

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

# **Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее**

*Сборник научных трудов  
III Международной конференции школьников, студентов,  
аспирантов, молодых ученых*

В четырех томах

Том 3

6 – 11 октября 2014 г.  
Томск

УДК 658.18 (063)  
ББК У9(2)0-87л0  
Р44

**Р44**      **Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее:** сборник научных трудов III Международная конференция школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых «Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее» в 4 т. Т.3/Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 223 с.

В сборнике представлены материалы III Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых «Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее». Более 500 авторов из 35 вузов, предприятий и научных исследовательских университетов России, ближнего и дальнего Зарубежья представили тезисы своих докладов, в которых рассматриваются актуальные проблемы неразрушающего контроля и технической диагностики, внедрения систем менеджмента, качества образования, управления в современной экономике.

Материалы предназначены для специалистов, преподавателей, аспирантов и студентов вузов, а также для всех интересующихся проблемами ресурсоэффективных технологий.

**УДК 658.18 (063)**  
**ББК У9(2)0-87л0**

**Материалы предоставлены в авторской редакции**

Сборник издан при финансовой поддержке РФФИ  
Грант № 14-38-10258-мол\_г

© ФГАОУ ВО НИ ТПУ, 2014  
© Обложка. Издательство Томского политехнического университета, 2014

## Оглавление

Оглавление -----	3
Секция 3: Новые образовательные технологии в области контроля и управления-----	8
<i>Ахметшина Г.С.</i> РАЗРАБОТКА ГИПЕРМЕДИА СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ «ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ-----	9
<i>Бабинская Я.С., Муратова Е.А.</i> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ЭЛИТНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ТПУ -----	16
<i>Белоброва Е.С., Рябыкина И.О.</i> .СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗАХ ----	20
<i>Бозняков А.В., Муратова Е.А.</i> РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ И ТЕСТА -----	24
<i>Бондаренко Е.В., Черепанова Г.И.</i> ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ МОТИВОВ И ИНТЕРЕСОВ ФИЗКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ -	28
<i>Бредихина Ю.П., Капилевич Л.В., Андреев В.И.</i> МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ -----	34
<i>Брындин Е.Г., Брындина И.Е.</i> УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ-----	38
<i>Быценко Е.А.</i> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ И БЛАГОСОСТОЯНИЯ ОБЩЕСТВА ЧЕРЕЗ ИНСТИТУТ НАСТАВНИЧЕСТВА -----	43
<i>Васильченко А.Ю.</i> ВОСПИТАНИЕ КОСМИЧЕСКОЙ НРАВСТВЕННОСТИ ДЛЯ КОСМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА -----	47
<i>Винк М.С.</i> КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА КАК ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА -----	52

<i>Нгуен Ван Ву</i> ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ -----	55
<i>Britani Vud</i> APPROACHES TO A QUALITY ASSESSMENT IN ENGLAND AND SCOTLAND -----	58
<i>Гальцева О.В.</i> РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА-----	59
<i>Гармаева И.А.</i> АКТУАЛЬНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ -----	62
<i>Гнедаш Е.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ WOLFRAM MATHEMATICA ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГЕНЕРАЦИИ ВАРИАНТОВ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ -----	65
<i>Гнедаш Е.В.</i> СОЗДАНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ АУДИОВИЗУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ В УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»-----	70
<i>Голубарь Н.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ТОМСКОМ КОЛЛЕДЖЕ ДИЗАЙНА И СЕРВИСА -----	73
<i>Голубева О.А.</i> РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РЕЙТИНГА УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ-----	76
<i>Гунзенов В.Б.</i> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ-ИНЖЕНЕРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МЕТРОЛОГИЯ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ» -----	80
<i>Дамбаева С.В., Машанова С.В.</i> ПОДГОТОВКА УМКД В СДО MOODLE-----	83
<i>Дернова И.А.</i> АНАЛИЗ РАСХОДОВ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТНОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ОБРАЗОВАНИЕ» -----	87
<i>Дернова И.А.</i> ЦЕНЫ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ В КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЕ ВУЗА-----	91
<i>Евстафьев С. Н.</i> ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ У ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ РЕСУРСЫ ИТ-УНИВЕРСИТЕТА-----	95

<i>Жаябаева Г.А.</i> ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН -----	99
<i>Имсырова А.Ф., Цыренова С.Б.</i> О НЕПРЕРЫВНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ И НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ -----	103
<i>Капилевич Л.В.</i> СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ НОРМ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ-----	105
<i>Картуков К.С.</i> РАЗВИТИЕ ИККО ЧЕРЕЗ АУТСОРСИНГОВЫЕ УСЛУГИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ -----	110
<i>Корабель И.В., Кочергина Н.Г.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ-----	114
<i>Агаджанян В.Д., Лызин И.А.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ИТ-КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ АБИТУРИЕНТОВ-----	118
<i>Melich Michel</i> EDUCATION SYSTEM OF GREAT BRITAIN -----	122
<i>Natalinova N.M.</i> DISCIPLINE IMPLEMENTATION "CREATIVE PROJECT" IN STUDENT CLUB FORMAT IN THE FIELD OF QUALITY MANAGEMENT -----	125
<i>Овсянникова М.А., Сивицкая Л.А.</i> КОММУНИКАТИВНО-ИНТЕРАКТИВНЫЙ МЕТОД В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ-----	128
<i>Олейник С.А., Даутова А.З.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ -----	132
<i>Первушина О.А.</i> ОБЩИЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ-----	136
<i>Перемитина Т.О., Доброжинская Н.А., Голубева А.А., Цуленкова Г.Ю.</i> ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД В НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ -----	141
<i>Пешкова К. И., Гладких О. А.</i> СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ -----	144
<i>Пономарева А.А.</i> АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ СЛУШАТЕЛЕЙ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ: «ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО: СОВРЕМЕННЫЙ	

ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОЛОГИИ QFD -----	148
<i>Попова Л.Н.</i> ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ -----	152
<i>Рахимбаева Б.А., Рахимбаев М.М., Оспанова Г.А.</i> РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ-----	154
<i>Katrin Rodjers</i> EUROPEAN ASSOCIATION FOR QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION-----	157
<i>Сабитова Ж. К.</i> АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ---	159
<i>Сафронова Ю.А., Пискунова И.Ф.</i> МОТИВАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГОВ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ -----	164
<i>Скачкова Ю.В.</i> РАЗРАБОТКА УРОКА ДЛЯ 5 КЛАССА ПО БИОЛОГИИ НА ТЕМУ «ЭКСКУРСИЯ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ, ОСЕННИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ» -----	169
<i>Столяр Д.М.</i> РАЗРАБОТКА ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ В РАМКАХ НЕДЕЛИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА СРЕДИ 5-6 КЛАССОВ «О, СЧАСТЛИВЧИК!»-----	171
<i>Сундарон Э.М., Ключгер Е.А., Цыцыпова Т.Б., Запханова Л.Ф.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ И МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ -----	177
<i>Тайлашева Н.В.</i> ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ -----	180
<i>Таранец К.Н.</i> РАЗРАБОТКА ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ ПО КУБАНОВЕДЕНИЮ СРЕДИ 5-6 КЛАССОВ "РОДНОЙ УГОЛОК" -----	183
<i>Татарникова С.Р.</i> ПРИМЕНЕНИЕ 2D- 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ И АНИМАЦИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ -----	186
<i>Федорович А.В.</i> ВЛИЯНИЕ WORLDSKILLS НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ И МОТИВАЦИЮ-----	189
<i>Фирсина Е.Н.</i> УЧАСТИЕ В WORLDSKILLS КАК ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ -----	191

<i>Французская Е.О.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СМЕШАННОГО ПОДХОДА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ -----	194
<i>Чан Тхи Хьонг</i> САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕГРАТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ -----	197
<i>Черняева (Туралина) Н.В.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛЕЙ И АЛГОРИТМОВ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С СЕТЕВЫМИ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ -----	199
<i>Юрченко В.Ю.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА-----	204
<i>Вс. Jakubec T.</i> LEARNING MANAGEMENT SYSTEM - MOODLE---	208
<i>Янушевская М.Н., Лобанова И.С.</i> МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ГРУППЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ-----	213
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ-----	217

**Секция 3: Новые образовательные технологии в  
области контроля и управления**



# **РАЗРАБОТКА ГИПЕРМЕДИА СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ «ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ**

*Ахметшина Г.С.*

*Инновационный Евразийский университет, Казахстан,  
г. Павлодар*

*Научный руководитель: Ткач Г.М., старший преподаватель  
кафедры «Математика и информационные системы»*

В настоящее время активно разрабатываются компьютерные инструментальные средства для ведения учебных курсов. Практически по всем направлениям учебных дисциплин создаются гипермедиа системы и электронные учебники.

Современная система образования все активнее использует информационные технологии и компьютерные телекоммуникации. Особенно динамично развивается система дистанционного образования, чему способствует ряд факторов, и прежде всего – оснащение образовательных учреждений мощной компьютерной техникой и развитие сообщества сетей Интернет.

Лекционно-семинарная форма обучения давно потеряла свою эффективность - практика доказала, что почти 50% учебного времени тратится впустую. Изучая зарубежный опыт, можно выделить следующий важный аспект: преподаватель выступает не в роли распространителя информации (как это традиционно принято), а в роли консультанта, советчика, иногда даже коллеги обучаемого. Это дает некоторые положительные моменты: студенты активно участвуют в процессе обучения, приучаются мыслить самостоятельно, выдвигать свои точки зрения, моделировать реальные ситуации.

Проблемы разработки и использования электронных средств обучения актуальны на протяжении всего периода внедрения информационных технологий в образовательный процесс.

В этой связи актуальной является разработка адекватных современным идеям развития образования концепции построения и использования компьютерных обучающих средств, в частности гипермедиа систем.

Реальным воплощением современных информационных технологий в учебном процессе является система развивающих средств обучения, построенная на базе электронных учебных пособий.

Гипермедиа система обучения помогает развивать у учащихся умение сравнивать, анализировать, делать выводы, так как можно в различных формах наглядности дать разные ракурсы изучаемых объектов, довести до логического конца неправильные рассуждения учащегося, что является чрезвычайно убедительным, но не всегда достигается словом преподавателя.

Гипермедийное обучение - это способ передачи знаний и одновременно способ их усвоения. Благодаря специфике средств гипермедиа можно говорить о комплексном методе, который одновременно сочетает в себе различные источники знаний и способен организовать все виды деятельности.

Преимущества электронных средств обучения в том, что они позволяют обучаться не только «здесь и сейчас», но и дистанционно, а также, технология обновления научной и учебной информации в электронных средствах обучения, по сравнению с печатными изданиями, выигрывает в финансовом плане. Электронные средства обучения обладают интерактивностью, при этом студент становится субъектом образовательного процесса.

