы, туристические поездки, спортивно-массовые мероприятия, форумы, на которых устанавливаются знакомства, деловые контакты, дружба, в конце концов, являются площадками сближения народов. Современные средства общения, так называемая «всемирная паутина», позволяют жителям самых отдаленных уголков России одним движением пальца перенестись за тысячи километров от родного дома. Знакомство с новой культурой, традициями, образом жизни граждан зарубежных стран и континентов всегда вызывает повышенный и неподдельный интерес у человека и вместе с этим расширяет кругозор, знания, делает нас людьми более культурными. Но нельзя забывать и о том, что мы также оказываем влияние на формирование у нашего зарубежного партнера мнения о нас как о представителе нашей страны. И именно посредством нашего общения складывается то или иное мнение о народе, который мы представляем. Но у меня совершенно иные цели данной публикации. Я бы не хотел отпугивать читателя темами морали, хотя и это очень важная сторона человеческой жизнедеятельности. Мы являемся носителями культуры народа, страны, которую мы представляем, но и также являем собой прекрасную почву, в которую попадают зерна иных цивилизаций.

В последнее время среди молодежи считается модным курение кальяна. Кальян стал неотъемлемым атрибутом праздников и званых обедов, молодые люди любят фотографироваться с кальяном и красоваться умением изысканно вдыхать и выдыхать табачный дым. Завзятые сторонники кальянокурения утверждают, что кальян не просто не вреден, но и наоборот – полезен. Сама процедура очень умиротворяющая и философская, позволяет общаться с близкими друзьями или единомышленниками, расслабиться физически и отдохнуть духовно. Любители кальяна утверждают, что это отличное средство для снятия депрессии. Среди аргументов в пользу кальяна называются даже впечатляющие цифры, показывающие якобы минимальный возможный вред. Так, знатоки утверждают, что табачные смеси для кальяна содержат значительно меньше ядов, чем сигаретные, что вдыхаемый из кальяна дым на 95 % состоит из водяного пара и что никотина и других ядовитых веществ в нем остается мизерно мало вследствие прохождения дыма через жидкость, фильтр и трубку. Кроме того, как они уверяют, в отличие от сигарет кальян не вызывает привыкания. Кальян представляет собой прибор, состоящий из резервуара с водой, трубки со специальным вместилищем для курительной смеси и второй трубки с мундштуком для непосредственного курения.

Однако медики не согласны практически ни с чем из вышеперечисленного, разве только с первой частью, но ведь все наркотики действуют именно так. А вот что касается здоровья – тут у них принципиально противоположная позиция.

Самое первое и главное – заявления курильщиков кальяна о том, что он не вызывает привыкания – неправда, утверждают медики.

Курительная смесь кальяна, как и у сигарет, содержит токсины, которые представляют богатый канцерогенами деготь, окись углерода и никотин. Угарный газ или окись углерода, соединяясь с гемоглобином, способствует ухудшению состава крови и увеличению опасного холестерина, а никотин, как уже всем известно, убивает даже лошадь. Ученые утверждают, что в табаках для кальяна содержится вредных веществ намного больше, чем в сигаретах. Например, отмечено значительное превышение содержания мышьяка и свинца. Всемирная организация здравоохранения и немецкий Центры по изучению проблем рака предоставляют научно подтвержденные данные о том, что дым кальяна содержит столько же углекислого газа, дегтя и тяжелых металлов, сколько и обычные сигареты. А бериллия, хрома, кобальта и никеля в нем даже больше. Канадские исследователи доказывают, что и оксида углерода в кальянном дыме также больше в два раза по сравнению с сигаретным.

Вода не обладает свойством фильтрования, при прохождении через нее растворяется только часть никотина, а оставшаяся часть и канцерогенные смолы преспокойно вдыхаются вместе с ароматными клубами дыма. В результате исследований установлено, вред кальяна оказывается значительно больше вреда сигарет. В порции кальяна содержится большее количество табака, чем в сигарете. В некоторых случаях во время выкуривания одной порции кальяна в легкие человека попадает больше вредных веществ, чем после курения целой пачки сигарет. Если на курение обычной сигареты у человека уходит в среднем до 5 минут, то на кальян уходит как минимум полчаса. Естественно, что за это время в легкие поступает огромное количество угарного газа, при его участии происходит блокировка гемоглобина, при этом этот элемент крови теряет способность к переносу кислорода. В результате наступает тканевая гипоксия, гибнут клетки нервной системы, угнетается дыхательная, сердечно-сосудистая и мозговая деятельность.

Кроме того, вред кальяна напрямую зависит от качества табака, от глубины и частоты затяжек. При курении курительных смесей, изготовленных кустарным способом, бесконтрольно, вред кальяна

может оказаться значительным. Самый распространённый в большинстве арабских стран кальянный табак «tumbak» содержит никотина в несколько раз больше, чем обычные сигареты. При курении кальяна объем вдыхаемой смеси газов за один прием на порядок больше, чем при курении сигареты. Поэтому вредные газы при курении кальяна сначала попадают в близлежащие отделы дыхательной системы: глотку, затем в трахею и крупные бронхи, а не на мелкие бронхиолы, как это происходит при вдыхании сигаретного дыма. Следовательно, вред кальяна в этом случае значительно мощнее, чем вред от курения сигарет. Если курильщики сигарет более склонны к заболеванию раком легких, то от курения кальяна увеличивается риск развития рака гортани.

Тот факт, что после кальяна человека охватывает состояние эйфории, никто не отрицает. Считали даже, что в курительные табачные смеси добавляют марихуану или другие наркотические вещества, которые наносят вред. Однако в настоящее время исследованиями это мнение не подтверждено. Но установлено, что в дыму кальяна после прохождения его через воду повышается количество сложных оксидов углерода, которые способствуют расширению сосудов и человек окунается в состояние лёгкого опьянения. При курении кальяна трубка с мундштуком передается друг другу, что противоречит правилам гигиены, так как может стать причиной передачи инфекционных заболеваний, например, гепатита и туберкулеза. Врачи связывают распространение туберкулеза в Египте с чрезмерным увлечением населения кальяном. Не только курение, но и пребывание в компании курильщиков кальяна в течение продолжительного времени представляет опасность для человека. Дым от курения сигарет и кальяна приносит вред некурящему человеку в несколько раз больший, чем курящему. Это связано с тем, что дым при курении через кальян все-таки фильтруется, а некурящий человек вдыхает его без всякого очищения. Если же учесть, что курение кальяна – процедура неспешная и достаточно продолжительная, то вред такой забавы возрастает еще в несколько раз. ВОЗ утверждает, что час отдыха у кальянной трубки равен 100 выкуренным сигаретам.

В своей краткой публикации мне бы хотелось обратить внимание именно на кальян как на особенность восточной культуры, традиций, но все ли можно принимать и заимствовать нам, славянам, от востока или запада? Вряд ли. А не «растворимся» ли мы в той или иной цивилизации? Предвижу ироничные улыбки оппонентов. Да, соглашусь с вами, что нет, не «растворимся». Но к великому сожалению многие

народности прекратили свое существование, ассимилировавшись с более многочисленными, и уже государство вынуждено брать под свою опеку сохранение языка, письменности этих немногочисленных этносов. Какая же связь с кальяном, спросите вы? Самая прямая, это чуждая нашей славянской культуре страсть, наносящая колоссальный вред здоровью. А люди, продвигающие курение кальяна в России, ничего, кроме бизнес-интересов не преследуют. Курение кальяна вряд ли добавит вам авторитета или укрепит дружбу между народами. Уважение к восточной культуре можно выразить и проявить во многих иных формах. Например, цитируя Омара Хайяма на арабском языке или обучая и тренируя детей из стран Азии, как это в течение многих лет делал автор этой статьи, при этом достойно представляя и свою страну, и с глубоким почтением относясь к местной культуре, традициям народа, их менталитету, сохранив твердую веру в Человека и его предназначение на Земле – созидание блага, добра и мира на всей Планете.

### *Библиографический список*

1. Медицинский информационный портал «МедУнивер». <http://meduniver.com>.
2. Ковалев А. Залог здоровья россиян - в отказе от алкоголя и курения: [о состоявшемся IV-м всероссийском форуме «Здоровье нации - основа процветания России»] // Вопросы социального обеспечения. 2009. № 1. С. 41-42.
3. Тарасов Е. Что такое ХОБЛ?: [о хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Психологический тест на выявление мотивов курения.] // Спортивная жизнь России. 2010. № 5. С. 26-27.
4. Петросян В.С. Курение разрушает ДНК: [материал для беседы со школьниками, посвященный влиянию курения на биохимическую структуру человека] // Воспитание школьников. 2010. № 7. С. 63.
5. Папп, Н. Пока не поздно. Культура против асоциальных явлений среди детей и молодежи : [о работе учреждений культуры, в т. ч. библиотек России по профилактике правонарушений, наркомании, алкоголизма, табакокурения среди подрастающего поколения] // Клуб. 2014. № 11.

**Г.В. Киселева, С.В. Смирнов**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ И ЭКОЛОГИИ. УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ**

Высшее образование, как общественно-экономическая подсистема общества, находится в активном поиске более совершенных

методов и средств получения образования путем развития форм самостоятельной работы студентов.

*Ключевые слова:* химия, экология, управление самостоятельной работой студентов.

**G.V. Kiseleva, S.V. Smirnov**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg

**FEATURES OF TEACHING OF CHEMISTRY AND ECOLOGY.  
MANAGEMENT BY INDEPENDENT WORK OF STUDENTS**

Higher education, as social-economic subsystem of society, is in the active search of more perfect methods and facilities of receipt of education by development of forms of independent work of students.

*Key words:* chemistry, ecology, management of independent work of students.

Процессы оптимизации высшей школы и перехода на новые образовательные стандарты сопровождаются усилением роли самостоятельной работы студентов и сокращением учебных часов, предусматривающих контакт преподавателя со студентом. Например, при обучении студентов-заочников химии и экологии доля этого общения от общей трудоемкости дисциплины составляет для ряда направлений менее 10 %. В эту цифру включено общение на экзамене (зачете), в процессе которого фиксируется только результат работы преподавателя.

На уровне кафедры или вуза невозможно разрешить возникшие после оптимизации проблемы, тем более что правительство в лице Минвуза игнорирует, как правило, общественное мнение и рекомендации ведущих педагогов и ученых.

В ближайшее время, если не будут приняты меры, направленные на совершенствование методики образования, следует ожидать снижения уровня подготовки студентов по дисциплинам естественнонаучного цикла, которые базируются на знаниях, приобретенных в средней школе. Минвуз, судя по перманентному процессу совершенствования образовательных стандартов, «серьезно озабочен» этой проблемой. На уровне работы рядовых преподавателей эта «озабоченность» проявляется в нарастающей лавине документов, которые необходимо (срочно!) разработать, утвердить и принять к исполнению. При этом студент рассматривается не как реальная личность, а как субъект образовательной деятельности. В области образования,

когда закладывается фундамент развития науки и техники, спешка и непродуманные решения могут привести к необратимым последствиям.

Авторы статьи более тридцати лет работают со студентами первого – третьего курсов, а также имеют опыт организации и проведения конкурсного отбора в УГЛТУ. Тестирование с использованием ПК как форму оценки эффективности обучения химии и экологии мы используем на всем протяжении работы со студенческой группой: входной контроль знаний и текущий контроль усвояемости отдельных разделов курса. Тестирование сочетается с интерактивными формами контроля при проведении занятий. Это позволяет более объективно оценить уровень освоения соответствующих компетенций.

Опыт преподавания показывает, что оценка подготовленности к тому или иному виду деятельности по результатам одного тестирования приводит к завышенным результатам, поскольку тестируемый заранее знает примерный объем тестовых материалов и готовится к прохождению именно данного вида испытаний. Ограниченность оценки приобретенных студентом компетенций заметна при проведении федерального интернет-тестирования, проводимого в вузе в конце каждого семестра:

- вопросы не адаптированы для аудитории тестируемых (база вопросов для направлений ИЛП и ИАТТС практически совпадают);
- в формулировках вопросов и в ответах обнаруживаются принципиальные ошибки, а преподаватели дисциплин не имеют возможности влиять на содержание тестов, поскольку не допускаются в компьютерный класс и не имеют доступа к базе вопросов даже после окончания очередного цикла тестирования. Поэтому преподаватели, работа которых оценивается только по формальным показателям, вынуждены натаскивать студентов на успешную сдачу интернет-тестов, ориентируясь на свою интуицию и опыт тестирования в предыдущие годы. В результате целенаправленной работы кафедрой химии изданы справочное пособие и рекомендации для подготовки к тестированию.