Интерфейс гипермедиа системы

При запуске программы пользователю предоставляется обложка гипермедиа системы, на которой содержатся название высшего учебного заведения, название дисциплины, краткое введение и панель навигации (Рис.1). В свою очередь панель навигации содержит следующие разделы: учебное пособие, рабочая учебная программа, учебно-методический комплекс, Глоссарий и раздел «О проекте».

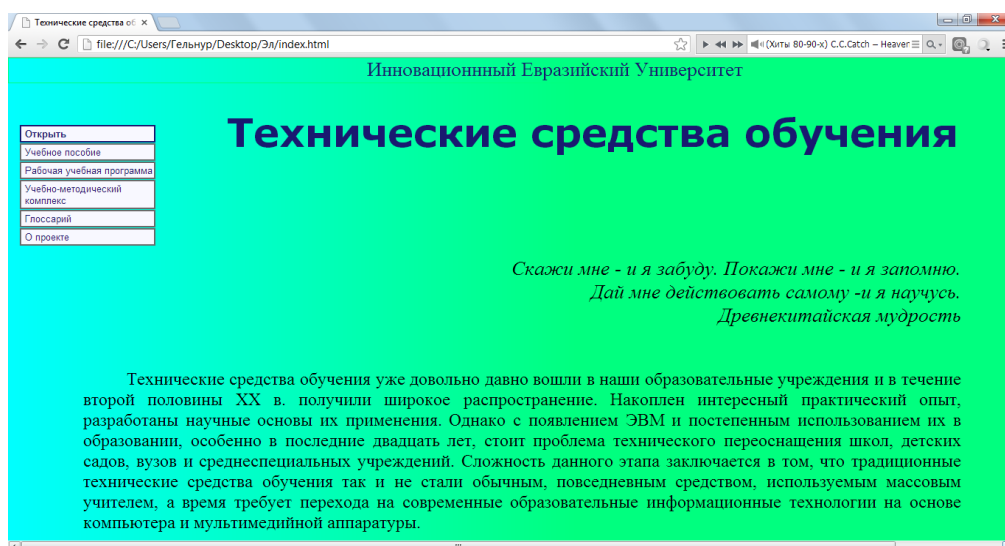


Рисунок 1. Обложка гипермедиа системы

## Заключение

Повышение качества образования является одной из наиболее актуальной проблем, стоящих перед современным высшим образованием Казахстана. Не случайно система показателей оценки качества образования является одной из наиболее проработанных в системе менеджмента качества.

Образование является основным приоритетным направлением и основным индикатором развития во всех цивилизованных странах мира.

Высшее образование, как обозначение уровня образования, означает верхний уровень профессионального образования в трехуровневой системе и включает в себя совокупность систематизированных знаний и практических навыков, которые позволяют решать теоретические и практические задачи по профессиональному профилю.

Важнейшим ресурсом, обеспечивающим решение поставленной задачи, является улучшение качества учебных материалов. Сейчас, в век информационного общества, особенно актуальным становится создание гипермедиа систем. Гипермедиа система- в большей степени инструмент обучения и познания, а ее структура и содержание зависят от целей ее использования. Она и репетитор, и тренажер и самоучитель. Особую значимость она приобретает при использовании в линейных технологиях и коммуникационных системах.

Гипермедийное обучение – это способ передачи знаний и одновременно способ их усвоения. Благодаря специфике средств гипермедиа можно говорить о комплексном методе, который одновременно сочетает в себе различные источники знаний и способен организовать все виды деятельности.

Гипермедиа система по элективному курсу «Технические средства обучения» является универсальной и необходимой формой для обучения студентов. При помощи нее каждый студент может заниматься индивидуально. Пропустив занятие, студент имеет возможность изучить ту или иную тему самостоятельно при помощи гипермедиа системы.

Таким образом, гипермедиа система является одним из факторов улучшения образовательного процесса.

### Список информационных источников

1. Юмашева Ю.Ю. «Мультимедиа. Как возникла идея? Или «через тернии к звездам» - 2003г.
2. Основы современных компьютерных технологий. / Под ред. А.Д. Хомоненко. – СПб, 1998.
3. Крицкий С.П. «Технология создания обучающих гипермедиа-программ» - 1997 г.

## **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ЭЛИТНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ТПУ**

***Я.С. Бабинская, Е.А. Муратова***

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: к.т.н., Е.А. Муратова, доцент кафедры  
инженерной педагогики ИСПК*

Отбор в группы, обучающихся по программе Элитного технического образования (ЭТО) в Томском политехническом университете (ТПУ), осуществляется посредством входного тестирования. Есть ли какие-то факторы, связанные с психологическими характеристиками человека, которые влияют на прохождение/не прохождение этого отбора? Какие психологические признаки влияют на успешность человека, наличие и должная развитость каких качеств важны для успешного обучения по программам ЭТО?

Для поиска ответов на поставленные вопросы, проведено исследование влияния некоторых психологических характеристик на уровень успеваемости студентов, обучающихся по программе ЭТО.

В качестве анализируемых психологических признаков выступали жизнестойкость и уровень субъективного контроля (УСК). Жизнестойкость – особая совокупность установок и навыков человека, позволяющих превратить жизненные ситуации в новые возможности [1]. Уровень субъективного контроля связан с ощущением человеком своей силы, достоинства, ответственности за происходящее, с самоуважением, социальной зрелостью и самостоятельностью личности [2].

В качестве показателей академической успешности студентов ЭТО использовались результаты входного тестирования (ВТ) на входе в образовательную программу (2012г), а также результаты первых трех сессий по физике и математике за 2012-2014 гг.

По результатам сессий выделены 2 группы: первая группа (ПР) – студенты, продолжающие обучение на ЭТО; вторая группа (ОТ) – студенты, которые прекратили обучение по каким-то причинам или были отчислены. В исследовании приняли участие 155 человек: в первой группе – 102, во второй – 53. Целью проведенного статистического исследования являлся поиск закономерностей, отражающих психолого-педагогические аспекты, на основе которых можно было бы осуществлять управление качеством образования по

программе ЭТО. Для каждой группы вычислены описательные статистики; для оценки статистической значимости различий использовался метод Манна-Уитни; для оценки взаимосвязей психолого-педагогических показателей – коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

В группе ПР средние показатели по шкалам УСК интернальности в области учебных отношений (Ип) и интернальности в отношении здоровья и болезни (Из) меньше, чем в группе ОТ [4]. Низкий показатель Ип говорит о том, что человек приписывает более важное значение в области учебных отношений внешним факторам (везению-невезению, преподавателям). Средние значения показателей жизнестойкости группы ПР выше, чем у группы ОТ. Как раз ожидаемо, что жизнестойкость людей, которые продолжили обучение на ЭТО больше, чем тех, которые были отчислены. Например, часть студентов закончили обучение по программе ЭТО, так как столкнулись с трудностями, которые оказались неспособны преодолеть; возможно, они более подвержены стрессам. На рис. 1 и рис. 2 приведена сравнительная характеристика результатов входного тестирования.



Рис. 1. Сравнительная характеристика результатов ВТ по математике



Рис. 2. Сравнительная характеристика результатов ВТ по физике

Анализ результатов ВТ двух групп показывает, что:

1. Процент студентов, набравших высокие баллы по математике в группе ПР выше, чем в группе ОТ;

2. Большинство студентов (около 20%) в группе ПР набрали балл выше, чем в группе ОТ (15 и 13 баллов);

3. По результатам по физике наибольший процент студентов (около 12%) в группе ОТ приходится на 9 баллов и на 15 баллов, наибольший процент тестируемых (около 9%) в группе ПР показал 11 баллов;

4. Процент студентов, набравших высокие баллы по физике, в группе ПР выше, чем в группе ОТ.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- Результаты входного контроля позволяют осуществить объективный отбор в группы на программу элитного технического образования;

- Разделение на группы ПР и ОТ весьма условно, что указывает на множество факторов, которые влияют на отчисление студентов, и можно предложить ввести анкетирование студентов, отчисляемых с программ ЭТО для получения информативной обратной связи о факторах, оказавших влияние на успешность обучения.

- При отборе следует более строго подходить к выбору проходного балла. Так, например, в качестве ориентира может быть использован средний результат по входному тестированию в целом по университету.

- В группе отчисленных есть и низкие и высокие баллы, поэтому при формировании психологического портрета отчисленных студентов следует обратить на это внимание и рассматривать их по отдельности.

По результатам оценки достоверности различий, выявленных в ходе проведения описательной статистики, между психологическими показателями УСК и жизнестойкости в анализируемых группах значимых различий не выявлено ( $p > 0,05$ ). Это говорит о том, что для построения модели, прогнозирующую академическую успешность, выбранные методики использоваться не могут. Для результатов входного тестирования по физике и математике выявлены значимые различия ( $p < 0,05$ ). Это является показателем, подтверждающим валидность теста, используемого для конкурсного отбора в магистратуру.

Поскольку между психологическими показателями тестов УСК и жизнестойкости не выявлено достоверных различий, то следующим шагом была оценена корреляционная связь между результатами

входного теста и психологическими показателями. Для группы ПР выявлена статистически значимая связь между результатами входного теста по математике и Ис (интернальности в семейных отношениях): коэффициент корреляции Спирмена равен  $-0,25$  ( $p < 0,05$ ). А для группы ОТ характерна статистически значимая связь между результатами входного теста по физике и Им (интернальности в области межличностных отношений): коэффициент корреляции Спирмена равен  $0,37$  ( $p < 0,05$ ). Коэффициент корреляции между результатами по физике и математике равен  $0,37$  ( $p < 0,05$ ).

Корреляционная связь между результатами первых трех сессий по математике и физике и психологическими характеристиками не была выявлена.

Психологические характеристики, в настоящее время формируемые в результате построения психолого-педагогических профилей студентов ЭТО, практически не влияют на осуществление качественного отбора на ЭТО. Связь между психологическими признаками и успешностью в данном случае не выявлена. Чтобы говорить о факторах влияния на успешность обучения студента, нужны дополнительные исследования.

Тем не менее, выявленные закономерности позволят оценить полноту формируемого психологического портрета студентов, обучающихся по программе ЭТО в Томском политехническом университете, который позволит в дальнейшем построить математическую модель прогнозирования академической успешности.