Конкурсный отбор в УГЛТУ по ЕГЭ, при внешней объективности результатов и равноправии абитуриентов, приводит к тому, что в вуз попадают, в первую очередь, студенты, которые в полной мере освоили технологию сдачи тестов. Преподаватели школы, работу которых также оценивают по результатам ЕГЭ, значительную часть учебного времени посвящают натаскиванию школьников по своему

предмету. При этом второстепенным предметам, по которым не планируется сдача ЕГЭ, должного внимания не уделяется. Большинство абитуриентов УГЛТУ, поступающих на технические направления подготовки, проходят отбор по результатам сдачи физики, и уровень подготовки таких первокурсников по химии не в состоянии обеспечить самостоятельное изучение вузовской программы.

Реальная помощь первокурсникам в рамках вуза заключается в организации их самостоятельной работы. Планы самостоятельной работы, которые прилагаются сейчас к рабочим программам курсов, большинством студентов не выполняются. Не потому, что у них нет желания или же не достаточно времени, а вследствие отсутствия соответствующих навыков, которые не были развиты в средней школе. Это в неменьшей степени относится и к заочникам, у которых отсутствие навыков самостоятельного изучения учебного материала усугубляется утратой базовых знаний курса средней школы.

Успешное управление самостоятельной работой возможно при наличии обратной связи, обеспечивающей передачу информации о протекании процесса, на основе которой вырабатывается то или иное управляющее воздействие. Несколько лет назад учебные планы дисциплин включали контрольные работы, регулярная проверка которых являлась эффективным средством управления самостоятельной работой студентов. С отменой этого вида занятий преподаватель может осуществлять это руководство только в интерактивной форме.

Для расширения форм общения со студентами преподаватели кафедры химии используют электронные кабинеты и электронные средства коммуникации. К сожалению, вузовская сеть не всегда обеспечивает требуемое качество работы интернета. Практически отсутствует возможность организации видеоконсультаций и видеоконференций.

В 2013-2015 гг. кафедра химии занималась вопросами дистанционного обучения студентов. Разработанный комплекс учебно-методических материалов и фонды оценочных средств в настоящее время можно было бы использовать как для развития интерактивных форм общения со студентами, так и для получения статистически обоснованных объективных данных для оценки приобретенных студентами компетенций.

**С.В. Смирнов, Г.В. Киселева**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург  
**В.В. Рогожкин**  
ООО «УралЭксперт», г. Екатеринбург

## **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ И ЭКОЛОГИИ. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ**

С целью формирования надежной базы для профессиональной деятельности бакалавров преподавание химии и экологии на основе новых образовательных стандартов следует осуществлять с учетом профессиональной направленности.

*Ключевые слова:* профессиональная деятельность, химия, экология, преподавание в вузах.

**S.V. Smirnov, G.V. Kiseleva**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg,  
**V.V. Rogozhkin**  
UralEkspert, Yekaterinburg

## **FEATURES OF TEACHING OF CHEMISTRY AND ECOLOGY. PROFESSIONAL ORIENTATION**

With the purpose of forming of reliable base for professional activity of bachelors teaching of chemistry and ecology on the basis of new educational standards it is necessary to carry out taking into account a professional orientation.

*Key words:* professional directivity, chemistry, ecology, the special feature of the teaching in VUZ (Institute of Higher Education).

Переход на двухступенчатую систему (бакалавриат и, по желанию, магистратура или трудоустройство) предполагает относительное усиление роли дисциплин естественно-научного цикла в системе подготовки бакалавров. Разделы, относящиеся к химии и экологии в новых образовательных стандартах технических направлений подготовки, содержат объем материалов, который может служить надежной базой для профессиональной деятельности бакалавров. Успешному освоению учебного материала препятствуют низкий уровень подготовки выпускников школ и отсутствие достаточной мотивации изучения дисциплин естественно-научного цикла.

В июне 1999 г. развитыми европейскими странами в г. Болонья была принята декларация «Зона европейского высшего образования», предполагающая переход на двухуровневую схему образования.

В нашей стране с 1985 г. действовала «Комплексная программа химизации народного хозяйства СССР на период до 2000 года». В этот период кафедрой общей и неорганической химии вуза были разработаны рабочие программы, учитывающие запросы выпускающих специальностей. Для каждого факультета имелся уникальный лабораторный практикум, включавший задачи и проблемные ситуации, связанные с предполагаемой деятельностью выпускников. Вопросам профориентации молодежи уделялось большое внимание. В работе с абитуриентами преподаватели кафедры организовывали специализированные химические классы в Свердловской и Челябинской областях, преподавали в Малой лесной академии, проводили тематические лекции в профильных техникумах.

Активные формы преподавания, показывающие связь химии с практической деятельностью инженеров различных специальностей, развивались на кафедре примерно до 2000 г.

Российская Федерация присоединилась к «Болонскому процессу» в 2003 г., и в 2009 г. в стране была официально утверждена двухступенчатая форма образования. На кафедре началась работа по адаптации рабочих программ учебных курсов к новым требованиям и переработка курсов в соответствии с требованиями ФГОС. В результате из рабочих программ исчезают вопросы связи естественнонаучных дисциплин с направлениями подготовки студентов.

Рассмотрим в качестве примера направление подготовки бакалавров ИАТТС 23.03.03. В рабочие программы включены (из перечня компетенций для химии и экологии) позиции (ОК-1 и ОК-10), связанные с культурой мышления и способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы. При этом ФГОС по направлению включает, например, ОК-11: «Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований». Химия и экология являются единственными дисциплинами, в которых рассматриваются «Периодический закон Д.И. Менделеева» и учение о биосфере В.И. Вернадского, которые относятся к лучшим мировым достижениям человечества.

Введение бакалавриата предполагает отказ от подготовки узких специалистов в пользу фундаментальных знаний, которые должны служить основой для освоения быстро меняющегося рынка труда. Недооценка роли естественнонаучных дисциплин в подготовке выпускников технических направлений приводит к негативному отношению

к предмету, если преподаватели повышают уровень и требования подготовки.

Преподаватели кафедры химии используют накопленный опыт в профориентационной работе со студентами. Результаты этой работы могут быть более эффективными, если соответствующие выпускающие кафедры проявят заинтересованность и поддержат кафедру реальными действиями. Обновления требует материально-техническая база: современные приборы, видеоматериалы, средства коммуникации. Большое значение может иметь (хотя бы) упоминание о значении химии и экологии при чтении курса «Введение в специальность».

Значимость фундаментальных общенаучных дисциплин в системе знаний выпускника высшей школы следует разъяснять при работе с абитуриентами. Необходимо использовать любые формы привлечения талантливой молодежи в УГЛТУ, а также обращать внимание на то, что для успешной учебы в вузе важно иметь прочные знания по всем предметам школьной программы, а не только по тем, которые включены в перечень конкурсных результатов ЕГЭ. К сожалению, многие школы этому аспекту подготовки своих выпускников к поступлению в вузы не уделяют должного внимания.

Категория студентов, которая требует особого подхода – это профессионально ориентированная молодежь: выпускники профильных колледжей; лица, поступившие на места целевой подготовки; студенты-заочники, работающие по профилю избранного направления подготовки. Авторы данной статьи имеют опыт привлечения студентов, имеющих среднее специальное образование, к совершенствованию лабораторного практикума и демонстрационных материалов для занятий по химии и экологии.

Кафедра практически не использует «целевиков» и заочников для связи с предприятиями, которые направляют студентов на учебу. Со стороны немногочисленных предприятий проявляется интерес к результативности учебы их сотрудников. Эти связи следует расширять и использовать для повышения мотивации студентов к изучению преподаваемых дисциплин.

Для оперативного информирования заинтересованных лиц о ритмичности работы студентов может быть использована применяемая на кафедре химии рейтинговая оценка, которая еженедельно учитывает полноту и качество практически всех видов деятельности студентов, за исключением самостоятельной работы. Информацию о рейтинге каждого студента можно располагать в электронных кабинетах или же использовать возможности институтских порталов.

К сожалению, после отмены контрольных работ у студентов-заочников никакой информацией о ритмичности изучения ими учебного материала преподаватели не располагают. Желательно, чтобы методическая комиссия УГЛТУ разработала и предложила формы управления самостоятельной работой студентов-заочников.

**С.В. Смирнов, Г.В. Киселева**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург,  
**В.В. Рогожкин**  
ООО «УралЭксперт», г. Екатеринбург

### **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ И ЭКОЛОГИИ. ПРИМЕРЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИТУАЦИЙ**

Наиболее эффективными способами пропаганды химических и экологических знаний является иллюстрация учебного материала реальными производственными ситуациями, химическими процессами и технологическими операциями, а также использование результатов моделирования природно-технических геосистем для анализа и обсуждения вопросов, которые находятся в центре внимания общественности.

*Ключевые слова:* химия, экология, производственная ситуация.

**S.V. Smirnov, G.V. Kiseleva**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg,  
V.V. Rogozhkin  
UralEkspert, Yekaterinburg

### **FEATURES OF TEACHING OF CHEMISTRY AND ECOLOGY. EXAMPLES OF PRODUCTIVE SITUATIONS**

The most effective methods of propaganda of chemical and ecological knowledge is illustration of educational material the real productive situations, chemical processes and technological operations, and also drawing on the results of design of naturally-technical geosystems for an analysis and discussion of questions that are in the spotlight of public.

*Key words:* chemistry, ecology, real production situations.

Студенты УГЛТУ изучают химию на первом курсе. Переход от школьных методов изучения предмета, когда преподаватель регулярно

предлагает задания по разделам курса, проверяет их и доводит оценку до ученика, к вузовской системе, в которой упор делается на самостоятельную работу, для многих студентов является трудным. Отсутствие достаточной мотивации к изучению химии является следствием отношения к этому предмету в школах, многие из которых рекомендуют выпускникам основное внимание уделять физике, как основному предмету ЕГЭ, который учитывается при конкурсном отборе в вузы.

Вузовский курс химии формирует у выпускников компетенции, которые позволяют ориентироваться в современных технологиях, разрабатывать ресурсо- и энергосберегающие процессы, осуществлять выбор материалов с заданным набором свойств. Без глубокого знания химических законов и закономерностей превращений веществ невозможно оценить влияние производственной деятельности на окружающую природную среду, научиться управлять процессами, протекающими в техносфере. Первокурсники, плохо представляющие характер своей будущей производственной деятельности, не в состоянии оценить роль и место химии и экологии в системе естественнонаучных дисциплин.

Наиболее эффективным способом пропаганды химических и экологических знаний является иллюстрация учебного материала реальными производственными ситуациями. В курсе химии эти примеры относятся, как правило, к отдельным химическим процессам или технологическим операциям. Специфика экологии заключается в возможности моделирования экологических и технических систем, в использовании результатов моделирования для анализа природно-технических геосистем и в обсуждении вопросов, связанных с улучшением условий жизни, которые являются актуальными и обсуждаются не только специалистами-экологами, а находятся в центре внимания общественности.

Преподавателями кафедры химии разработаны пособия, в которых широко представлены примеры химических процессов и развития экологических систем [1-4]. Необходимые для лабораторного практикума справочные материалы [5-6] также содержат данные о рассматриваемых технологических процессах. Полезно иллюстрировать закономерности химических процессов рассмотрением экологических ситуаций. Например, применительно к теме «Равновесия в насыщенных растворах электролитов» разработана модель, позволяющая производить количественную оценку растворимости солей

слабых кислот и слабых оснований в широком интервале  $pH$  растворов. Эта модель используется для рассмотрения вариантов реагентной очистки сточных вод от катионов тяжелых металлов, арсенатов, фосфатов и других примесей.