### **Список информационных источников**

1. Леонтьев Д.А., Рассказова Е.И. Тест жизнестойкости. – М.: Смысл, 2006. – 63 с.
2. Бажин Е.Ф., Голынкина Е.А., Эткинд А.М. Метод исследования уровня субъективного контроля // Психологический журнал – 1984. –Т. 5. - № 3. – С. 152-163.
3. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: ООО «Речь», 2003. – 350 с.
4. Бабинская Я. С. Исследование психологических данных с помощью статистических методов [Электронный ресурс]. – режим доступа: [http://science-persp.tpu.ru/Previous%20Materials/Konf\\_2014.pdf](http://science-persp.tpu.ru/Previous%20Materials/Konf_2014.pdf)

## **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ЭЛИТНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ТПУ**

*Бабинская Я.С., Муратова Е.А.*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: к.т.н., Е.А. Муратова, доцент кафедры  
инженерной педагогики*

Отбор в группы, обучающихся по программе Элитного технического образования (ЭТО) в Томском политехническом университете (ТПУ), осуществляется посредством входного тестирования. Есть ли какие-то факторы, связанные с психологическими характеристиками человека, которые влияют на прохождение/не прохождение этого отбора? Какие психологические признаки влияют на успешность человека, наличие и должная развитость каких качеств важны для успешного обучения по программам ЭТО?

Для поиска ответов на поставленные вопросы, проведено исследование влияния некоторых психологических характеристик на уровень успеваемости студентов, обучающихся по программе ЭТО.

В качестве анализируемых психологических признаков выступали жизнестойкость и уровень субъективного контроля (УСК). Жизнестойкость – особая совокупность установок и навыков человека, позволяющих превратить жизненные ситуации в новые возможности [1]. Уровень субъективного контроля связан с ощущением человеком своей силы, достоинства, ответственности за происходящее, с самоуважением, социальной зрелостью и самостоятельностью личности [2].

В качестве показателей академической успешности студентов ЭТО использовались результаты входного тестирования (ВТ) на входе в образовательную программу (2012г), а также результаты первых трех сессий по физике и математике за 2012-2014 гг.

По результатам сессий выделены 2 группы: первая группа (ПР) – студенты, продолжающие обучение на ЭТО; вторая группа (ОТ) – студенты, которые прекратили обучение по каким-то причинам или были отчислены. В исследовании приняли участие 155 человек: в первой группе – 102, во второй – 53. Целью проведенного статистического исследования являлся поиск закономерностей, отражающих психолого-педагогические аспекты, на основе которых можно было бы осуществлять управление качеством образования по



программе ЭТО. Для каждой группы вычислены описательные статистики; для оценки статистической значимости различий использовался метод Манна-Уитни; для оценки взаимосвязей психолого-педагогических показателей – коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

В группе ПР средние показатели по шкалам УСК интернальности в области учебных отношений (Ип) и интернальности в отношении здоровья и болезни (Из) меньше, чем в группе ОТ [4]. Низкий показатель Ип говорит о том, что человек приписывает более важное значение в области учебных отношений внешним факторам (везению-невезению, преподавателям). Средние значения показателей жизнестойкости группы ПР выше, чем у группы ОТ. Как раз ожидаемо, что жизнестойкость людей, которые продолжили обучение на ЭТО больше, чем тех, которые были отчислены. Например, часть студентов закончили обучение по программе ЭТО, так как столкнулись с трудностями, которые оказались неспособны преодолеть; возможно, они более подвержены стрессам. На рис. 1 и рис. 2 приведена сравнительная характеристика результатов входного тестирования.



Рис. 1. Сравнительная характеристика результатов ВТ по математике



Рис. 2. Сравнительная характеристика результатов ВТ по физике

Анализ результатов ВТ двух групп показывает, что:

1. Процент студентов, набравших высокие баллы по математике в группе ПР выше, чем в группе ОТ;

2. Большинство студентов (около 20%) в группе ПР набрали балл выше, чем в группе ОТ (15 и 13 баллов);

3. По результатам по физике наибольший процент студентов (около 12%) в группе ОТ приходится на 9 баллов и на 15 баллов, наибольший процент тестируемых (около 9%) в группе ПР показал 11 баллов;

4. Процент студентов, набравших высокие баллы по физике, в группе ПР выше, чем в группе ОТ.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- Результаты входного контроля позволяют осуществить объективный отбор в группы на программу элитного технического образования;

- Разделение на группы ПР и ОТ весьма условно, что указывает на множество факторов, которые влияют на отчисление студентов, и можно предложить ввести анкетирование студентов, отчисляемых с программ ЭТО для получения информативной обратной связи о факторах, оказавших влияние на успешность обучения.

- При отборе следует более строго подходить к выбору проходного балла. Так, например, в качестве ориентира может быть использован средний результат по входному тестированию в целом по университету.

- В группе отчисленных есть и низкие и высокие баллы, поэтому при формировании психологического портрета отчисленных студентов следует обратить на это внимание и рассматривать их по отдельности.

По результатам оценки достоверности различий, выявленных в ходе проведения описательной статистики, между психологическими показателями УСК и жизнестойкости в анализируемых группах значимых различий не выявлено ( $p > 0,05$ ). Это говорит о том, что для построения модели, прогнозирующую академическую успешность, выбранные методики использоваться не могут. Для результатов входного тестирования по физике и математике выявлены значимые различия ( $p < 0,05$ ). Это является показателем, подтверждающим валидность теста, используемого для конкурсного отбора в магистратуру.

Поскольку между психологическими показателями тестов УСК и жизнестойкости не выявлено достоверных различий, то следующим шагом была оценена корреляционная связь между результатами

входного теста и психологическими показателями. Для группы ПР выявлена статистически значимая связь между результатами входного теста по математике и Ис (интернальности в семейных отношениях): коэффициент корреляции Спирмена равен  $-0,25$  ( $p < 0,05$ ). А для группы ОТ характерна статистически значимая связь между результатами входного теста по физике и Им (интернальности в области межличностных отношений): коэффициент корреляции Спирмена равен  $0,37$  ( $p < 0,05$ ). Коэффициент корреляции между результатами по физике и математике равен  $0,37$  ( $p < 0,05$ ).

Корреляционная связь между результатами первых трех сессий по математике и физике и психологическими характеристиками не была выявлена.

Психологические характеристики, в настоящее время формируемые в результате построения психолого-педагогических профилей студентов ЭТО, практически не влияют на осуществление качественного отбора на ЭТО. Связь между психологическими признаками и успешностью в данном случае не выявлена. Чтобы говорить о факторах влияния на успешность обучения студента, нужны дополнительные исследования.

Тем не менее, выявленные закономерности позволят оценить полноту формируемого психологического портрета студентов, обучающихся по программе ЭТО в Томском политехническом университете, который позволит в дальнейшем построить математическую модель прогнозирования академической успешности.

### **Список информационных источников**

1. Леонтьев Д.А., Рассказова Е.И. Тест жизнестойкости. – М.: Смысл, 2006. – 63 с.
2. Бажин Е.Ф., Голынкина Е.А., Эткинд А.М. Метод исследования уровня субъективного контроля // Психологический журнал – 1984. –Т. 5. - № 3. – С. 152-163.
3. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: ООО «Речь», 2003. – 350 с.
4. Бабинская Я. С. Исследование психологических данных с помощью статистических методов [Электронный ресурс]. – режим доступа: [http://science-persp.tpu.ru/Previous%20Materials/Konf\\_2014.pdf](http://science-persp.tpu.ru/Previous%20Materials/Konf_2014.pdf)

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗАХ**

***Белоброва Е.С., Рябыкина И.О.***

*Юго-Западный государственный университет, г. Курск*

*Научный руководитель: Куприянова И.Ю., к.т.н., с.н.с.,*

*профессор кафедры УКМиС*

Образование является неотъемлемой частью развития личности человека. Наряду со всеми этапами образования ведущая роль отдается знаниям, полученным в высших учебных заведениях. Именно в ВУЗах человек получает огромный багаж знаний и навыки. От правильного применения полученных знаний и навыков зависят перспективы развития общества, на которое возлагаются большие надежды.

Технический прогресс и быстрые изменения характеристик современного общества требуют внедрения в процесс образования новых нестандартных, инновационных подходов.

Под инновацией (англ. *innovation*) понимается внедрённое новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком. Обычно инновация является конечным результатом интеллектуальной деятельности человека, его фантазии, творческого процесса, открытий, изобретений и рационализации [1].

В настоящее время широко внедряются инновационные образовательные средства и методы оценивания полученных знаний.

Например, большой популярностью в ВУЗах пользуется дистанционное обучение.

Дистанционное обучение (ДО) — взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. [1]

Дистанционная форма обучения позволяет с помощью современных информационных технологий получать образовательные услуги без посещения учебного заведения в удобное время, без отрыва от работы и без изменения места постоянного жительства. Применение таких форм обучения предоставляет дополнительные возможности в получении образования с учетом, как личных интересов человека, так и

возможностей достижений науки и техники и, в первую очередь, - средств передачи информации.

Анализ отечественной и зарубежной теории и практики ДО позволяет отметить ряд характерных особенностей, присущих ДО. Среди них:

1. «Гибкость». Обучающиеся, занимаются в удобное для себя время, в удобном месте и в удобном темпе. Каждый может учиться столько, сколько ему лично необходимо для освоения курса дисциплины и получения необходимых знаний по выбранным дисциплинам.

2. «Модульность». В основу программ ДО закладывается модульный принцип. Каждая отдельная дисциплина (учебный курс) который освоен обучающимся, адекватен по содержанию определенной предметной области. Это позволяет из набора независимых учебных курсов формировать учебный план, отвечающий индивидуальным или групповым потребностям.

3. «Параллельность». Обучение может проводиться при совмещении основной профессиональной деятельности с учебой, т.е. "без отрыва от производства".

4. «Дальнодействие». Расстояние от места нахождения обучающегося до образовательного учреждения (при условии качественной работы связи) не является препятствием для эффективного образовательного процесса.

5. «Асинхронность». Подразумевает тот факт, что в процессе обучения обучающий и обучаемый работают по удобному для каждого расписанию.

6. «Охват». Эту особенность иногда называют также «массовостью». Количество обучающихся не является критичным параметром.

7. «НИТ» (Новые информационные технологии). В системе ДО используются все виды информационных технологий, но преимущественно новые информационные технологии, средствами которых являются компьютеры, компьютерные сети, мультимедиа системы и т.д.

8. «Социальность». ДО, в определенной степени, снимает социальную напряженность, обеспечивая равную возможность получения образования независимо от места проживания и материальных условий.

9. «Интернациональность». ДО обеспечивает удобную возможность экспорта и импорта образовательных услуг.

Перечисленные особенности, особенно реализация принципа обучения "в любое время в любом месте" открывает доступ к системе непрерывного образования значительному контингенту людей, ранее лишенных этой возможности. Так ДО является чрезвычайно привлекательным для людей, проживающих в малоосвоенных регионах, удаленных от вузовских центров, не имеющих возможности совмещения учебы с работой, проходящих действительную срочную службу в рядах Вооруженных Сил России, а также для увольняющихся в запас офицеров и членов их семей. ДО могут воспользоваться иностранные граждане, желающие получить образование в России, но не имеющие возможности приехать для учебы по различным причинам. [2]

Что касается методов обучения, используемых в процессе дистанционного обучения, то они могут быть различными: как традиционные лекции, семинары, так и научно-исследовательская работа, учебные консультации. Особое значение при такой форме обучения приобретает самостоятельная работа студентов, в том числе, основанная на объективном самоконтроле знаний. Все это делает дистанционное образование равноценным тому, которое получают студенты очных и заочных отделений учреждений образования.