Для моделирования экологических ситуаций могут быть использованы технологии демонтажа опасных объектов, которые для Уральского региона с большим числом устаревших производств являются актуальными [7]. Другим достаточно универсальным объектом, который используется в различных отраслях производства, является теплоэнергетическая установка с комплексом вспомогательных производств. Для анализа пылегазовых выбросов и сбросов сточных вод на лабораторных занятиях по экологии используется комплекс программ, написанных для приложения Excel.

### *Библиографический список*

1. Винокуров М.В., Смирнов С.В., Киселева Г.В. Расчет выбросов загрязняющих веществ при использовании нефтепродуктов. Екатеринбург: изд. УГЛТА, 1997.
2. Винокуров М.В., Смирнов С.В., Киселева Г.В. Выбросы загрязняющих веществ от автомобильного транспорта и автотранспортных предприятий. Екатеринбург: изд. УГЛТА, 1997.
3. Смирнов С.В., Киселева Г.В., Паюсов С.А. Новый подход к описанию кинетики технологических процессов. В сб. Экологические проблемы и химические технологии. Екатеринбург: Полиграфист. 2000. С. 166-173.
4. Общая и неорганическая химия. Элементы теории, справочные данные, задания для самостоятельной работы: учеб. пособие для студентов вузов лесотехн. профиля / Б.П. Середа, Л.В. Демидова, С.В. Целищева; под ред.: Б.П. Середы, Л.С. Молочникова; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. 406 с.
5. Справочное пособие по общей химии / Смирнов С.В., Киселева Г.В., Серебренникова И.Н. Урал. гос. лесотехн. ун-т. Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. 56 с.
6. Общая химия: справочное пособие / сост.: Смирнов С.В., Киселева Г.В., Гулемина Н.Н. Екатеринбург: Уральский гос. лесотех. ун-т. 2-е изд., перераб. и доп. 2014. 65 с.
7. Смирнов С.В., Киселева Г.В., Брызгалов В.Ю. Основные мероприятия по охране окружающей среды при демонтаже опасных производственных объектов. В сб. Лесотехнические университеты в реализации концепции возрождения инженерного образования: социально-экономические и экологические проблемы лесного комплекса: матер. X Междунар. науч.-техн. конф. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т. 2015. С. 181-184.

**Л.Д. Самарская**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **СОВРЕМЕННЫЕ УГРОЗЫ СИСТЕМЕ И КАЧЕСТВУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Рассматривается негативное влияние на высшее образование России: положений Болонского процесса; изменений в отраслевой структуре экономики страны; отсутствия общегосударственных программ по изучаемым дисциплинам; использования тестирования для оценки итоговых знаний студентов; снижения имиджа преподавательских кадров.

*Ключевые слова:* образование, программа, тестирование, диплом, имидж, структура, кадры.

**L.D. Samarskaya**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg

## **CURRENT THREAT SYSTEM AND QUALITY OF HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION**

This material is considered a negative impact on Russian higher education: the Bologna process; changes in the sectoral structure of the economy; the lack of national programs of taught subjects; Use testing to assess the outcomes of students' knowledge; decrease in the image of teachers.

*Key words:* education, program, testing, diploma, image, structure, staff.

Социально-экономическое, политическое и оборонно-экономическое развитие страны всегда требует совершенствования системы высшего образования в соответствии с достигнутым уровнем научно-технического прогресса в стране и мире, формирующимся тенденциями их инновационного совершенствования.

Известно, что образование является оружием, эффект которого зависит от того, кто его держит в своих руках и на что направлено его использование.

В СССР была одна из лучших в мире система высшего образования, позволявшая решать многие стратегически важные национальные и международные проблемы [1].

После разрушения СССР и образования на его территории вместо Союзных Республик суверенных государств ситуация с высшим образованием в России претерпела изменения, которые не позволяют успешно решать стратегически важные национальные задачи [2].

Резко сократилось российское производство машин, оборудования, транспортных средств, электрооборудования, летательных аппаратов. Их закупка в странах дальнего зарубежья составляет 52,7 % от общего импорта этих стран. Импорт станков превышает 90 %, тяжелого машиностроения – 80 %, продукции электронной промышленности – 80-90 % общего потребления этой продукции в нашей стране.

Негативные изменения произошли в отраслях лесного комплекса. Все это привело к значительному сокращению потребностей страны в инженерных кадрах и, как следствие, к существенному уменьшению и даже прекращению выпуска специалистов в высших учебных заведениях. Этому способствуют и положения Болонского процесса.

В результате данных негативных явлений подрываются инновационные тенденции в кадровом обеспечении инновационной экономики, в обеспечении оборонно-экономической безопасности страны.

Систему высшего образования в России составляют преимущественно государственные вузы. Выпускники вузов получают одинаковые государственные дипломы, несмотря на то, что единых государственных программ по изучаемым в высших учебных заведениях дисциплинам нет. Каждый преподаватель составляет свою программу по присылаемым из министерства рекомендациям. Это приводит к различному качеству подготовки выпускников вузов.

Использование тестирования для оценки итоговых знаний студентов и оценки работы вуза ведет к снижению качества учебного процесса, интереса обучающегося к изучаемым дисциплинам.

Половина учебного времени, которое дается на изучение дисциплины, отводится на самостоятельную работу студентов. Однако в учебной нагрузке преподавателей не предусматривается время на проверку этой самостоятельной работы.

Произошло резкое снижение имиджа преподавателей высшей школы, связанное, прежде всего, с оплатой труда, структурой и объемом учебной нагрузки. Вузы теряют молодые кадры, которые могли бы в перспективе обеспечить формирование инновационных тенденций в развитии образования и социально-экономического развития страны. Они нередко уезжают в зарубежные страны.

Для ликвидации современных угроз системе и качеству высшего образования России целесообразно:

- создать в стране отраслевую структуру производства, соответствующую современному инновационному развитию научно-технического прогресса, шестому технологическому укладу;
- выйти из Болонского соглашения;

- ввести официальные государственные программы по изучаемым в вузах дисциплинам и не сокращать количество часов, необходимых для изучения дисциплин профессионального цикла;
- прекратить использование тестирования для оценки итоговых знаний студентов и замены ими экзаменов и зачетов;
- изменить систему оплаты труда преподавателей в целях повышения эффективности использования структуры кадров высшего профессионального образования и осуществления необходимой преемственности кадров различных возрастных групп.

*Библиографический список*

1. И.В. Сталин. О задачах хозяйственников. Соч., т.13. С. 41.
2. Комсомольская правда, 2014, 11 августа. С.6.

**Т.А. Перепечина, Е.А. Калистратова**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

**КОНФЛИКТЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ПРОЦЕССЕ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ**

Приведены результаты исследования причин конфликтов, возникающих между преподавателями и студентами ФЭУ в процессе педагогического взаимодействия.

*Ключевые слова:* межличностные конфликты, учитель, студент, учебный процесс, способы устранения конфликта.

**T.A. Perepechina, E.A. Kalistratova**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg

**CONFLICTS ARISING IN THE PROCESS OF PEDAGOGICAL  
INTERACTION OF TEACHERS AND STUDENTS**

In this article there are given the results of the research on the reasons of conflicts arising between teachers and students of USFEU in the process of pedagogical interaction.

*Key words:* interpersonal conflict, teacher, student, studying process, the ways to escape the conflict.

Одной из задач современной профессиональной деятельности преподавателя вуза является возвращение к пониманию истинного назначения деятельности педагога: ведение, поддержка, сопровождение обучающегося. Помочь каждому студенту осознать его собственные возможности, войти в мир культуры выбранной профессии, найти свой жизненный путь – таковы приоритеты деятельности современного преподавателя. От отношений, которые складываются в учебном процессе между преподавателями и студентами, зависит формирование личностных образований обучающихся, таких как активность, самостоятельность, познавательные интересы. Неблагополучные отношения студентов с преподавателем незамедлительно сказываются на работоспособности студентов, которые могут испытывать неуверенность в себе, страшатся неудач, боятся осуждений, испытывают острый стыд. Часто это становится источником конфликтов между студентом и преподавателем.

Межличностные конфликты – это конфликты между отдельными индивидами в процессе их социального и психологического взаимодействия. Причинами таких конфликтов могут быть как социально-психологические, так и личностные конфликты. К первым относятся: потери и искажение информации в процессе межличностной коммуникации, несбалансированное ролевое взаимодействие двух людей, различия в способах оценки деятельности и личности друг друга, напряженные межличностные отношения, стремление к власти, психологическая несовместимость. Личностные причины конфликтов связаны с индивидуально-психологическими особенностями его участников: оценка поведения другого как недопустимого, низкий уровень социально-психологической компетентности, недостаточная психологическая устойчивость, плохо развитая способность к эмпатии, завышенный или заниженный уровень притязаний, тип темперамента, чрезмерная выраженность отдельных черт характера.

Для выявления причин конфликтных ситуаций был проведен опрос преподавателей и студентов УГЛТУ. В предложенной нами анкете респонденты должны были выбрать наиболее оптимальные, по их мнению, ответы. В опросе приняли участие 30 студентов и 26 преподавателей.

По результатам проведенного опроса были выявлены следующие показатели.

По мнению студентов, большинство отмеченных конфликтов связаны с фактором справедливости оценивания знаний (60 %). Чуть менее частой причиной конфликта студенты отмечают высокомерное отношение преподавателей (50 %). Кроме того идентифицируются причины, связанные с профессиональной некомпетентностью преподавателей (57 %).

Обращает на себя внимание многочисленность высказываний, относящихся к неуравновешенности педагогов. Описания конфликтов такого рода сводятся к тому, что «преподаватели кричат на студентов», «унижают, оскорбляют». Преподаватели характеризуются как высокомерные, «амбициозные», не стремящиеся понять студента и переносящие на него свое плохое настроение.

Тем не менее, около 30 % студентов признали свою неправоту в процессе педагогического общения с преподавателями, указав на то, что только сам студент виноват в конфликте. Среди преподавателей таких мнений не выявлено.

Преподаватели же фиксируют, что студенты зачастую ведут себя крайне высокомерно, безответственно и не желают соответствовать статусу студента (69 %). Также преподаватели отметили, что студенты часто не подготовлены к занятиям (38 %).

Возможная субъективность взаимных характеристик не снимает проблемы профессионального поведения преподавателя. Следствием подобного рода конфликтов может быть «эмоциональное отчуждение» студентов от преподавателей. Предполагается, что конфликтность такого рода в последние годы имеет тенденцию к росту. Вместе с тем не исключены и крайние формы студенческой реакции – жалобы в деканат, ректорат, учебную часть.

Основная задача для преподавателя и студента – найти золотую оптимальную середину, при которой их общение и взаимодействие будут намного успешнее и плодотворнее.

Необходимость искать компромисс, идти на контакт, быть лояльнее, входить в положение и понимать друг друга, справляться с конфликтными ситуациями – все это является необходимыми требованиями к слаженному взаимодействию в образовательном процессе, к четкому видению возможных проблем в этом процессе и к их дальнейшему решению.

**Л.В. Гурская**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

## **АКАДЕМИЧЕСКОЕ ПИСЬМО КАК ОТВЕТ НА ВЫЗОВЫ ВРЕМЕНИ**

Актуальность развития навыков академического письма. Рассматривается важность включения академического письма в учебные планы УГЛТУ.

*Ключевые слова:* письмо, вызовы, письменная речь, научный текст.

**L.V. Gurskaya**  
Ural State Forest University, Yekaterinburg

## **ACADEMIC WRITING AS RESPONSE TO CHALLENGES**

The article is devoted to academic writing skills. The importance of English for academic writing across the USFEU curriculum is considered.

*Key words:* email, calls, writing, scientific text.

В последние годы российские университеты все чаще стали включать в свои учебные планы новую для нас дисциплину – «Академическое письмо» (на английском языке). Введением нового курса университеты пытаются ответить на новые вызовы, которые сегодня приходится решать высшему образованию: с одной стороны, естественный процесс интернационализации образования предполагает такую подготовку студента, которая позволила бы продолжить обучение в зарубежном вузе и т.д. С другой стороны, введение такого показателя, как «индекс цитирования» для формальной оценки деятельности побуждает авторов более активно публиковать свои научные статьи на иностранном языке. Таким образом, сегодня потребовались студенты, ученые, владеющие навыками академической письменной речи на английском языке.