Итак, можно отметить, что ДО имеет ряд очевидных преимуществ перед традиционными видами обучения. Применение ДО в учебном процессе обеспечивает индивидуально-личностный подход к обучению студентов, ориентирует на творческий поиск к достижению новых знаний. Сетевые технологии оптимально подходят для решения этой проблемы.

Одним из существенных недостатков дистанционного обучения, является «искусственное общение». Электронные ресурсы не могут заменить живого общения. Настоящее человеческое взаимодействие предполагает вербальные и невербальные формы речи, окрашенные эмоционально-психологическими особенностями восприятия. Обучение затруднено без живого общения, но оно может быть более эффективным, если разнообразить инструменты общения, оптимизировать средства доставки и обработки учебной информации.

Одной из главных задач образования на сегодняшний день является развитие творческих способностей, расширение знаний обучающихся не только в своей специальности, но и в других направлениях. Достигнуть этого можно обеспечив максимальную заинтересованность студентов в учебной деятельности.

Большой интерес для формирования заинтересованности студента в обучении представляет возможность внедрения такого современного метода оценки знаний как рейтинговая система оценивания.

Данная система многогранна: она затрагивает все аспекты образовательного процесса, студенты четко знают сроки сдачи своих работ и критерии их оценивания. К тому же, инновационная система контролирует не только качество полученных знаний, но и количество посещенных занятий. Всё это позволяет назвать данную систему справедливой. Еще одним преимуществом системы является то, что студенты имеют свой личный кабинет, где можно наблюдать текущую и промежуточную успеваемость не только студентам, но и их родителям. Благодаря этому ведется контроль на всей стадии учебного процесса, а не только во время сессии. [3].

Важно, что такая система позволяет учитывать: как проходит развитие профессиональных компетенции и, значит, позволяет способствовать формированию конкурентоспособного специалиста. [4]

По данным зарубежных экспертов в ближайшее время минимальным уровнем образования, необходимым для выживания человечества, станет высшее образование. Обучение такой массы студентов по традиционным технологиям вряд ли выдержат бюджеты даже самых благополучных стран. Соответственно не случайно мировая тенденция перехода к нетрадиционным формам образования прослеживается во всем мире

Безусловно, традиционное образование нельзя отбрасывать, но необходимо учитывать, что внедрение современных средств позволяет обойти недостатки традиционного обучения, сохраняя при этом все его достоинства.

### **Список информационных источников:**

- 1.[Электронный ресурс]. – <http://www.wikipedia.org>
- 2.И.Ю. Куприянова. О возможностях развития дистанционного обучения. В сб. научных трудов XI Международной российско-итальянской научно-методической конференции. «Роль государственных образовательных стандартов в условиях реализации Болонской декларации.» Выпуск 9 том 1. Москва, 22-23 марта 2005 года. 489с
- 3.Журнал «Высшее образование сегодня» №2, 2006г.
- 4.Куприянова И.Ю. Холодова М.А. Профессиональные компетенции конкурентоспособного специалиста в современных

условиях Стратегия развития образования: эффективность, инновации, качество: Материалы XIV науч.-метод. конф., посвященной 55-летию МГУТУ. Тематическое приложение к журналу «Открытое образование»: в 3 т. – М.: МГУТУ, 2008. – Т. 1. – С. 37-41

## **РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ И ТЕСТА**

***Бозняков А.В., Муратова Е.А.***

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научные руководители: Семенов М.Е., к.ф.-м. н., доцент кафедры ВММФ, Муратова Е.А., директор ЦОКО*

Тестовые формы контроля знаний студентов на современном этапе являются одним из наиболее перспективных средств повышения эффективности процесса обучения. К безусловным достоинствам тестовых технологий контроля знаний относятся объективность и независимость, возможность оперативной оценки большего количества студентов при достаточно полном охвате материала изучаемого курса.

При работе с тестами часто возникают такие понятия, как качество теста и качество тестовых заданий, так как необходимо знать, насколько хорошо тест дифференцирует тестируемых по уровню подготовленности. Качество теста зависит от многих факторов, таких как: форма предъявления заданий, контролируемый материал, система оценивания ответов, работоспособность заданий.

В данной работе предложен алгоритм оценки качества тестовых заданий и теста, приведены результаты исследования разных систем оценивания ответов тестируемых.

### **Алгоритм оценки качества тестовых заданий и теста**

Для анализа качества тестовых заданий и теста мы рассмотрим следующий алгоритм, состоящий из трех этапов.

*1 этап. Вычисление трудности.* Трудность отражает статистический уровень решаемости задания в протестированной группе. Обычно трудность это величина, обратная решаемости задания, и оценивается при сравнении числа тестируемых, правильно выполнивших задание  $N_p$ , к общему числу тестируемых  $N$  [1]:

$$U_i = (1 - N_p / N). (1)$$

Трудность изменяется  $0 \leq U_i \leq 1$ . Задания с нулевой или единичной трудностью рекомендуется исключать из теста.



*2 этап. Вычисление дифференцирующей способности.* Данная характеристика показывает, насколько эффективно тестовое задание различает тестируемых по уровню их подготовленности [2]:

$$I_i = 3 \left( \sum_{j=2N/3-1}^N A_{ij} - \sum_{j=1}^{N/3} A_{ij} \right) / N, (2)$$

где  $A_{ij}$  – суммарные значения правильных ответов в группах слабо и хорошо подготовленных студентов по матрице результатов. Дифференцирующая способность изменяется  $-1 \leq I_i \leq 1$ . Задания, со значениями  $I_i < 0$  из теста исключаются, задания со значениями  $0 \leq I_i \leq 0,2$  требуют корректировки.

*3 этап. Вычисление надежности теста.* Надежность теста вычисляется по формуле Кьюдера-Ричардсона [3]:

$$R = \frac{N}{N-1} \frac{1 - \sum_{i=1}^k P_i Q_i}{S^2}, (3)$$

где  $P_i Q_i$  – вариация ответов тестового задания;  $S^2$  – дисперсия по итоговому тестовому баллу,  $k$  – количество тестовых заданий. Коэффициент надежности изменяется  $0 \leq R \leq 1$ . Тест позволяет получить надежные результаты оценивания при  $R \geq 0,7$  [3].

### **Исследование показателей качества тестовых заданий и теста**

Рассмотренные показатели качества тестовых заданий и теста предложены для дихотомической шкалы оценивания: правильный ответ оценивается 1 баллом, неправильный – 0 баллов. Так как некоторые задания теста могут предполагать ответ, состоящий из выбора нескольких элементов (задания с выбором нескольких правильных ответов, задания на установление правильной последовательности, задания на соответствие, задания с выбором наиболее правильного ответа), то ответы могут оцениваться как частично верные. Необходимо исследовать как форма задания влияет на итоговый результат тестируемого и по результатам исследований, в случае необходимости, внести корректировку в предложенный алгоритм и расчетные формулы.

Применим алгоритм для анализа результатов тестирования по дисциплине "Химия". В тестировании приняло участие 420 студентов, на выполнение 24 заданий теста отведено 90 минут. Форма предъявления заданий: с выбором одного и нескольких правильных ответов, на упорядочивание элементов. Студент может получить за задание: 1 балл – правильный ответ; 0 баллов – не правильный ответ; 0,5 балла – частично верный ответ; «-» – не дан ответ.

Рассмотрим разные варианты вычисления характеристик заданий с использованием 1) оценок за частично верные ответы, 2) «строгое» оценивание, когда за частично верные ответы ставилось 0 баллов, 3) «лояльное» оценивание – за частично верный ответ выставляется 1 балл. На рис. 1 приведено распределение трудности заданий, вычисленное по формуле (1). На рис. 1 средняя линия показывает трудность тестовых заданий с дихотомической системой оценивания выполненных заданий теста. Верхняя кривая на рис. 1 показывает трудность при округлении вверх («лояльное» оценивание), нижняя кривая – при округлении вниз («строгое» оценивание). Отметим, что значения совпадают для заданий с выбором одного правильного ответа (например, 1 и 2 задания).

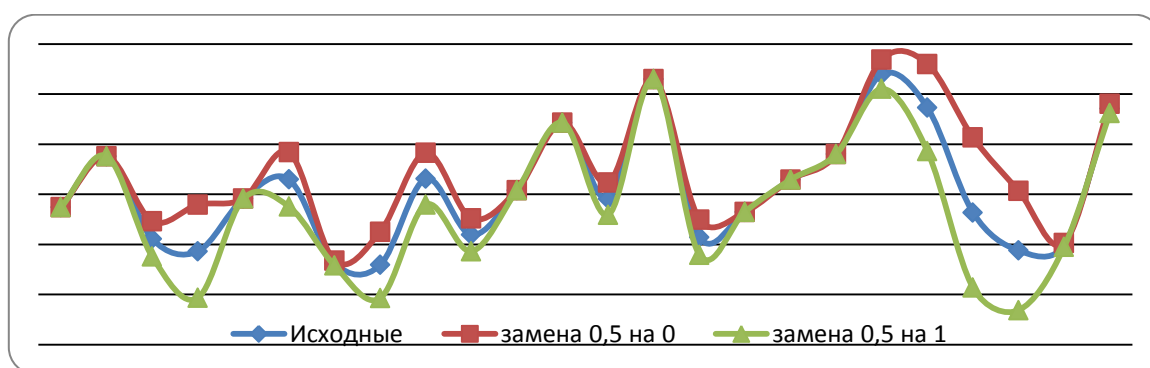


Рис. 1. График распределения трудности заданий

Для оценки влияния разных систем оценивания на итоговый результат, вычислим значения корреляции ответов тестируемых с использованием дихотомической шкалы и шкал «строгого» и «лояльного» оценивания с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Наименьший коэффициент (0,93) получен для пары дихотомическая и «лояльная» система оценивания ответов. Наибольшее значение (0,95) получено для пары дихотомическая и «строгая» система оценивания ответов. В паре «строгая» и «лояльная» система оценивания ответов значение коэффициента корреляции составило 0,77. Это позволяет сделать вывод: при использовании ответов с частичным оцениванием предпочтительна замена частично правильного ответа (0,5 баллов) на неправильный ответ (0 баллов).