Традиционно в программах по иностранному языку письмо было представлено своими отдельными элементами, однако прежде никогда не стояла так остро потребность владеть навыками именно *академического* письма. Иначе говоря, мы никогда целенаправленно не учили и не учились методологии создания *письменного* научного текста. В нашей академической культуре основным требованием к тексту было соблюдение структуры «Вступление – Основная часть –

Заключение», что касается языка – чем непонятнее и мудренее, тем лучше, – статьи, в конце концов, писали не для того, чтобы их легко читать было. Пришли иные времена... Оказалось, надо не просто написать статью, так желательно еще и на английском языке! Ну, да ладно, что мы статей не писали? Напишем, переводчику отдадим, пусть переводит – ремесло его такое. Отправляем статью в журнал ... и получаем отказ. Почему? Как отметила Ингрид ван де Штадт, руководитель подразделения по работе с подписчиками в странах Европы издательства «Эльзевир» (Elsevier), среди ошибок, встречающихся чаще всего, эксперты отмечают несвязность предложений, нарушение логики, грамматические ошибки и опечатки [1]. Оказалось, что структуру надо соблюдать не только на уровне текста, но и параграфа; что текст должен быть написан ясным простым языком без употребления узкопрофессиональной лексики, никаких лишних слов, объем максимально сжат, – все для того, чтобы текст читался легко и быстро потенциальным потребителем, тем, кто может процитировать вашу статью. Если статья читается нелегко, ее не будут читать и, соответственно, цитировать. Несомненно, вина за грамматические ошибки лежит на переводчике, однако, прежде всего, сам автор статьи должен следовать общим правилам создания хорошего качественного текста. Что же делать? Учиться писать?

Таким образом, сегодня время поставило такие вызовы перед академической сферой, что для адекватного ответа на них требуется сфокусировать свое внимание, в том числе на такой области как академическое письмо на английском языке. Как отмечает И.Б. Короткина [2], пристальное внимание к академическому письму (относительно других академических навыков) в последние годы обусловлено рядом факторов. Во-первых, начавшийся процесс интернационализации образования показал, что наши студенты не подготовлены к требованиям, предъявляемым зарубежными университетами к выполнению эссе (их доля там несоизмеримо выше, нежели в наших вузах; Я.В. Розанова приводит пример: «в Чикагском университете по каждому из осваиваемых за четверть (11 недель) курсов студенты пишут не менее страницы аналитического текста в неделю, – это не считая более объемных работ, как правило, двух за четверть по каждому же курсу» [3]). Тексты российских студентов излишне эмоциональны, мнения авторов предвзяты, они не умеют обосновывать и, что самое главное, выражать собственные идеи. Во-вторых, ориентация нашего преподавания на грамматику и устную речь привела к тому, что письмо стоит на последнем месте среди

целей, которые преподаватели ставят в обучении английскому для профессиональных целей. Наконец, в-третьих, появление Web 2.0 привело к тому, что мир начал активно создавать письменные тексты в виртуальном пространстве.

В практике зарубежных вузов академическое письмо давно и прочно заняло свое место в учебных планах, являясь обязательной дисциплиной, тогда как в нашей стране оно, по мнению Я.В. Розановой, «только начинает занимать свою нишу, происходит постепенное осознание важности данного аспекта для успешной интеграции обучающихся в международную, профессиональную, научную среду» [3]. Б.Е. Степанов отмечает: «Становление практики обучения академическому письму в новой образовательной ситуации находится еще на начальной стадии: отсутствует консенсус по поводу организации обучения, стандартов и образцов преподавания и даже смысла используемых понятий» [4]. Однако, несмотря на то, что пока «в товарищах согласия нет» по ряду вопросов, все больше российских университетов включают академическое письмо в свои учебные планы, причем не только программ магистратуры, но и бакалавриата. В большинстве случаев организуется отдельный курс трудоемкостью от 1 до 3 зачетных единиц, в НИУ ВШЭ создали даже Центр академического письма. Очень хотелось бы, чтобы и в нашем университете появился такой курс, ведь мы испытываем те же проблемы, что и все российское высшее образование. Нужно только помнить, что язык – это не знание, а средство получения и передачи знания, поэтому «Академическое письмо» как дисциплина должно быть организовано как междисциплинарный метапредметный курс. Простое включение еще одного «английского» в расписание не решит проблемы развития академической грамотности студента. Здесь видится широкое поле для дискуссии, поскольку тропа эта – развитие навыков академического письма, – пока очень зыбкая, но отказываться идти по ней означает терять время и возможности. Почти невероятно, что будет разработана типовая программа, которую мы сможем переложить для нашей сетки часов, и она будет работать. Это возможно для изолированного курса, но программа междисциплинарного метапредметного курса может быть разработана только для конкретных условий, то есть в самом вузе. Есть ли у нас альтернатива этому пути? И если появление этой дисциплины в нашем образовании продиктовано новыми вызовами времени, то можно ли игнорировать ее?

*Библиографический список*

1. Как написать высококлассную научную статью? Код доступа <http://spbu.ru/component/content/article?id=3572> (дата обращения 05.12.2015).
2. Короткина И.Б. Возможности использования зарубежного опыта развития академических языковых навыков в российском образовании // Вестник Московского государственного областного педагогического университета: Серия «Лингвистика». 2009. № 4. С.81-85.
3. Розанова Я.В. Роль академического письма в подготовке бакалавров неязыкового вуза // Молодой ученый. 2015. № 6. С. 674-677.
4. Степанов Б.Е. Еще раз об «Академическом Письме»: Критика Академической Критики // Высшее образование в России. 2012. № 7. С. 130-138.

**Т.Р. Лыкова**

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

**ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЁЖИ  
НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Рассматривается роль духовного и нравственного воспитания молодежи на современном этапе. Отмечается важность патриотизма, знание местной истории в духовном и нравственном развитии человека.

*Ключевые слова:* духовное и нравственное воспитание, молодежь, патриотизм, местная история.

**T.R. Lykova**

Ural State Forest University, Yekaterinburg

**SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION OF YOUTH AT THE PRESENT STAGE**

The article discusses the role of spiritual moral education of youth at the present stage. Notes the importance of patriotism, knowledge of local history in the spiritual and moral development of the person.

*Key words:* spiritual and moral education, youth, patriotism, local history.

Значимость заявленной темы осознавалась многими поколениями людей, но последние годы эта проблема не решалась в нашей стране по целому ряду причин, связанных с кризисными явлениями в обществе и государстве. Инновационное осмысление основ духовно-нравственного воспитания, включая ее важнейший компонент – нравственность – является актуальной задачей настоящего и будущего системы университетского образования.

В образовательной университетской среде происходит становление личности, приобретение ею социального опыта, влияющего на формирование общественно значимых ценностей, поскольку именно система ценностей является ведущей подструктурой личности. Ценностные ориентации определяют поступки студента, его жизненные планы, социальную активность, реализацию своего потенциала, планирование конкретной деятельности.

Последние социологические исследования студентов свидетельствуют о том, что вектор ценностных ориентаций современного студенчества существенно изменился. Профессионализм преподавателя, всегда занимавший первое место в рейтинге, уступил место таким личностным качествам преподавателя, как порядочность, доброта, совестливость, эмпатия, толерантность. Гибкая личность преподавателя должна включать в себя непременно и такие качества, как педагогический такт и педагогическая этика или педагогическая деонтология. Именно поэтому наиболее приемлемой на современном этапе является технология педагогики сотрудничества, главной целостно-смысловой сутью которой считается равенство преподавателя и студента, понимаемое не в смысле одинаковости или равноценности знаний и опыта, а равенство в праве каждого познавать мир без ограничений. Только при условии, что сам преподаватель является носителем истинно гуманистической культуры, его деятельность будет основываться на принципах равноправия, плюрализма и толерантного отношения.

В контексте выбранной темы необходимо заметить, что воспитание человека культуры, интеллигентного, с развитыми духовно-нравственными ценностями, невозможно без осознания педагогом и студентами важности общения друг с другом на основе нравственных ценностей. Речь идет в данном случае о равноправном, уважительном стиле общения между участниками образовательной среды университета, то есть стиля, который способствовал бы становлению личности, формированию ее интересов и способностей, закладыванию основ духовно-нравственной культуры. В свою очередь нужно отметить, что духовно-нравственная культура студентов является сложной интегральной системой его личностных качеств, которые в современной социокультурной среде принято считать нормативными.

Осуществление идей духовного развития возможно только при наличии определенной культурной среды университета. Именно она создает многообразие зон развития и ситуации выбора, определяя

возможность творческого саморазвития и особую студенческую культуру.

Среди факторов духовно-нравственного воспитания выделяют высоконравственную среду, гуманные взаимоотношения участников педагогического процесса, учет индивидуальных особенностей студентов, учет жизненного опыта, здоровый психолого-педагогический климат, здоровый климат в семье, учет особенностей социальной среды.

Одним из важнейших педагогических факторов развития студента как человека с развитыми духовно-нравственными ценностями является совместная деятельность преподавателя и студента, направленная на решение конкретных практических задач.

Сотрудничество всех участников педагогического процесса является смыслом совместной деятельности, наиболее высоким уровнем которого служит творческое сотрудничество, позволяющее наиболее полно реализовать имеющийся потенциал участников общения. Наиболее эффективная личностно-развивающая стратегия педагогического взаимодействия направлена, в первую очередь, на развитие и саморазвитие субъектов взаимодействия, на создание условий для самореализации и самоопределения личности и на установление субъект-субъектных отношений.

Главной заботой государства должно быть развитие культуры в самом широком ее понимании – образование, наука, искусство, отношение к друг другу и к природе, культура как глубинное основание общественного устройства и всего социально-экономического развития.

Поэтому ответ на вопрос, каким должен быть выпускник университета: это должна быть интеллигентная личность, востребованная на современном рынке труда, с отчетливо сформированными понятиями духовно-нравственной культуры.

Вопросы духовного и нравственного воспитания молодежи в образовательном процессе играли и играют одну из ключевых ролей. Через образовательные технологии осуществляется участие и контроль общества в нравственном воспитании личности. Социально-политические реформы, проводимые в последние десятилетия в России, серьезным образом обострили проблему выбора нравственных ориентиров. Общество, отказавшись от былых кумиров и ценностей, стремительно вступило в новую эпоху своего исторического движения. Как и во всякий переломный период, наступает время переоценки событий прошлого. После долгих лет забвения начался процесс возрождения ценностей и норм в духовной жизни страны, освещенных тысячелетней традицией народа.

Решение духовно-нравственных проблем в образовательном процессе с необходимостью ставит на первое место личность, самого человека. Важно, чтобы у современного студента не произошла переоценка ценностей, которая, как мы знаем, часто выражается в нигилистическом отношении к фундаментальным социальным нормам и установкам. Такие традиционные ценности, как Родина, патриотизм, труд, семья, воспитание детей, социальные и нравственные идеалы, национальный язык и культура не должны уходить на второй план, потому что нравственный идеал, опираясь на силу общественного мнения, выполняет важную регулирующую функцию в системе моральных ценностей общества и личности. Процесс осознания идеального смысла бытия служит здесь начальной и необходимой ступенью в выполнении социальных и нравственных норм. Посредством нравственного идеала осуществляется связь между наличным моральным бытием общества и человека и представлениями о должном. Роль образования, и в первую очередь гуманитарного знания, здесь трудно переоценить. Особенно это важно осознавать в настоящий период российской истории, когда разрушение старой системы нравственных координат уже совершилось, а становление новых ещё не состоялось. Любовь к отечеству, чувство причастности к судьбе родного села, района, области не возникают сами по себе, а воспитываются. Расширение знаний о крае, его истории, развитие интереса к прошлому – ступенька в дальнейшем осознании своей причастности к Родине, ее истории, культуре.

О необходимости использования краеведческого материала в обучении и воспитании писали Я.Л. Коменский, Ж-Ж. Руссо, А. Дистервег. В России эту идею развивали К.Д. Ушинский, Л.Н. Толстой, С.Т. Шацкий, В.Н. Сорока-Росинский, а также А.С. Барков, В.Н. Буданов, В.К. Кондаков, Н.И. Новиков, Д.Д. Семёнов и др.

К.Д. Ушинский, например, в статье «О необходимости сделать русские школы русскими» с горечью замечает, что «... русский человек всего менее знаком именно с тем, что всего к нему ближе: со своей родиной и всем, что к ней относится». В работе о народности воспитания К.Д. Ушинский подчёркивал, что осуществление в педагогике принципа народности обязывает учителя обратиться в процессе обучения прежде всего к конкретному окружающему материалу, выступал за создание «местных пособий» для школ и привлечение учителей для написания таких пособий. Он считал изучение «жизненной среды», в которой живут, а следовательно, и воспитываются дети, большой педагогической задачей.

Одна из ведущих задач современной системы образования, функционирующей в условиях информационного общества, состоит в воспроизводстве социально-значимого образца, по которому личность способна самостоятельно определять собственное мироотношение. На образовании (в широком смысле слова, включающем в себя и воспитание) лежит ответственность в трансляции от поколения к поколению мировоззренческих принципов, объединяющих социальный организм. Без единых нравственных и духовных стандартов общество оказывается перед угрозой антагонистических противоречий, которые способны разрушить мировоззренческий баланс между различными социальными группами. Опыт существования российского государства показывает, что такими стандартами являются традиции православной культуры. В условиях социального и ценностного нигилизма православие оказалось действенной силой, противостоящей духовной деградации общества.

**Н.К. Прядилина, В.В. Мезенова**  
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
лесотехнический университет», Екатеринбург

### **УГЛТУ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ СФЕРЫ ЖКХ**

Нехватка высококвалифицированных менеджеров, способных принимать компетентные инженерные и управленческие решения, является одной из самых острых и болезненных проблем в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Уральский государственный лесотехнический университет был выбран площадкой для подготовки кадров для ЖКХ.

*Ключевые слова:* университет, жилищно-коммунальное хозяйство, подготовка и переподготовка кадров.

**N.K. Pryadilina, V.V. Mezenova**  
Ural State Forest University,  
Yekaterinburg

### **USFEU AND PROFESSIONAL TRAINING PERSONNEL TO WORK IN THE HOUSING AND COMMUNAL SERVICES**

The shortage of highly skilled managers, capable of competent engineering and management solutions, is one of the most acute and painful problems in the sphere of housing and

communal services. Ural State Forestry Engineering University was selected as the venue for training for housing and communal services.

*Key words:* university, housing and communal services, training and retraining of staff.

Лозунг «Кадры решают все» не потерял своей актуальности. Проблема подготовки и переподготовки кадров для жилищно-коммунального хозяйства сегодня становится все более значимой для экономики страны. Именно от решения этой кадровой проблемы зависит, насколько эффективно будут потрачены миллиарды, выделяемые на реформирование ЖКХ. Накопившиеся в этой сфере проблемы – высокая аварийность коммунальных сетей, большая доля ветхого жилого фонда, рост тарифов на услуги ЖКХ и другие вопросы требуют безотлагательного решения с участием грамотных специалистов.

Среди причин дефицита квалифицированных кадров в ЖКХ называют отсутствие системы профессиональных учебных заведений, системной работы с молодыми кадрами. К этому следует добавить и отсутствие системы госзаказа на подготовку кадров, методического обеспечения этой работы, профессиональных стандартов, механизма персонализации ответственности, аттестации и сертификации персонала.

Сегодня в ЖКХ меньше 10 % сотрудников имеют высшее образование. Около 80 % руководящих работников имеют непрофильное образование и ни разу не проходили профессиональную переподготовку. Кроме того, существует огромная текучесть кадров в отрасли – около 50 %.

В Свердловской области полным ходом идет реализация проекта «Система подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации кадров жилищно-коммунального комплекса в Свердловской области». Целью проекта является повышение качества жилищно-коммунальных услуг населению путем создания системы непрерывной подготовки современных квалифицированных и высокоэффективных кадров в сфере ЖКХ. Реализация проекта запланирована на 2014-2020 годы.

Основными направлениями проекта являются:

1) создание системы директивного обучения, обеспечивающего текущее обучение на базе предприятий отрасли с привлечением собственных специалистов компаний и специалистов компаний-партнеров, учебных заведений (повышение квалификации);

2) создание системы перспективного обучения, направленного на подготовку специалистов на базе учебных заведений с привлечением специалистов ЖКХ (рабочие профессии, прикладной и академический бакалавриат, переподготовка);

3) создание системы информационного обеспечения проекта путем создания и продвижения регионального интернет-портала отрасли по вопросам подготовки кадров, обеспечения их территориальной мобильности, профессионального и карьерного роста.

Для реализации проекта в Свердловской области сформирован инновационный научно-образовательный кластер по подготовке, профессиональной переподготовке и повышению квалификации кадров жилищно-коммунального комплекса, в состав которого входят: Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области, Министерство общего и профессионального образования Свердловской области, Региональное отраслевое объединение работодателей «Союз предприятий жилищно-коммунального комплекса Свердловской области», учебные заведения профессионального образования, предприятия и организации жилищно-коммунального комплекса.

С 2015 года Уральский государственный лесотехнический университет в рамках соглашения с Министерством энергетики и ЖКХ Свердловской области и Региональным отраслевым объединением работодателей «Союз предприятий жилищно-коммунального комплекса Свердловской области» приступил к подготовке бакалавров по профилю «Экономика предприятий и организаций (городского и жилищно-коммунального хозяйства)».

Соглашение было подписано в рамках «ИННОПРОМ-2014». Чтобы подготовиться к приему студентов на данный профиль вузу понадобился всего год. В 2015 году в университете была сформирована и приступила к учебе первая группа контрактников-заочников из 25 человек.

Область профессиональной деятельности выпускников нового профиля подготовки: экономические, финансовые, маркетинговые, производственно-экономические и аналитические службы организаций жилищно-коммунального хозяйства, органы государственной и муниципальной власти, академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Обучение по профилю направлено на приобретение знаний по ключевым вопросам развития городской и жилищной инфраструктуры и позволит участвовать в управлении жилищно-коммунальным комплексом городов, разрабатывать и реализовывать инвестиционные проекты, управлять объектами недвижимости.

В качестве преподавателей для подготовки конкурентоспособных бакалавров в процессе обучения задействованы лучшие профессора и

доценты университета, преподаватели других вузов Екатеринбурга, в частности, Уральской государственной архитектурно-художественной академии, иностранные преподаватели.

В соответствии с требованиями новых федеральных государственных образовательных стандартов не менее 10% преподавателей выпускающей кафедры должны быть экспертами в отрасли ЖКХ (иметь стаж работы в отрасли не менее 3 лет). Поэтому с 2016 года в составе выпускающей кафедры начинают свою работу ведущие специалисты в области жилищного хозяйства, права и местного самоуправления, представители органов управления ЖКХ Екатеринбурга. Планируется организация лекций по проблематике ЖКХ преподавателями из зарубежных вузов и организаций Швейцарии и Финляндии.

Одна из наиболее перспективных форм получения образования будет целевая подготовка специалистов для конкретного заказчика.

По оценкам экспертов, ежегодная потребность регионального ЖКХ в качественно подготовленных и высококвалифицированных кадрах составляет около 4 тысяч человек. Из них потребность в специалистах с высшим образованием – 1,5 тысячи человек. Не менее остро стоит проблема послевузовского образования. При общем количестве занятых специалистов в сфере жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области в 70 тысяч человек ежегодная переподготовка и повышение квалификации требуется примерно 12 тысячам из них. Поэтому еще одно направление, которым в настоящее время активно занимается Уральский государственный лесотехнический университет – это повышение квалификации специалистов в сфере ЖКХ на базе института дополнительного профессионального образования.

Уральский государственный лесотехнический университет, обладая достаточной материально-технической базой, социальной инфраструктурой и научным потенциалом, постоянно совершенствует условия для учебы и проживания студентов, привлекает высококвалифицированных преподавателей, организует места для прохождения практик студентами на ведущих предприятиях отрасли с привлечением высококлассных специалистов. Всё это позволит университету подготовить высококвалифицированные кадры для городского и жилищно-коммунального хозяйства, способные изменить эту сферу к лучшему.

**В.С. Гордиенко**  
ФГБОУ ВПО «Магнитогорский  
государственный технический  
университет им. Г. И. Носова», Магнитогорск

**УЧАСТИЕ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА В МОЛОДЕЖНЫХ СТУДЕНЧЕСКИХ  
ОБЪЕДИНЕНИЯХ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ  
ИХ ЛИЧНОСТНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ**

Показано личностное развитие студентов университета. В качестве примера показано их конкретное участие в студенческих молодежных объединениях, а также содействие студенческих ассоциаций и их влияние на формирование личностных качеств.

*Ключевые слова:* личностное участие, студенты, студенческие ассоциации, организационно-педагогические условия.

**V.S. Gordienko**  
VPO «Magnitogorsk  
State Technical University named after G.I. Nosov»,  
Magnitogorsk

**THE PARTICIPATION OF UNDERGRADUATE STUDENTS  
IN THE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY STUDENT YOUTH  
ASSOCIATIONS AS A FACTOR OF THEIR PERSONAL SELF-DETERMINATION**

Personal development of students of the University as an example of their specific involvement in student, youth associations, promotion of student associations, as well as their influence on the formation of personal qualities.

*Key words:* personal self, students, student associations, organizational-pedagogical conditions.

Проблемы, связанные с личностным развитием студентов, постоянно находятся в центре внимания. В настоящее время эти вопросы особо актуальны в связи с глубокими и быстро протекающими социальными изменениями, резко возросшим количеством самых разнообразных факторов, влияющих на психологический облик современного юношества. В связи с этим проблема личностного самоопределения – осознание человеком своего места в обществе и в жизни в целом – обретает не только теоретическое, но и большое практическое значение. В настоящее время особенно актуальным становится именно вопрос самоопределения современного молодого человека самостоятельного выбора им ценностных ориентиров, построения модели своей собственной жизни, обретения им внутренней

целостности и адекватной позиции в обществе. Решение многочисленных практических проблем, связанных с личностным самоопределением студента, затрудняется недостаточной теоретической и экспериментальной базой по данному направлению исследования.

**Объект исследования** – личностное самоопределение студентов технического университета.

**Предмет исследования** – процесс формирования личностного самоопределения студентов университета на примере специфики их вовлеченности в молодежные студенческие объединения.

**Цель исследования** – определить, теоретически обосновать и проверить на практике организационно-педагогические условия формирования личностного самоопределения студентов университета на примере изучения (студенческий клуб КВН).

**Гипотеза исследования** – процесс формирования личностного самоопределения студентов технического университета будет эффективным с учетом:

1) создания культурно-воспитательного пространства университета, способствующего личностному самоопределению студента;

2) разработка и реализация модели развития личностного самоопределения студента университета;

3) процесса личностного самоопределения студента университета будет проходить наиболее эффективно при реализации комплекса мероприятий, направленных на увеличение количества молодежи, вовлеченной в студенческие объединения (на примере чемпионата МГТУ по КВН, представляющего собой серию игр).

**Задачи исследования:**

1) определить возможности университета для формирования личностного самоопределения студентов;

2) определить сущность и содержание деятельности современных студенческих объединений в университете;

3) разработать и проверить на практике теоретическую модель формирования личностного самоопределения студентов университета;

**Методологической основой** исследования явились философские, психологические и педагогические концепции и теории развития личности:

- психологическая теория развития личности в деятельности (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Р.Х. Шакуров и др.);

- концепция развития социального образования и воспитания в новых социально-экономических условиях в России и за рубежом (В.Г. Бочарова, Р.А. Валеева, Р.Х. Гильмеева, Л.И. Гурье и др.);

- культурологический подход (Л.А. Волович, М.К. Мамардашвили, В.Ш. Масленникова, Г.Г. Коломиец, Ю.Ю. и др.).

В решении данного исследования нами были использованы следующие **методы исследования**: теоретические (анализ социологической, культурологической, психолого-педагогической литературы по теме исследования, методы статистической обработки результатов исследования); эмпирические: наблюдение, интервьюирование, беседа, анкетирование, тестирование, метод экспертных оценок и самооценок, ранжирование, педагогический эксперимент, моделирование.

Анализ научных работ по теме данного исследования показал, что личностное самоопределение студентов представляет собой систему определенных действий.

Рассмотрим подробнее эти действия, являющиеся структурными элементами самоопределения студентов университета в процессе деятельности студенческих объединений.