Для определения значений дифференцирующей способности заданий, все тестируемые были разделены на три равные группы в соответствии с итоговым тестовым баллом. Первая группа «хорошо подготовленных» (140 студентов) характеризуется высокими значениями тестового балла, вторая группа – средними значениями тестового балла, третья группа «слабо подготовленных» – низкими

значениями тестового балла. В полученных группах рассчитали доли правильных ответов студентов и определили дифференцирующие способности заданий теста с использованием разных систем оценивания правильных ответов (рис. 2).

Для оценки влияния разных систем оценивания на итоговый результат использованы коэффициенты ранговой корреляции Спирмена. В качестве исходных данных использованы значения дифференцирующей способности заданий, вычисленных по отметкам, полученным по разным системам оценивания. Наибольшее значение характерно (0,99) для дихотомической и «строгой» системы оценивания ответов студентов. Для дихотомической и «лояльной» системы оценивания коэффициент корреляции составил 0,94.

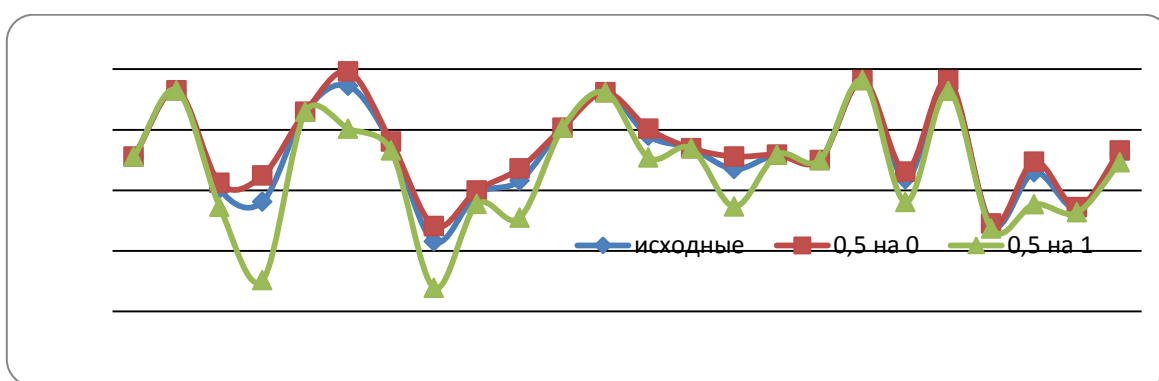


Рис.2. График коэффициентов различия заданий

На последнем этапе были вычислены коэффициенты надежности теста для всех используемых систем оценивания. В итоге получены следующие значения: дихотомическая шкала оценивания  $R=0,68$ , «строгое» оценивание  $R=0,63$ , «лояльное» оценивание  $R=0,67$ .

**Выводы.** В работе предложен алгоритм оценки качества тестовых заданий и теста. Предложенный алгоритм использован для исследования качества заданий теста и теста с использованием дихотомической, «лояльной» и «строгой» системы оценивания ответов тестируемых на задания с возможностью дать частично верный ответ. Приведен иллюстративный пример применения предложенного алгоритма. При включении в тест заданий с частично верными ответами будем считать студентов, как справившимися и учитывать их балл в расчетных формулах, как 0,5. При использовании данного метода оценивания предоставляется возможность не только более качественной дифференциации тестируемых, но и получить достоверный результат без искажения данных.

## Список информационных источников

1. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: Учебное пособие. – М.: Логос, 2002. – 432 с.
2. Аванесов В.С. Теория и методика педагогических измерений – [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://testolog.narod.ru/Theory21.html> – свободный.
3. Переверзев В.Ю. Технология разработки тестовых заданий: справочное руководство. – М.: Е-Медиа, 2005. – 265 с.

## ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ МОТИВОВ И ИНТЕРЕСОВ ФИЗИКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Бондаренко Е.В., Черепанова Г.И.*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*На основе обзора проблем, связанных с состоянием здоровья и трудностей измерения оптимального мотивационного комплекса, изложен подход изучения, результаты диагностики интересов и степени заинтересованности в физической деятельности ТПУ.*

Ускорение темпов перехода от одного технологического уклада к другому, делает жизнь человека более комфортной, стремительное развитие информационных технологий помимо рационализации и повышения эффективности труда вынуждает людей больше потреблять информации (как полезной – образовательной, необходимой в работе и т.п., так и развлекательной). В результате все больше людей страдает от гиподинамии.

Противоречие между комфортом, обеспечивающим экономию двигательных актов и физиологической потребностью в движении, стало нарушать генетически заложенную программу двигательной активности. Уже сегодня мы видим, что около 20–25 % первокурсников (каждый 4–5 студент) Томского политехнического университета (ТПУ) по результатам медицинского освидетельствования имеет низкие показатели здоровья.

Такие студенты направляются в специально-медицинскую группу или группу по лечебной физической культуре. Наибольшее число заболеваний первокурсников (65% от общего числа заболеваний) связано с заболеваниями опорно-двигательного аппарата (ОДА): плоскостопие III степени, сколиозы III степени, аномалии развития опорно-двигательного аппарата. По результатам функциональных тестов, определяющих развитие кардиореспираторной системы среди

относительно здоровых студентов, можно сделать вывод о том, что большинство студентов имеет слабую физическую подготовленность. Проблемы такого рода, связанные с развитием ОДА и кардиореспираторной системы, свидетельствуют о системном ограничении двигательной активности людей.

Одним из факторов, связанных с нежеланием заниматься физическими упражнениями, является отсутствие оптимального мотивационного комплекса. Какие-либо измерения такого оптимального мотивационного комплекса представляют собой трудную задачу. Поскольку они в значительной степени зависят от сиюминутного состояния объекта исследования, его открытости, большую роль играют внешние факторы проведения исследования, не менее важна адекватная интерпретация результатов. Полученные результаты всегда остаются дискуссионными в силу большой доли субъективности. Поэтому получить объективные результаты возможно при использовании концентрического метода исследования. Рассмотрение одной и той же проблемы с разных сторон дает возможность найти новые коннотации, аспекты, возможно даже актуализировать то, что ранее не было осмысленным в полной мере. В данной статье изложен материал изучения мотивационного комплекса только с одного ракурса.

Для того чтобы способствовать формированию устойчивой мотивации к занятиям, необходимо знать интересы занимающихся в выборе вида физической деятельности.

Цель исследования: наметить пути формирования устойчивых мотивов физической деятельности студенток ТПУ.

Задачи:

1. Выявить интересы студенток ТПУ в выборе вида физической деятельности.
2. Определить фоновый показатель мотивации – количество желаемых обязательных занятий.

Для решения поставленных задач использовался такой метод научного исследования, как анкетирование. Анкетирование проводилось у студенток I, II, III курсов на основном и специальном учебных отделениях. Студентки, которые входят в основную и подготовительную медицинские группы образовали так называемую ОМГ. Студентки, которые были определены в специальную медицинскую группу, сформировали, в зависимости от состояния здоровья, СМГ и ЛФК.

Результаты диагностики интересов студенток в выборе вида физкультурной деятельности представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Популярные виды физкультурной деятельности у студенток ТПУ (2014 г.)

Курс	Группы	Эстетические виды физической деятельности	Игровые виды спорта	Плавание	Остальные виды	Отрицательное отношение к любому виду
I курс	ЛФК n=51	41,18% (n=21)	29,41% (n=15)	13,73% (n=7)	15,68% (n=8)	–
	СМГ n=53	58,49% (n=31)	11,32% (n=6)	18,87% (n=10)	7,55% (n=4)	3,77% (n=2)
	ОМГ n=52	59,62% (n=31)	13,46% (n=7)	–	11,54% (n=6)	15,38% (n=8)
II курс	ЛФК n=48	43,75% (n=21)	22,92% (n=11)	10,42% (n=5)	22,91% (n=11)	–
	СМГ n=50	58,00% (n=29)	24,00% (n=12)	10,00% (n=5)	6,00% (n=3)	2,00% (n=1)
	ОМГ n=49	57,14% (n=28)	16,33% (n=8)	–	12,25% (n=6)	14,28% (n=7)
III курс	ЛФК n=53	54,72% (n=29)	26,42% (n=14)	11,32% (n=6)	7,54% (n=4)	–
	СМГ n=47	57,45% (n=27)	19,15% (n=9)	–	23,05% (n=11)	–
	ОМГ n=44	70,46% (n=31)	22,73% (n=10)	–	6,8% (n=3)	–

Общая тенденция выбора вида физкультурной деятельности сводится к приоритетности видов с эстетической направленностью (аэробика различных направлений, танцы). Среднее количество студенток, выбравших данный вид, по всем группам составляет 55,65%.

На втором месте по частоте выбора – игровые виды спорта, причем наиболее популярны баскетбол и волейбол. В группах I и III курсах ЛФК помимо волейбола и баскетбола указывают теннис и футбол. Футбол отмечают и некоторые студентки СМГ II курса. В среднем игровые виды спорта выбирает 20,64% занимающихся.

Примечательно, что в группах ЛФК и СМГ (исключая III курс СМГ) на третье место студентки ставят плавание. В этих группах средний процент выбора составляет – 12,87. Это может быть связано с оптимальным оздоровительным эффектом плавания, укреплением ОДА, что является актуальным для групп ЛФК и СМГ.

В ходе анализа результатов был обнаружен небольшой процент студенток I и II курсов СМГ и ОМГ, которые отметили, что у них отрицательное отношение к любому виду физкультурной деятельности. Вызывает тревогу негативное отношение студенток в ОМГ, их количество наибольшее среди других групп. Получается, что студентки начинают заботиться о своем здоровье только в случае его ухудшения. Если сравнить результаты анкетирования 2014 г. с результатами анкетирования 2003 г., то следует отметить, что прошлое поколение студенток не имело такого негативного отношения к физической культуре.

Категория «остальные виды» включает:

1) В ЛФК I курс – карате, езда на велосипеде, тяжелая атлетика, легкая атлетика; II курс – ходьба, катание на лыжах, легкая атлетика, общеразвивающие упражнения, туризм; III курс – атлетическая гимнастика.

2) В СМГ I курс – единоборства, атлетическая гимнастика, катание на коньках, легкая атлетика; II курс – ходьба, катание на лыжах, езда на велосипеде, легкая атлетика; III курс – атлетическая гимнастика, плавание, легкая атлетика.

3) В ОМГ I курс – атлетическая гимнастика, легкая атлетика; II курс – атлетическая гимнастика, сноубординг; III курс – атлетическая гимнастика, легкая атлетика.

Среди видов физкультурной деятельности студентки I и II курсов ЛФК и СМГ выбирают более разнообразные средства физического воспитания, чем в ОМГ. К III курсу во всех группах количество выбираемых видов сокращается.