Алгоритм формирования личностного самоопределения студентов университета включает в себя следующие этапы:

Первый этап самоопределения в процессе участия студентов в студенческих объединениях заключается в потреблении, когда студент университета выступает в качестве зрителя.

Данному этапу должна предшествовать предварительная подготовка. На этапе подготовки студент должен овладеть информацией о видах деятельности студенческих объединений, используемых в данном университете.

И здесь очень важно, чтобы студент имел возможность получить все сведения о методах, способах организации, планировании деятельности студенческих объединений в университете. Этому способствует активная пропаганда этих сведений, которая заключается в рекламе кружковой, клубной и другой деятельности, а также отдельных культурно-досуговых мероприятиях. Такая информатизация позволяет студенту университета очертить ту область деятельности, в которой он испытывает недостаток и в изучении которой он наиболее заинтересован. Конечно, студент может отвергнуть тот или иной вид деятельности как не соответствующий его интересам, особенно если в числе его досуговых интересов преобладает асоциальная деятельность.

Кроме того, в связи с недостаточной проработанностью организационных и содержательных аспектов деятельности студенческих объединений молодой человек при потреблении может получить негативную установку как к данному виду, так и ко всей деятельности объединения.

Только при соответствующей запросам студентов организации деятельности студенческих объединений у них может возникнуть сильная мотивация к этой деятельности и ее отдельным видам. Деятельность современных студенческих объединений обладает широчайшим спектром видов занятий, позволяющим объективно осуществить выбор одного из них в соответствии с запросами личности. В этом и заключается личностное самоопределение, то есть выбор студентом университета вида деятельности соответственно своим личным потребностям.

Задача самоопределения студентов в деятельности современных студенческих объединений решается также путем использования наглядных средств. Наглядными могут являться стэнд, фото- и видеоматериалы с мероприятий, стенгазета, в которой рассказывается о проведенных в университете мероприятиях и планах отдела по воспитательной работе.

Второй этап личностного самоопределения студентов университета заключается в выборе вида деятельности и выборе студентом объединения, соответствующего актуализации его интересов.

Суть творчества состоит в выдвижении новых идей, в выполнении работы, выстроенной по-другому, в обдумывании альтернативных подходов. Творчество дает толчок любому начинанию, это основа любого социального прогресса. Как известно, творчество студентов университета скорее процесс, чем результат, поэтому работа отдела по воспитательной работе должна реализовываться при тех условиях, которые повышают эффективность данного процесса.

В результате методов простой группировки и классификации были получены следующие данные нашего исследования.

В первом анкетировании участвовало 96 человек: 46 участников КВН-движения из разных городов (контрольная группа) и 50 студентов младших курсов, задействованных в выездном мероприятии (экспериментальная группа). Целью данного анкетирования было выявление уровня мотивационной активности студентов вуза к участию в студенческих проектах (на примере Лиг КВН регионального и межрегионального значения).

В анкетировании приняло участие 50 человек – студентов экспериментальной группы, и 46 человек – студентов контрольной группы, среди них: 76 – юношей и 20 девушек в возрасте от 18 до 28 лет.

Приведем результаты анкетирования студентов экспериментальной группы.

Из них: студенты ВПО и СПО – 26 человек;  
выпускники вузов – 11 человек;  
магистранты и аспиранты – 12 человек;  
другие – 1 рабочий.

На вопрос анкеты № 3 «Как давно вы играете в КВН?» вариант «а» (около года) выбрали 15 человек, вариант «б» (больше двух лет) выбрали 23 человека и 11 человек выбрали вариант «в» (больше пяти лет).

На вопрос анкеты №4 о том, членом какой команды вы являетесь, ответы распределились следующим образом:

- 1) «На личном отлично»-4;
- 2) «Наполеон динамит»-5;
- 3) «Лучшие друзья»-4;
- 4) «Лак»-5.

Также в состав участников КВН-лиг вошли «Сборная таджикистана» (2 человека), «Творог» (3 человека), «Танго и кэш» (2 человека), «Комната № 8» (1 человек), «Жим Керри» (2 человека) и т.д.

На вопрос анкеты № 5 «Что послужило основополагающим фактором для Вашего занятия КВН-движением?» вариант «а» выбрали 11 человек, вариант «б» – 25 человек, вариант «в» – 13 человек, вариант «г» – 8 человек, вариант «д» – 6 человек, вариант «е» – 5 человек.

На вопрос анкеты № 6 о том, удовлетворены ли Вы на сегодняшний день своим статусом участника КВН-движения, 27 человек ответили, что полностью удовлетворены, 14 – удовлетворены, но им хотелось бы большего, частично удовлетворены 8 человек и 1 человек абсолютно неудовлетворен.

На вопрос анкеты № 7 «Как вы оцениваете состояние КВН-творчества в России на сегодняшний день (по пятибалльной шкале)» 37 человек ответили, что оценивают на 5 баллов, 11 человек – на 4 балла и 2 – человека на 3 балла.

На вопрос анкеты № 8 о том, чего, на Ваш взгляд, не хватает современному студенческому КВН-движению, 24 человека ответили, что финансирования, 12 человек считают, что процент охвата студенческой молодежи, 13 человек - поддержки социальных институтов и 7 человек думают, что не хватает личной мотивации студентов и руководителей КВН-клубов.

На последний вопрос анкеты «Использованием каких мер, на Ваш взгляд, возможно увеличить количество студентов, вовлекаемых в российское КВН-движение» вариант «а» (денежным стимулированием) выбрали 23 человека, вариант «б» (пропагандой КВН-движения

через PR и рекламу) выбрали 24 человека и вариант «в» (разработкой и реализацией программ студенческих грантов, посвященных КВН-движению в России) выбрали 7 человек.

Данные экспериментального исследования свидетельствуют о том, что уровень личностного самоопределения студентов университета в процессе их вовлеченности в студенческое КВН-движение средний с тенденцией к низкому, что определяет необходимость внедрения в культурно-воспитательное пространство университета методики (Чемпионат МГТУ по КВН), способствующей повышению уровня личностного самоопределения студентов университета.

На каждом этапе осуществляется контроль за качеством выступлений команд путем проведения отсмотров, семинаров, мастер-классов. С каждой командой и участниками отдельно проводятся беседы и консультации, в ходе которых участники получают рекомендации по сценической культуре, ораторскому искусству, актерскому мастерству и др.

Таким образом, данный аспект изучения формирования личностного самоопределения студентов технического университета позволил нам решить поставленные задачи: определить возможности университета для формирования личностного самоопределения студентов, определить сущность и содержание деятельности современных студенческих объединений в университете, выявить состояние разработанности проблемы личностного самоопределения студентов университета в процессе деятельности студенческих объединений в психологической и педагогической литературе, разработать и реализовать теоретическую модель формирования личностного самоопределения студентов университета, а также провести экспериментальный анализ данных, мониторинг студенческой молодежи, который представляет собой несомненную ценность прикладного характера, но нуждается в дальнейшей корректировке и апробации.

**А.Г. Уймин, А.Д. Мешков**  
УРТК им. А.С. Попова, Екатеринбург

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Рассматривается опыт внедрения свободного программного обеспечения в среднем профессиональном образовательном учреждении –

колледже. Приведён перечень специальностей и специализированных лабораторий, в которых применяется СПО. Описаны преимущества и недостатки использования СПО в учебном процессе и для его обслуживания.

*Ключевые слова:* программное обеспечение, колледж, лаборатории, учебный процесс.

**A.G. Uymin, A.D. Meskov**

URTK named after A.S. Popov, Yekaterinburg

#### **OPTIMIZATION OF EXPENSES FOR THE ORGANIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS BY MEANS OF USE OF THE FREE SOFTWARE**

In this article experience of introduction of the free software on average professional educational institution – college is considered. The list of specialties and specialized laboratories in which free software is applied is provided. Advantages and shortcomings of use of free software of educational process and for its service are described.

*Key words:* software, college labs, educational process.

В настоящее время в Российском образовании складывается сложная ситуация. С одной стороны, идет активная реформа по преобразованию учебных заведений, их укрупнению и консолидации ресурсов, с другой стороны, среднее профессиональное образование и высшее образование уже не дополняют друг друга, как это было ранее, а являются прямыми конкурентами на рынке образовательных услуг. При этом уровень финансирования СПО и ВПО отличается на порядки. Сегодня образовательное учреждение не может выжить, если будет предоставлять парты и доски, необходим качественно новый уровень технического и методического обеспечения. Каждый студент может получить полный объём информации в интернете, но он не может её качественно классифицировать и, зачастую, у него нет хорошей базы оборудования для изучения современных технологий. Поэтому ОУ сейчас не столько должны нести новые знания, сколько предоставлять платформу для образовательной деятельности.

«СПО для нищевродов!» – с этой фразы одного из представителей сообщества СПО в Екатеринбурге хотелось бы начать данную статью. Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова находится в Екатеринбурге. У нас реализуются всего 12 специальностей. Из них 6 – по IT-направлению. До 2008 года в нашем учебном заведении из СПО были шлюз и сайт на FreeBSD. В учебном процессе СПО не использовалось никак. В 2008 году мы начали сотрудничать с отделом «К», консультировались у них, отправляли к ним на практику

студентов. В этом же году начался перевод учебных материалов на Linux.

В колледже 19 компьютерных лабораторий. Парк ПК насчитывает около 500 штук. Парк серверов 20 штук. Обслуживанием лабораторий занимаются заведующие лабораториями, которые являются и преподавателями специальных дисциплин.

Первой лабораторией, переведенной на Linux, стала лаборатория 104 «Программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры». Выбор дистрибутива, который окажется штатным в лаборатории, был долгим и сложным. Мы прошли путь от FreeBSD > PC-BSD > Debian > Fedora > Alt Linux. У Alt Linux подкупила простота начального вхождения, качество документирования и форум, на котором действительно помогают. Мы начали с Alt Linux Школьный Новый Легкий, сейчас работаем на Alt Linux Centaurus P7 и с нетерпением ждем выхода 8 платформы. Во всех лабораториях расположено по 12 рабочих мест студентов.

Есть участки, на которых нет возможности перейти на СПО, и приходится использовать Windows. В связи с тем, что мы обучаем для конкретных предприятий и организаций, то прикладное ПО диктуют они. Используются такие программные пакеты как Altium Designer, Autodesk Autocad, MS Office, 1С и т.д.

Стандартным пакетом дополнительного ПО в лабораториях является: Remmina, Firefox, Geany, ITALC, OpenSSH, PuTTY, VirtualBox. К нестандартному относятся такие пакеты как Cisco Packet Tracer, LinSSID, Aircrack-ng, Wireshark, Metasploit Framework.

Сервисы на базе СПО, используемые для обслуживания образовательного процесса:

1) система видеонаблюдения Debian 7 + MotionEye Обеспечение безопасности функционирования лабораторий, отслеживание инцидентов;

2) локальное зеркало репозиториев: Debian 7 + apt-mirror Проведение лабораторных работ;

3) локальное зеркало репозиториев: Alt Linux P7 + sisyphus-mirror Обслуживание ПЭВМ;

4) сервер сетевой загрузки: Debian 7 + tftpd-hpa + isc-dhcp-server + syslinux + nfs-kernel-server + smb + apache2 Обслуживание ПЭВМ;

5) вики-энциклопедия: Alt Linux P7 + Mediawiki Создание и хранение документации;

6) сервер SNMP-мониторинга Debian 8 + Zabbix Мониторинг сетевого оборудования.

Сервер сетевой загрузки позволяет производить загрузку следующих образов ОС – Debian 8, Alt Linux P7, Windows 7/8.1/2012R2, а так же системных и служебных утилит HDT, memtest86+, MS DaRT, MHDD.

В 2016 году планируется развёртывание LDAP-домена на базе Alt Linux с целью централизованного управления правами студентов в лабораториях и обеспечения непрерывной рабочей среды, так же мы начали сотрудничество с компанией РусБИТех, запланирована организация учебных мест на базе Astra Linux SE.

УРТК им. А.С. Попова пытается стать образовательной площадкой, на базе которой студенты имеют возможность поработать на современном сетевом оборудовании (учебные классы таких вендоров как Cisco, D-Link, TP-Link) с современным программным и аппаратным обеспечением (ПЭВМ i7/16Gb/1Tb для развертывания виртуальных машин – в зависимости от лабораторной работы от 1 до 8 штук для каждого студента). Кроме этого, мы стараемся держать инфраструктуру колледжа в актуальном состоянии, то есть систематически добавлять новые интересные сервисы в процесс технического обслуживания образовательного процесса. СПО нам в этом неоценимо помогает, так как позволяет активно изучать интересные пакеты и сервисы, оптимально по денежным вложениям и нетребовательно по аппаратным ресурсам, а самое главное, доступно для различных дополнений и модификаций под конкретные задачи. Аналогичная инфраструктура на проприетарном ПО требовала бы вложений суммой более 4 млн рублей. В нашей реализации основными затратами является время на изучение, развертывание и настройку ПО. При сокращении финансирования, ужесточении законодательства в области приобретения иностранных программных продуктов СПО является спасением для СПО.

**С.Н. Копылов**  
РГППУ, Екатеринбург

## **СИСТЕМА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ СПО**

Эффективность системы СПО оценивается качеством образования. В такой системе специалист выступает носителем определенных компетенций, позволяющих ему осуществлять профессиональную деятельность. Повышение качества осуществляется через систему педагогического контроля и предполагает обязательный переход

к использованию различных методов обоснования оценок и проведения педагогических измерений.

*Ключевые слова:* качество образования, педагогические измерения, угрозы, вызовы.

**S.N. Kopilov**  
RGPPU, Yekaterinburg

## QUALITY SYSTEM OF EDUCATION IN THE FRAMEWORK SPO

The effectiveness of the ACT system is estimated qual-stvom education. In such a system specialist acts as the carrier of certain competencies that enable it to carry out professional activities. Improving the quality of teaching is carried out through a system of control and requires the mandatory transition to the use of different methods of evaluation and justification of educational measurement.

*Key words:* quality of education, teacher-measurement of the threats, challenges.

Понятие «качество» занимает важное место в системе философских категорий и приобретает все большее методологическое и мировоззренческое значение в рамках научного познания и при решении большого круга практических задач [1]. Вопросы повышения качества продукции и качества деятельности стали предметом постоянного обсуждения в специальной научной литературе и на страницах массовых изданий.

Одним из критериев, согласно которым может быть оценена эффективность создаваемой системы, является критерий качества образования.

В отличие от организаций, которые заняты производством товаров и услуг, в учебных заведениях сложнее оценить качество и продуктивность, так как «товар», который они производят (профессиональные компетенции выпускника), следует рассматривать в первую очередь с точки зрения положительной динамики поведения человека.

Конечной целью управления качеством профессионального образования является совершенствование и достижение качества подготавливаемого специалиста. Такой специалист выступает носителем определенных компетенций, позволяющих ему осуществлять профессиональную деятельность.

Оценка качества подготовки специалистов является одним из основных факторов повышения эффективности образовательного процесса [2, 3]. В условиях обеспечения индивидуального подхода к каждому обучаемому очень важно корректно провести качественный и количественный анализ их знаний и умений [4]. Такой анализ является сложной многофакторной зависимостью с большим числом переменных. Проведение подобного анализа часто требует больших

затрат сил и времени на проведение статистических расчетов. Оценка качества обучения с использованием новых информационных и компьютерных технологий позволяет значительно сократить время и трудозатраты анализа и при этом значительно повышает информативность результатов.

Перед учреждениями профессионального образования, осуществляющих подготовку специалистов в системе среднего профессионального образования поставлена цель перехода к подготовке специалистов нового поколения, способных создавать конкурентоспособную продукцию и оказывать услуги на основе моделирования, оптимизации и сокращения сроков выполнения производственных заданий.

Роль среднего профессионального образования увеличивается в условиях расслоения общества и снижения территориальной мобильности населения [5].

Современный этап развития средней профессиональной школы характеризуется устойчивой тенденцией к расширению масштабов подготовки специалистов. Изменяются требования к содержанию среднего профессионального образования. Перед ним ставятся принципиально новые задачи формирования у студентов системного мышления, коммуникативной, правовой информационной культуры, творческой активности, умения анализировать результаты своей деятельности.

Качество образования рассматривается как важнейший фактор устойчивого развития страны, её информационной и нравственной безопасности.

Сегодня профессиональное образование сталкивается с новыми вызовами и угрозами, которые могут существенно влиять на качество образования. К основным внешним вызовам и угрозам можно отнести следующие:

- нарастание социальных изменений;
- усиление социального расслоения российского общества;
- демографический спад;
- несоответствие рынка труда и рынка образовательных услуг;
- быстрое устаревание транслируемого знания;
- все большее распространение Интернета как глобальной сети;
- информатизация практически всех сторон жизни;
- другие вызовы и угрозы.

К этому списку можно отнести разразившийся мировой финансовый кризис, который сделал все более нестабильным и непредсказуемым существование человеческого сообщества, и который усугубил проблемы образования как социального института.

Внутренние вызовы и угрозы связаны с функционированием и развитием образования как целостной системы. Среди них можно выделить такие:

- снижение качества обучения;
- разрыв поколений в педагогической и научной деятельности;
- старение педагогического и профессорско-преподавательского кадров;
- акцент в обучении на формирование компетенций;
- другие вызовы и угрозы.

Важное место в системе профессионального образования отводится контролю знаний. От его организации во многом зависит эффективность управления обучением и, в конечном итоге, качество подготовки специалистов.

Организация эффективной системы педагогического контроля предполагает обязательный переход к использованию различных методов обоснования оценок и проведения педагогических измерений.

Педагогические методы и формы контроля и оценки направлены на установление уровня подготовки обучаемых. К ним можно отнести коллоквиумы, экзамены, зачеты, тестирование, устный и письменный опросы, различные формы контрольных работ, учебные задачи, практические квалификационные работы. Большое значение приобретает разработка механизма текущей и итоговой аттестации, позволяющей не только оперативно диагностировать уровень профессиональной подготовки на каждом этапе обучения, но и управлять им.

Таким образом, исходя из современных реальностей, ведущей задачей среднего профессионально образования является реализация идеи организации управления образовательного процесса на основе качества.

### *Библиографический список*

1. Управление школой: теоретические основы и методы / Под ред. В.С. Лазарева. М.: Центр соц. и экон. исслед., 2007.
2. Берестнева О.Г., Иванкина Л.И., Марухина О.В., Пермяков О.Е.. Концепция качества образования в техническом вузе // Материалы V международной научно-методической конференции. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013. Том 1. С. 64-68.
3. Иванкина Л.И., Берестнева О.Г., Пермяков О.Е. Современный технический университет: Философский и психолого-социологический аспект исследования состояния и развития университета. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2003. 110 с.
4. Марухина О.В. Алгоритмы обработки информации в задачах оценивания качества обучения студентов вуза на основе экспертно-статистических методов: Дис. канд. техн. наук: 05.13.01. Томск, 2003. 165 с.
5. Анисимов П.Ф. О программе развития воспитания в системе среднего профессионального образования // Среднее проф. образование. 2001. № 6. С. 30-34.

**Дарко Б. Вукович, Милан М. Радованович**  
Географический институт «Йован Цвиич» Сербской академии наук и искусств, Белград, Сербия. Электронная почта:  
d.vukovic@gi.sanu.ac.rs

## **БОЛОНСКАЯ СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Анализируются предварительные результаты в системе высшего образования после принятия Болонской декларации. С 19 июня 1999 года к сегодняшнему дню 47 стран подписали Болонскую декларацию. В центре исследования 27 европейских стран, к данным которых имеется доступ в Евростате. Были проанализированы следующие показатели: уровень высшего образования, студенты в системе высшего образования, продолжительность среднего школьного образования, уровень занятости выпускников вузов, мобильность студентов в Европе, государственные и частные траты на образование на протяжении всей жизни. Согласно принципам Болонского соглашения (декларации) период обучения должен быть сокращен, а качество компетентности выпускников повышено. В соответствии с этими принципами также должна повыситься мобильность студентов и их трудоустройство. С другой стороны, период обучения студентов должен быть сокращен за последующие несколько лет.

*Ключевые слова:* Болонская декларация, высшее образование, показатели, ЕС.

**Darko B. Vukovic, Milan M. Radovanovic**  
Geographical Institute «Jovan Cvijic» of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, Serbia. Correspondence: d.vukovic@gi.sanu.ac.rs

## **BOLOGNA EDUCATION SYSTEM: PRELIMINARY RESULTS**

We analyze preliminary results in tertiary education after applying the Bologna Declaration. From June 19. 1999 until today, 47 countries signed Bologna Declaration. The focus of our research was 27 European countries, which data are available at Eurostat. We analyzed next indicators: tertiary educational attainment, students in tertiary education, school expectancy, employment rates of recent graduates, mobility of students in Europe, public and private expenditure on education and lifelong learning. By the main principles of Bologna Declaration, the process of studies should be shortened while the quality of graduates should be higher. Taking into account the other principles of the Declaration, the mobility of students in Europe should rise during years as also, employment rates of recent graduates. From others side, the process of studies should be shorter during last several years.

*Key words:* Bologna Declaration, tertiary education, indicators, EU.

## 1. Introduction

With the introduction of the Bologna process, most European Union countries harmonize its system of tertiary education. The key issue in this process is to improve the quality of studies, which will be harmonized in all countries of the European Union. The Bologna Process has achieved remarkable results over its first decade, driving positive change in European higher education. EU countries have made significant changes that have enabled the European Higher Education Area to emerge and which have laid the ground for higher education that is serving an increasing range of societal demands; higher education structures have been modified, quality assurance systems developed, mechanisms to facilitate mobility established, and a range of issues for the social dimension of higher education identified (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, 2012). Our plan in this paper is to analyze the preliminary results of tertiary education indicators after the application of the Bologna Declaration. The aim of the analysis is to determine whether the declaration made expected results. The Bologna process has created the basis for a common European educational framework, harmonizing European higher education systems (Millberget al., 2011) and creating convergence in terms of academic awards, curriculum structure and competencies (Davies, 2008). Our aim is to analyze the preliminary results and through the method of comparisons make conclusions.

## 2. Materials and methods

In our paper we analyze the average of the 27 EU Member States: Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Germany, Estonia, Greece, Spain, France, Ireland, Italy, Cyprus, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Hungary, Netherlands, Austria, Poland, Portugal, Romania, Slovenia, Slovak Republic, Finland, Sweden and United Kingdom. The Bologna process initiated in 1999, but in this paper we use data from the year 2000. Even though we cannot find data for all indicators before 1999, we believe that the process of the Bologna Declaration is not initiated immediately in many countries and therefore this was not high limitation of analysis. Prior to the analysis, it is necessary to explain the indicators of education for these countries. These indicators show different categories that affect the process of tertiary education in the EU countries.

As a limitation of this analysis, we can state that we do not use regression, correlation or other statistical indicator which show the existence of quantitative stacking, as well as the strength of the stacking between variables or dependency of connections (Vukovic, 2013a). As methods we

only use general method of comparison, on the basis of which we found certain similarities and differences factors research subject (Vukovic, 2013b). The calculation, values and explanation of all indicators is adopted from Eurostat (2016):

- Tertiary educational attainment (age group 30-34) is defined as the percentage of the population aged 30-34 who have successfully completed tertiary studies (e.g. university, higher technical institution, etc.).

- Public expenditure on education is defined as total public expenditure on education, expressed as a percentage of GDP. Generally, the public sector funds education either by bearing directly the current and capital expenses of educational institutions or by supporting students and their families with scholarships and public loans as well as by transferring public subsidies for educational activities to private firms or non-profit organizations. Both types of transactions together are reported as total public expenditure on education.

- Expenditure on educational institutions from private sources comprises school fees; materials such as textbooks and teaching equipment; transport to school (if organised by the school); meals (if provided by the school); boarding fees; and expenditure by employers on initial vocational training.

- School expectancy corresponds to the expected years of education over a lifetime and has been calculated adding the single-year enrolment rates for all ages.

- The indicator 'employment rates of recent graduates' presents the employment rates of persons aged 20 to 34 fulfilling the following conditions: first, being employed according to the ILO definition, second, having attained at least upper secondary education (ISCED 3) as the highest level of education, third, not having received any education or training in the four weeks preceding the survey and four, having successfully completed their highest educational attainment 1, 2 or 3 years before the survey.