В СМГ I курса выявлен широкий диапазон выбираемых средств физического воспитания, наибольший процент (среди других групп) желающих заниматься плаванием. И на этом фоне контрастирует некоторое количество не желающих заниматься физической культурой. Вероятно нынешняя пропаганда здорового образа жизни, ставшая стратегической задачей национального масштаба [1, с. 127; 2, с. 141], дала определенные положительные результаты, но особенности сетевого поколения студенток в ряде случаев провоцируют полярное отношение к физической культуре.

Косвенным показателем отношения к занятиям физической культурой является желание получать физическую нагрузку в каком-либо объеме. В дальнейшем исследовании мотивов физкультурной деятельности, уже установленная степень заинтересованности в ней позволит прогнозировать уровень активности в данной сфере и направленность. Результаты определения фонового показателя мотивации представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Выбор количества обязательных занятий по физической культуре (2014 г.)

Курс	Группы	Количество занятий в неделю						
		0	1	2	3	4	5	6
I курс	ЛФК n=51	–	3,92% (n=2)	76,47% (n=39)	15,68% (n=8)	–	1,96% (n=1)	1,96 (n=1)
	СМГ n=53	3,77% (n=2)	13,21% (n=7)	64,15% (n=34)	13,21% (n=7)	5,66% (n=3)	–	–
	ОМГ n=52	15,39% (n=8)	9,62% (n=5)	48,08% (n=25)	21,15% (n=11)	3,84% (n=2)	–	–
II курс	ЛФК n=48	–	16,67% (n=8)	72,92% (n=35)	8,33% (n=4)	2,08% (n=1)	–	–
	СМГ n=50	4% (n=2)	14% (n=7)	58% (n=29)	18% (n=9)	6% (n=3)	–	–
	ОМГ n=49	14,29% (n=7)	10,20% (n=5)	44,90% (n=22)	20,41% (n=10)	8,16% (n=4)	2,03 (n=1)	–
III курс	ЛФК n=53	5,66% (n=3)	15,09% (n=8)	56,60% (n=30)	20,76% (n=11)	1,89% (n=1)	–	–
	СМГ n=47	8,51% (n=4)	17,02% (n=8)	55,32% (n=26)	12,77% (n=6)	4,26% (n=2)	2,12 (n=1)	–
	ОМГ n=44	4,55% (n=2)	6,82% (n=3)	72,73% (n=32)	6,82% (n=3)	9,08% (n=4)	–	–

Известно, что занятия физическими упражнениями носят развивающий характер, если они используются 3 и более раз в неделю, поддерживающий характер – при двухразовых занятиях в неделю.

В среднем студентки всех групп хотят посещать обязательные занятия два раза в неделю. Положительным моментом является то, что 5,37% опрошенных студенток (n=24) хотят ходить на обязательные занятия более трех раз в неделю (среди опрошенных нет тех, кто занимается на курсе спортивного совершенствования).

Однако 6,26% (n= 28) студенток не желают заниматься в рамках вуза. Среди этих студенток одна часть имеет негативное отношение к занятиям физической культурой, другая возможно имеет положительно-



пассивное отношение. Одной из причин нежелания заниматься в рамках вуза является невозможность удовлетворения всех интересов студенток в выборе вида физкультурной деятельности.

Значительное количество студенток 18,12% (n=81) предпочитает заниматься менее двух раз в неделю. Это может говорить о слабой мотивации, недостаточном уровне знаний, слабой физической подготовленности.

Резюмируя изложенное, можно утверждать, что наличие студенток с отрицательным отношением к занятиям, выбор недостаточного количества занятий свидетельствует об отсутствии оптимального мотивационного комплекса, что может служить следствием несформированной потребности в систематических занятиях, фрагментарностью знаний в области физической культуры, низкой физической подготовленности, особенностями сетевого поколения.

Поскольку знания формирующим образом влияют на мотивы деятельности человека, следует устранить пробелы в знаниях.

Низкий уровень физической подготовленности часто обусловлен слабой мотивацией к занятиям, из-за чего отсутствует стремление к физическому совершенствованию, поэтому необходимо создать условия для успешного развития физических качеств и формирования широкого арсенала двигательных действий.

Для поддержания интереса к занятиям, формирования психологического комфорта целесообразно учитывать выбор студенток в видах физкультурной деятельности, причем в большей степени отдавать предпочтение эстетическим видам.

Требуется более глубокое исследование мотивов физкультурной деятельности с целью адекватного проведения необходимых корректирующих мероприятий.

### **Список информационных источников**

1.Ревякина В.И. Оздоровительный подход к организации физической культуры в школе // Вестн. Томского гос. пед. ун-та. – 2014. – Вып. 1 (142). – С. 127–130.

2.Смышляев А.В., Смышляева Л.Г., Диамант И.И. Формирование здорового образа жизни студенческой молодежи средствами футбола в спортивно-массовой практике вуза // Вестн. Томского гос. пед. ун-та. – 2014. – Вып. 1 (142). – С. 141–145.

## МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ

*Бредихина Ю.П., Капилевич Л.В., Андреев В.И.  
Томский политехнический университет, г. Томск*

*Методам стабиллографии определены биомеханические характеристики статического равновесия у спортсменов, занимающихся спортивными бальными танцами. Показано, что высококвалифицированные спортсмены способны лучше поддерживать равновесие, что проявляется в больших показателях отклонения амплитуды колебаний в сравнении со спортсменами низкой квалификации. При этом у девушек танцоров с повышением спортивной квалификации происходит увеличение показателя отклонения вправо, а у их партнеров – отклонение влево. Динамика основных характеристики стабиллограммы может использоваться в качестве индикатора уровня технической подготовленности спортсменов и их адаптации к окружающему социуму.*

При поступлении в ВУЗ абитуриенты сталкиваются с новым типом общества, с увеличением психологических и умственных нагрузок. Все это происходит на фоне уменьшения общей физической нагрузки.

Один из вариантов увеличения физической нагрузки и адаптации молодых людей к новому социуму – занятия спортивными бальными танцами.

Спортивный бальный танец – это разновидность танцевального искусства, включающего в себя как хореографию, так и спорт. Бальные танцы создают оптимальную физическую нагрузку на организм танцора. Программа обучения способствует развитию координационных способностей, укрепляются мышцы ног, спины и рук. Развивается чувство ритма и ориентации в пространстве. Происходит изменение активности вестибулярного и динамического анализаторов [1, стр.300]. Так же происходит эмоциональное и психологическое раскрепощение обучающихся.

Одним из современных и перспективных методов изучения адаптации человека к получаемым нагрузкам является изучение устойчивости с помощью метода компьютерной стабиллографии [3, стр. 13].

Актуальность таких исследований заключается также и в том, что оценка устойчивости тела человека является современным диагностическим средством не только нормальных состояний, но различных нарушений, что позволяет использовать ее для качественной тренировки вестибулярного анализатора, координационных способностей, психофизиологической устойчивости и пр.[1-3].

Все изложенное обуславливает интерес к исследованию биодинамических закономерностей, лежащих в основе устойчивости спортсменов [3, стр. 14].

Цель исследования: исследование стабیلографических характеристик устойчивости спортсменов, занимающихся спортивными бальными танцами.

Объект исследования: Было обследовано 48 спортсменов – девушек и юношей в возрасте от 18 до 22 лет, специализирующихся в спортивном карате. Было выделено три группы: первая – 12 человек (6 девушек и юношей), занимающихся спортивными бальными танцами по классам В и С; вторая группа – 14 человек (7 девушек и 7 юношей), тренирующихся на этапе спортивного совершенствования (стаж тренировки 2-4 лет), третья группа – 22 человека (12 девушек и 10 юношей), тренирующихся на этапе начальной спортивной специализации (стаж тренировки 2 – 3 месяца).

Методы исследования: осуществлялась регистрация отклонения центра тяжести (ОЦТ) по четырем основным направлениям (вперед, назад, вправо, влево) при выполнении теста на устойчивость с помощью стабیلографического анализатора Стабилан-1. Полученные данные представлены в виде «среднее  $\pm$  ошибка среднего» ( $X_{cp} \pm m$ ). Проверку на нормальность распределения проводили с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Для оценки достоверности использовался критерий Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение: При выполнении теста на устойчивость, который отражает колебания общего центра тяжести (ОЦТ) при отклонении в одном из четырех направлений – вперед, назад, вправо и влево и позволяет оценить запас устойчивости испытуемого, у спортсменов высшей квалификации и у юношей и у девушек колебания были более сбалансированы, и у них наблюдалась меньшая амплитуда колебаний ОЦТ (табл. 1). Площадь зоны перемещения у спортсменов наивысшего мастерства была больше чем у остальных групп. В группе начальной спортивной специализации она была наименьшей ( $p < 0,05$ , табл. 5).

Показатели отклонения ОЦТ назад, влево и вправо были наименьшими в группе начинающих спортсменов и увеличивались с ростом квалификации танцоров ( $p < 0,05$ , табл. 1). Показатели отклонения вперед преобладали в группе совершенствования мастерства. В группе начинающих данный показатель был наименьшим ( $p < 0,05$ ). При оценке параметра отношения отклонения ОЦТ вперед–назад были выявлены статистически значимые различия между

спортсменами трех обследованных групп. Для группы наивысшего мастерства отклонения ОЦТ вперед–назад были наименьшими, у второй – максимальны, у группы сравнения – имели среднее значение ( $p < 0,05$ , табл. 1).

Подобные результаты (площадь зоны перемещения и отклонения по основным векторам движения) могут быть связаны с тем, что танцоры высшей квалификации больше уверенно управляют своим телом, имеют больший резерв стопы и при этом лучше удерживают динамическое равновесие (равновесие в движении). Но при этом формирование резерва стопы у них происходит через незначительное уменьшение отклонения вперед.

При разделении показателей данного теста по половому признаку, была обнаружена тенденция преобладания отклонения влево у юношей из основных групп и вправо у девушек. При этом эти различия были более выражены в группе совершенствования мастерства и носили достоверный характер (табл. 1,  $p < 0,05$ ).

Таблица 1 - Стабилографические показатели при выполнении теста на устойчивость юношами и девушками, занимающихся спортивными балльными танцами

$X_{cp} \pm m$

Показатели		Группа наивысшего мастерства	Группа совершенствования мастерства	Группа начальной спортивной специализации
Отклонение вперед	Юн.	106,4±9,3*#	113,1±8,9*	92,2±8,1
	Д.	111±8,8*	121,7±5,7*	95,4±9,3
Отклонение назад	Юн.	107,5±10*	92,2±5*	82±5,8
	Д.	107,7±10,3*	95,7±9,1*	78,1±8,1
Отклонение вправо	Юн.	120±11,1*# £	99,6±7,4£	98,6±6,7
	Д.	127,4±7,1	123,3±11,3*	97,6±9,1
Отклонение влево	Юн.	128±11,7*	120,2±9,3*£	98,4±9,4
	Д.	123,6±7,8*#	104,7±8,1	101,6±11,6
Площадь зоны перемещения	Юн.	26830±430* #	21717±1900*	17168,5±1352
	Д.	26152,6±560*#	22281,6±2390*	171460,5±1600
Отношение вперед–назад	Юн.	0,99±0,14*#	1,22±0,1*	1,13±0,2
	Д.	1,03±0,07*#	1,27±0,09	1,22±0,1

Отношение вправо– влево	Юн.	0,97±0,02	0,83±0,07*	1±0,1
	Д.	1,03±0,09#	1,18±0,02	0,96±0,01
Сагиталь /фронталь	Юн.	0,84±0,05*	0,83±0,06	0,76±0,06
	Д.	0,76±0,09	1,01±0,01	0,84±0,09

\* – достоверность различий с группой сравнения,  $p < 0,05$

# – достоверность различий с группой совершенствования мастерства,  $p < 0,05$

£ – достоверность различий с группой девушек,  $p < 0,05$ .

Таким образом, в бальной паре проявляется асимметрия координационных способностей у юношей и девушек. С высокой вероятностью, такие показатели связаны со спецификой танцевального спорта, так как исполнение танцевальным дуэтом соревновательных вариаций начинается обычно партнером с правой ноги, при опоре на левую, а партнершей, соответственно – с левой, при опоре на правую [2, стр. 328].

Заключение: Проведенные исследования позволили выявить существенные различия в биомеханике движений между студентами, занимающимися разное время спортивными бальными танцами. Так же были обнаружены и различия внутри пары относящихся к одной группе спортивного мастерства. С ростом квалификации у танцоров вырабатывается более высокая статодинамическая и вестибулярная устойчивости организма, а следовательно и более высокая психологическая адаптация к окружающему социуму.

Динамика основных характеристики стабиллограммы может использоваться в качестве индикатора уровня технической подготовленности спортсменов и их социальной адаптации к окружающему социуму.

### Список информационных источников

1.Алексаияц, Г. Д. Спортивная морфология / Г. Д Алексаияц, В. В. Абушкевич, Д. Б. Тлехас. – М., Советский спорт, – 2005. – 256 с.

2.Журавлева, Д.Ю. Развитие быстроты двигательной реакции на звуковой сигнал у юниоров 11 – 12 лет в спортивных танцах (латиноамериканская программа) / Д. Ю. Журавлева, Е. В. Путинцева // Россия молодая: передовые технологии – в промышленность: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. По приоритетному

направлению «Живые системы» апрель 2009 г., книга 5 / ОмГТУ. – Омск, 2009. – С. 321-329.

З.Новик, С.А. Проблематика исследования технических действий в танцевальном спорте / С. А. Новик, Н. В. Ключин // Проблемы развития танцевальных видов спорта : материалы VIII всерос. науч.-практ. конф. / РГУФК ; лаб. спорт. танца. – М., 2004. – С. 13-16.

## **УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ**

**Брындин Е.Г., Брындина И.Е.**

*НКО исследовательский центр «ЕСТЕСТВОИНФОРМАТИКА».  
Технологическая платформа «МЕДИЦИНА БУДУЩЕГО», г. Томск*

*Всемирная Организация Здравоохранения считает, что продолжительность жизни человека и состояние его здоровья на 75% определяет его образ жизни и система питания, на 10% - наследственность, еще 10% - условия внешней среды, и лишь на 5% услуги здравоохранения. Здоровье человека больше всего зависит от образа жизни.*

Человек достигает и сохраняет здоровое состояние здоровым образом жизни. 7 мая 2012 года вышел Указ Президента Российской Федерации № 598 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» пункт 2, подпункт «а» Задача: Обеспечить работу по формированию здорового образа жизни граждан Российской Федерации.

Медицинская модель «ЗОЖ» не оправдывает себя. Существующая служба охраны здоровья занимается охраной жизни. Ее электоратом является больное население, которое пользуется услугами лечебной медицины. Службу охраны здоровья нужно создавать. Ее электоратом будет население с донологическим и здоровым состоянием, которое будет пользоваться услугами здоровьесберегающей медицины для достижения и сохранения здорового состояния. Уже появились Центры Здоровья, которые занимаются реализацией профилактических программ. Их деятельность пока не соответствует названию.

Формировать здоровый образ жизни населения целесообразнее по социально-медицинской модели на основе междисциплинарных фундаментальных и прикладных знаний, инфраструктура которой связана с этапами перехода на него.

## **Этап 1. Освоение щелочного стиля жизни**

Освоение щелочного стиля жизни нужно для восстановления и сохранения кислотно-щелочного баланса биологических сред организма. Поддержание кислотно-щелочного баланса биологических сред организма обеспечивает человеку нормальное самочувствие. Освоение щелочного стиля жизни включает следующие полезные действия:

1. Сохранение кислотно-щелочного баланса на духовном уровне жизнедеятельностью по закону совести, который Бог прописывает в сердце (Горнице духа) при рождении.

2. Освоение этического лексикона общения и воспитание сердца любовью к людям.

3. Нормализацию самочувствия и кислотно-щелочного баланса биологических сред организма общением с экологически чистой природой на энергетическом уровне, поглощением энзимами (ферментами) световой энергии, вибрациями растительного мира, уравниванием психики спокойствием природы, эмоциональным позитивным настроением от красоты природы, воздушными, солнечными и водными моциями, дыханием чистым воздухом, согласованием внутренней среды организма с природной, нормализацией гомеостаза, зарядкой и физкультурой.

4. Поддержание кислотно-щелочного баланса биологических сред организма и поддержание самочувствия освобождением от негативной энергии водными процедурами в душе или ванной перед употреблением пищи и один раз в неделю в бане.

5. Сохранение кислотно-щелочного баланса классической, священной, гармоничной музыкой на энергетическом генетико-волновом уровне.

6. Освоение щелочного питания: 80% щелочной пищи, на переваривание которой вырабатывается поджелудочный сок, и 20% кислой пищи, на переваривание которой вырабатывается желудочный сок.

7. Сохранение кислотно-щелочного баланса через водный обмен на физиологическом уровне употреблением чистой воды.

8. Освоение гигиены.

9. Диагностику кислотно-щелочного баланса биологических сред организма.

## **Этап 2. Развитие оздоровительных способностей**

Развитие оздоровительных способностей на духовном, энергетическом, физиологическом и анатомическом уровнях нужно для

достижения здорового состояния. Оно включает следующие полезные действия:

1. Развитие способностей совершать духовные действия, такие как, чтение духовной литературы, посещение духовных мероприятий, выработка духовного сознания и духовно-нравственных качеств, формирование духовных связей.

2. Формирование праведных мирных добрых мыслей и желаний.

3. Развитие способностей смирения, прощения, милосердия, формирования мирных добрых отношений для уравнивания психики в различных социальных условиях и семье.

4. Развитие способностей формирования мирных добрых отношений этическим лексиконом общения и проявлением духовно-нравственных качеств - благоволениями и благодеяниями, милосердием и справедливостью.

5. Развитие способностей настройки жизненных систем организма и его целостного нормального функционирования физическими упражнениями: зарядкой энергетической системы, физкультурой тонуса организма и гимнастикой ритмов.

6. Освоение здорового питания - щелочного питания по правилам здорового питания.

7. Развитие способностей достижения здорового состояния на основе системы клеточного самовосстановления организма улучшением качественного состояния клеток на духовном, энергетическом, физиологическом и анатомическом уровнях [15].

8. Частотно-резонансную диагностику состояния человека: здорового, донозологического (предболезни) или больного.

### **Этап 3. Приобретение навыков здоровьесбережения**

Приобретение навыков здоровьесбережения нужно для сохранения здорового состояния. Оно включает следующие полезные действия:

1. Освоение правил ежедневного сохранения здорового состояния.

2. Сохранение уравновешенной психики в различных социальных условиях в течение дня смирением, прощением, милосердием и мирными добрыми отношениями по правилу: делай добро, уклоняйся зла, ищи мира и стремись к нему.

3. Сохранение целостного здорового функционирования организма в течение дня на основе системы клеточного самовосстановления [15] с контрольной частотно-резонансной диагностикой.

4. Согласование здоровой жизнедеятельности с суточным природным циклом в различных социальных, природных и домашних условиях [15].



5. Комплексное ежедневное сохранение здорового состояния на духовном, энергетическом, физиологическом и анатомическом уровнях в различных домашних, природных и социальных условиях на основе системы клеточного самовосстановления [15].

6. Диагностика состояния.

#### **Этап 4. Накопление опыта здорового образа жизни**

Накопление опыта здорового образа жизни навыками здоровьесбережения в различных домашних, социальных и природных сезонных условиях (весной, летом, осенью и зимой) нужно для сохранения здорового состояния в течение года.

Накопление опыта здоровой жизнедеятельности в течение года и формирование здорового образа жизни каждым человеком в конкретных домашних, природных и социальных условиях включает следующие полезные действия:

1. Сезонное сохранение уравновешенной психики и обеспечение целостного здорового функционирования организма летом, осенью, зимой, весной на основе системы клеточного самовосстановления [15].

2. Здоровое сезонное питание [15].

3. Выбор сезонной натуральной одежды [15].

4. Комплексное согласование социальной здоровой жизнедеятельности с годовым природным циклом на духовном, энергетическом, физиологическом и анатомическом уровнях в различных домашних, природных и социальных условиях [15].

5. Формирование семейной традиции здорового образа жизни [15].

6. Формирование культурной общественной традиции здорового образа жизни [15].

7. Периодическая диагностика состояния [15].

Управление инфраструктурой социально-медицинской модели ЗОЖ должно быть сконцентрировано на подготовке специалистов, обучении населения и формировании семейной и культурной общественной традиции здорового образа жизни, которые утвердят ее. Для управления подготовкой специалистов и обучением населения здоровому образу жизни разработано руководство НКО Новосибирским исследовательским центром «ЕСТЕСТВОИНФОРМАТИКА». Предложенные фундаментальные знания, научно-практические и научно-методические достижения, а также руководство подготовкой специалистов и обучением населения здоровому образу жизни позволяют готовить специалистов по здоровому образу жизни:

1. Медицинских работников для центров здоровья и санаторно-курортных учреждений по проведению консультаций, практических занятий по переходу на здоровый образ жизни и диагностики состояния.

2. Лекторов для общества ЗНАНИЕ по формированию здоровьесознательного мировоззрения и мотивации к ЗОЖ у населения.

3. Педагогических работников для кафедр Здоровья университетов и для школ по формированию здоровьесознательного мировоззрения и мотивации к ЗОЖ у молодого поколения.

4. Социальных работников для проведения практических занятий с населением по переходу на ЗОЖ и формированию семейной и культурной общественной традиции здорового образа жизни.