- Mobility of students in Europe presents the incoming students and outgoing students for each country, using the figures provided by the host country on foreign students enrolled in tertiary education by nationality.

- Lifelong learning refers to persons aged 25 to 64 who stated that they received education or training in the four weeks preceding the survey (numerator).

### **3. Results, discussion and conclusion**

We supposed that implementation of the Bologna Declaration in EU 27 countries gave good results in the educational process. This means that

the values of indicators Tertiary educational attainment, Employment rates of recent graduates and Mobility of students in Europe should rise during the observed period. On the other hand, the values of the indicators Public expenditure on education, Private expenditure on education, School expectancy and Lifelong learning should decrease during the observed period. However, the preliminary analysis did not have such results.

Table 1. Education indicators in the EU 27 for the period 2000-2014

Years	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Indicators															
Tertiary educational attainment, age group 30-34 (in %)	22.4	22.8	23.6	25.1	27	28.2	29.1	30.2	31.3	32.4	33.9	34.9	36.1	37.2	38
Public expenditure on education (% of GDP)	4.91	4.99	5	5.04	4.95	4.92	4.91	4.93	5.04	5.38	5.41	5.25	n/a	n/a	n/a
Private expenditure on education (% of GDP)	0.56	0.6	0.6	0.64	0.65	0.68	0.65	0.71	0.73	0.79	0.8	0.74	n/a	n/a	n/a
School expectancy (in years)	n/a	16.8	17.1	17	17.2	17.4	17	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6	17.6	n/a	n/a
Employment rates of recent graduates (in %)	n/a	n/a	n/a	76.7	75.6	76.6	79	80.9	82	78.3	77.5	77.2	76	75.6	76.1
Mobility of students in Europe (in numbers)	n/a	340.5	345.8	372.2	390.5	403.5	458	487.9	496.2	532.4	578	535.8	653.7	n/a	n/a
Lifelong learning (in %)	7.1	7.1	7.2	8.5	9.2	9.6	9.5	9.3	9.4	9.3	9.2	8.9	9.1	10.6	10.7

Source: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/>

According to the data from Table 1, all the analyzed indicators have achieved growth in the period 2000-2014. This means that applying the Bologna Declaration has increased the percentage of the population aged 30-34 who have successfully completed tertiary studies, as also mobility of students in Europe. This supports the objectives of the Declaration to increase the mobility of studies among different countries of the European Union, through harmonization of systems studies. Also, we noticed that there is an increasing number of population aged 30-34 who have successfully completed tertiary studies. The same table shows that lifelong learning, expected years of education over a lifetime and public and private expenditure on education increased during the same period. If milder increase

in public and private expenditures attributable to the strengthening of the economic power of states and citizens of standards (which may be a positive effect of the Declaration), then increasing lifelong learning and expected years of education over a lifetime the unexpected negative consequence.

We could conclude that Bologna process provided a unique system of tertiary education in Europe. Without a doubt, students can change and continue their studies in different EU countries. However, the Bologna system is not affected on employment rates of recent graduates. Moreover, school expectancy and lifelong learning increased, instead of reducing.

### **Acknowledgments**

This paper is the result of the project No. 47007 funded by the Ministry for Education, Science, and Technological Development of Republic of Serbia.

### *References*

1. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. (2012). The European Higher Education Area in 2012: Bologna Process Implementation Report, Brussels. ISBN 978-92-9201-256-4.

2. Eurostat. (2016). Date update on 18.02.2016. <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/>.

3. Davies, R., (2008). The Bologna Process: the quiet revolution in nursing higher education.

4. Nurse Education Today, 28 (8), 935–942.

5. Millberg, L.G., Berg, L., Lindstrom, I., Petzall, K., Ohlen, J., (2011). Tensions related to implementation of postgraduate degree projects in specialist nursing education. Nurse Education Today, 31 (3), 283–288.

6. Vukovic, D. (2013a). Correlation analysis of indicators of regional competitiveness: The case of the Republic of Serbia, Economic Horizons, 2013, 15(3), pp.201-215. doi:10.5937/ekonhor1303197V UDC: 33 ISSN 1450-863 X eISSN: 2217-9232.

7. Vuković, D. (2013b). Model of regional competitiveness: theoretical-methodological analysis and possibilities of application in Serbia. Doctoral dissertation, Faculty of Economics, University of Kragujevac. UDK 330.341(497.11)(043.3) COBISS.SR-ID 513208668.

8. Vuković, D. B., Shpak, N.A., Radovanović, M. M., Duarte, A. P., Radulović, D. (2015). The Role of Human Resources on the Economy: a Study of the Balkan EU Member States, Journal of Geographical institute „Jovan Cvijić“ of Serbian Academy of Sciences and Arts, 65(2), pp. 253–268.

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	3
<i>Часть 1. Общие вопросы. Опыт их решения .....</i>	6
<b>Колесников С.И.</b> Реализация программы «Уральская инженерная школа» в сфере среднего профессионального и высшего образования.....	6
<b>Вдовин А.Ю., Удинцева С.Н.</b> Параллели и перпендикуляры концепции развития математического образования в Российской Федерации.....	12
<b>Вербицкая Н.О., Мехренцев А.В., Молчанов Н.А., Чеко-тин Р.С.</b> Экспертно-адаптационный подход к формированию современных квалификаций операторов лесных машин с интеллектуальными системами удаленного управления в целях рационального природопользования .....	15
<b>Баженова Л.В., Гетьман Л.Л., Баженов Е.Е., Корепанова Е.Н.</b> Пути активизации восприятия учебного материала студентами .....	18
<b>Серова Е.Ю.</b> О лесном образовании в России.....	22
<i>Часть 2. Актуализация профессиональных квалификаций в образовательных компетенциях .....</i>	29
<b>Баженов Е.Е., Корепанова Е.Н., Баженова Л.В.</b> Примеры реализации компетентностных требований в дисциплинах «механика» и «прикладная механика» химико-технологического направления.....	29
<b>Черемных Н.Н., Арефьева О.Ю.</b> Реализация компетентностного подхода к изучению геометро-графических дисциплин .....	31
<b>Новикова О.Н.</b> Взгляд на игровые практики в современном образовательном процессе .....	35
<b>Малозёмов О.Ю.</b> К проблеме культуры здоровья учащихся .....	38
<b>Борисова М.Н., Мезенина О.Б.</b> О применении полученных профессиональных навыков бакалавров на рынке труда .....	42
<b>Оринина Л.В.</b> Студенческая молодежь как основной кадровый ресурс промышленных предприятий России .....	45
<b>Соколова Е.В.</b> Изучение адаптации иностранных студентов к социально-культурной среде технического университета .....	48
<b>Баулина Е.В.</b> Волонтерская деятельность как фактор формирования профориентационной направленности обучающихся.....	56
<b>Шустов А.В.</b> К вопросу о подготовке инженеров лесного комплекса .....	63
<b>Сродных Т.Б., Медведева Е.Ю.</b> Роль бакалавров и магистров в кадровом обеспечении городского зеленого хозяйства .....	65

<i>Часть 3. Роль бакалавров и магистров в кадровом обеспечении современной экономики России</i> .....	69
<b>Чамеев В.В., Герц Э.Ф., Иванов В.В.</b> Роль электронного информационного обеспечения для активизации обучающихся в образовательном процессе .....	69
<b>Селиванов Е.И.</b> Деловая игра как форма проведения тренажерной подготовки в образовательных организациях железнодорожного транспорта .....	72
<b>Соколов В.Л.</b> Вопросы кадрового обеспечения предприятий лесной отрасли Красноярского края .....	75
<b>Прешкин Г.А., Солдатов А.В.</b> Инновации и будущее университета .....	77
<b>Герц Э.Ф., Иванов В.В.</b> Роль академической мобильности в процессе профессиональной подготовки студентов кафедры ТОЛП .....	81
<b>Партин И.А.</b> Компетенция бакалавров лесного комплекса в сфере экологической безопасности как реализация образования для устойчивого развития .....	84
<i>Часть 4. Новые образовательные технологии в подготовке инженерных кадров</i> .....	89
<b>Берсенев И.С., Сушкевич А.А.</b> О повышении мотивации учащихся .....	89
<b>Долганов А.Г.</b> Требования к методу разработки операционных технологий при подготовке инженерных кадров .....	92
<b>Коршун В.Н., Кухар И.В.</b> Объемное конструирование машин... ..	95
<b>Антропова Н.К.</b> К вопросу об инновационных технологиях в образовании .....	98
<b>Соколова Л.А.</b> Рейтинговые технологии – необходимость современного образования .....	101
<b>Помазуева Т.Н.</b> Игровые технологии в процессе подготовки инженерных кадров .....	104
<b>Чевардин А.В.</b> О внедрении инновационных технологий в образовательный процесс УГЛТУ .....	107
<b>Раевская Л.Т.</b> Метод case-study в профессиональном образовании .....	110
<b>Одинцева С.А., Раевская Л.Т., Жукова В.Ю., Яцун И.В.</b> Современные технологии преподавания технических дисциплин.....	113
<b>Моисеева Л.В., Партин И.А.</b> Новая система аттестации педагогических работников на основе профстандарта .....	118

<b>Абубакирова М.И.</b> Технология поисково-проектной деятельности как измерительный инструмент развития информационной компетенции обучающихся вуза .....	121
<i>Часть 5. Угрозы и вызовы системе и качеству среднего профессионального и высшего образования .....</i>	124
<b>Будалин С.В.</b> Значение производственной практики в подготовке магистров .....	124
<b>Панюшкина Е.В.</b> Вызовы системе среднего профессионального образования в России .....	127
<b>Попович А.П.</b> Кальян – заблуждения и реальность .....	130
<b>Киселева Г.В., Смирнов С.В.</b> Особенности преподавания химии и экологии. Управление самостоятельной работой студентов .....	134
<b>Смирнов С.В., Киселева Г.В., Рогожкин В.В.</b> Особенности преподавания химии и экологии. Профессиональная направленность .....	138
<b>Смирнов С.В., Киселева Г.В., Рогожкин В.В.</b> Особенности преподавания химии и экологии. Примеры производственных ситуаций .....	141
<b>Самарская Л.Д.</b> Современные угрозы системе и качеству высшего образования Российской Федерации .....	144
<b>Перепечина Т.А., Калистратова Е.А.</b> Конфликты, возникающие в процессе педагогического взаимодействия преподавателей и студентов .....	146
<b>Гурская Л.В.</b> Академическое письмо как ответ на вызовы времени .....	149
<b>Лыкова Т.Р.</b> Духовно-нравственное воспитание молодежи на современном этапе .....	152
<b>Прядилина Н.К., Мезенова В.В.</b> УГЛТУ и профессиональная подготовка кадров для сферы ЖКХ .....	156
<b>Гордиенко В.С.</b> Участие студентов младших курсов технического университета в молодежных студенческих объединениях как фактор формирования их личностного самоопределения.....	160
<b>Уймин А.Г., Мешков А.Д.</b> Оптимизация затрат для организации учебного процесса посредством использования свободного программного обеспечения .....	165
<b>Копылов С.Н.</b> Система качества образования в рамках СПО .....	168
<b>Дарко Б. Вукович, Милан М. Радованович.</b> Болонская система образования: предварительные результаты.....	172

Научное издание

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА XXI ВЕКА:  
ТРАДИЦИИ, ДОСТИЖЕНИЯ,  
ИННОВАЦИИ**

Материалы научно-методической конференции  
с международным участием

ISBN 978-5-94984-555-4



Редакторы А.Л. Ленская, Р.В. Сайгина, Л.Д. Черных  
Компьютерная верстка Е.А. Газеевой

---

Подписано в печать 18.03.2016

Формат 60×84 1/16

Печать офсетная

Уч.-изд. л. 11,43

Усл. печ. л. 11,16

Тираж 150 экз.

Заказ №

---

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
620100, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37  
Тел.: 8(343)262-96-10. Редакционно-издательский отдел

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Типография ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО УМЦ УПИ»  
620062, РФ, Свердловская область, Екатеринбург, ул. Гагарина, 35а, оф. 2