5. Преподавателей физкультуры для обучения молодого поколения настройке жизненных систем и целостного нормального функционирования организма.

### **Список информационных источников**

1. Брындин Е.Г., Брындина И.Е. Основы здорового человека и общества. Науч.-метод. изд. Новосибирск: ИЦЕ, Томск: ТПУ; 2011. - 302 с.

2. Брындин, Е.Г., Брындина, И.Е. Образовательно-оздоровительный подход к здоровому долголетию. // Современные подходы в организации работы по сохранению и укреплению здоровья студентов, профилактике табакокурения: материалы межд. науч.-практ. конф. Минск: РИВШ. 2011. С. 39-40.

3. Брындин Е.Г. Развитие оздоровительных способностей студентов. /Физическая культура и спорт на современном этапе: проблемы, поиски, решения: Материалы межрегиональной научно-практической конференции – Томск: ТПУ, 2011. С. 76-80.

4. Брындин Е.Г. Здоровое воспитание и долголетие. /Межрегион. Науч.-практ. Конф. «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ: ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ» Томск: ТПУ. 2010. С. 105-109.

5. Брындин Е.Г. Экологическое не медикаментозное здравоохранение. /М: Межд. Конг. «Прогресс в фундаментальных и прикладных науках для здоровья человека». 2004. С. 81-82.

6. Евгений Брындин, Ирина Брындина. Основы здорового долголетия. Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing. 2012. 225 с.

7. Брындин, Е.Г., Брындина, И.Е. Программа по обучению школьников здоровому образу жизни. /Создание интегрированного

образовательного пространства для развития детской одаренности: детский сад – школа – университет: материалы II Всероссийской научно – практической конференции, Часть I: Педагогика одаренности. Томск: Томский ЦНТИ. 2012. С. 182-187

8. Брындин, Е.Г. Оздоровительная часть студенческого кампуса. /Физическая культура и спорт на современном этапе: проблемы, поиски, решения: Материалы межрегиональной научно–практической конференции – Томск: ТПУ, 2012. С. 369- 375

9. Брындин Е.Г., Брындина И.Е. Как перейти на здоровый образ жизни. /Новосибирск: ИЦЕ, Томск: ТПУ. 2013. 288 с.

10. Е.Г. Брындин, И.Е. Брындина МОНИТОРИНГ ДИНАМИКИ ПОВЫШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ. /Современные аспекты реализации ФГОС и ФГТ. Вузовская педагогика : материалы конф. Красноярск: КрасГМУ. 2013. С. 500-504.

11. Брындин Е.Г. Аспекты здорового образа жизни. Межд. науч.-практ. конф. Здоровая городская среда, здоровая жизнь и преодоление неравенства в здоровье. Ставрополь: СГМУ. 2013. С. 100-107

## **ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ И БЛАГОСОСТОЯНИЯ ОБЩЕСТВА ЧЕРЕЗ ИНСТИТУТ НАСТАВНИЧЕСТВА**

***Быценко Е.А.***

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: Плучевская Э.В., к.э.н., доцент кафедры  
экономики*

*В данной статье предложен вариант включения института наставничества с целью повышения качества работы предприятия и благосостояния общества. Отражены вопросы, связанные с проблемой управления персоналом на предприятии. Раскрыта сущность системы наставничества, выявлены ее основные преимущества и необходимость внедрения на предприятии. Сформулированы основные задачи, которая решает данная система, и выгоды, которые будет приносить предприятию.*

Целью данной статьи является необходимость внедрения института наставничества с целью повышения качества работы предприятия и благосостояния общества. Задачи статьи: раскрыть сущность системы наставничества, определить необходимость ее внедрения на предприятии, выявить основные задачи, которые будет решать данная система.

Для большинства российских предприятий актуальной проблемой является неконтролируемый и необоснованный рост затрат.

Наибольшая часть затрат на предприятии приходится на содержание персонала. Важными показателями экономической эффективности в системе управления персоналом служат не только результаты, но и затраты предприятия на осуществление управленческой и производственной деятельности. В современной системе учета затрат на содержание персонала существует проблема. Основные вложения в развитие человека, на его подготовку и повышение квалификации рассматриваются, прежде всего, как издержки предприятия, а не как важные инвестиции в человеческий капитал, ведь именно инвестиции в образование сотрудников дают ощутимые экономический эффект. Некоторые работники с определенным служебным положением не желают «ставить на крыло» молодых и активных новичков, опасаясь вырастить опасных конкурентов [1]. На российских предприятиях существует проблема с передачей профессионального опыта между разными поколениями сотрудников. В сегодняшней атмосфере рыночной конкуренции, передача важных знаний и опыта от предшественника к преемнику является важной составляющей компании. Каждая компания может по-разному осуществлять передачу опыта. Наиболее эффективным, а самое главное менее затратным методом, является наставничество. Его главной целью является формирование квалифицированного кадрового состава компании. Наставниками должны стать только те люди, которые хотят поделиться своим опытом и знаниями, для которых это действительно важно. Система наставничества, которая довольно эффективно функционировала в советском союзе, знакома по многим книгам и фильмам. На сегодняшний момент она сохранилась, но только на тех предприятиях, где функционируют люди, которые работали еще в советский период [2].

Россия, как всегда, отстает, в то время как коллеги за рубежом прошли один и тот же путь. Можно привести в пример японский опыт развития данной системы. Главная задача системы обучения и профессиональной подготовки персонала – превращение «знания отдельного работника в знание всей организации». «Кружки качества», известные во всем мире, прекрасно иллюстрируют практическое осуществление этой задачи. Целями создания, которых является передача производственного опыта от одних сотрудников другим, улучшение морально-психологического климата на рабочих местах и развитие у работников потребности в качественной работе, что обеспечивает успешную деятельность предприятия [3]. Наставничество в России – очень важный атрибут развития экономической среды. Дело

в том, что в современной России этот институт полностью разрушен, как и многие другие, а эффективность его функционирования является базой формирования кадрового резерва.

Для наиболее эффективного функционирования системы наставничества следует в качестве наставников привлекать граждан пенсионного возраста. Если принять во внимание относительно небольшие пенсии старшего поколения, то это предложение может стать программой по улучшению их материального положения. Практически любой пенсионер, который чувствует себя вполне трудоспособным, может посветить свое время общению с молодыми работниками, поделиться своим жизненным опытом, помочь с периодом адаптации на новом рабочем месте, повысить эффективность работы на предприятии. Безусловно, еще сохранились специалисты в возрасте, которые обладают патриотичностью и преданностью к своей родине, которые могут все это передать молодому специалисту. За счет системы наставничества можно сформировать ответственных граждан и патриотов нашей страны [4].

Предприятия будут получать двойную выгоду от данной системы наставничества: снижение затрат на обучение и подготовку персонала, также будет осуществляться социальная программа для пенсионеров, с возможностью улучшения их материального положения. Задачи предприятия, решаемые в рамках программы наставничества: создание инструмента долгосрочной мотивации и стимулирования деятельности наставников молодых рабочих, дополнительное вознаграждение деятельности наставников, привлечение новых кадров в систему наставничества и закрепление опытных кадров, оптимизация сроков социальной адаптации молодых рабочих и специалистов, передача накопленных знаний и опыта молодым рабочим и специалистам. Система наставничества способствует не только росту производительности труда, повышению качества работ и услуг, но и способна принести предприятию значительную выгоду, поскольку сотрудники, находящиеся под руководством своего наставника, значительно лучше проявляют свои способности [5]. Наставник будет иметь возможность оперативно реагировать на ошибки, допущенные его подопечным и сразу приступать к их разбору без вникания в суть вопроса.

Многие фармацевтические предприятия возрождают сейчас институт наставничества. В качестве наставников работают пенсионеры – опытные мастера завода, которые обладают уникальными знаниями. Так, на предприятиях холдинга STADACIS существует многолетняя

практика передачи опыта руководителями старшего возраста молодым преемникам. Часто руководитель, уходя на пенсию, остается в качестве консультанта, и по собственному желанию осуществляют помощь молодым работникам своего подразделения [6]. Проведение в России системной профессиональной подготовки персонала не ограничивается крупными компаниями. Малый и средний бизнес стремится создать свою систему профессиональной подготовки. Сегодня существует твердое предположение, что вскоре на рынке труда будет сложно найти достаточное количество специалистов, способных эффективно работать в условиях новой экономики, поэтому на компании возлагается ответственность самостоятельной подготовки кадров.

На наш взгляд, наиболее оптимальным инструментом, способствующим повышению качества работы на предприятии и снижению адаптационного периода персонала на предприятии, являются наставники, которые должны способствовать эффективному обучению молодых сотрудников на предприятии. Для этого необходимо привлекать опытных пенсионеров, которые будут заинтересованы в осуществлении данной системы. Наставничество является не только способом снижения затрат на обучение, но и дополнительной (в том числе материальной) мотивацией для граждан пенсионного возраста. Предприятиям, в свою очередь, необходимо предусмотреть бюджет для материального вознаграждения наставников. Если правильно выстроить систему наставничества, все важные навыки и опыт останутся внутри компании и будут передаваться сотрудниками «из поколения в поколение». Новичкам станет проще вливаться в коллектив, повысится общая лояльность сотрудников, а также значительно сократятся бюджеты на обучение сотрудников.

### **Список информационных источников**

1. Безручко П.В. Система наставничества // Элитный персонал – 2009. - № 34.

2. Добрых М.О. Социально– психологические аспекты изучения системы внедрения наставничества на предприятии // Известия российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2007. № 37. С.62-65.

3. Зарубежный опыт обучения персонала и его применение на российских предприятиях [Электронный ресурс] // Полный комплекс офисных услуг REFI.SU. URL: [http://www.refi.su/help\\_66.html](http://www.refi.su/help_66.html) (дата обращения 20.02.2014 г.)

4.Буравцева М., Домброва Е. Обмен опытом [Электронный ресурс] // Бизнес–образование в России и за рубежом UBO.RU. URL: <http://www.ubo.ru/articles/?cat=128&pub=3218>(дата обращения 28.02.14 г.)

5.Институт наставничества [Электронный ресурс] // Алгоритм решения стратегических задач в области управления персоналом Algoplus. URL: [http://www.algocons.ru/category.php?id\\_current\\_cat=110](http://www.algocons.ru/category.php?id_current_cat=110) (дата обращения 1.03.2014 г.)

6.Возрастной тупик или новые горизонты? [Электронный ресурс] // Фармперсонал. Работа и обучение. URL: <http://pharmpersonal.ru/publs/statji/novaja-upravlenie-personalom/vozrastnoj-tupik-ili-novye-gorizonty.html> (дата обращения 5.03.2014 г.)

## **ВОСПИТАНИЕ КОСМИЧЕСКОЙ НРАВСТВЕННОСТИ ДЛЯ КОСМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА**

***Васильченко А. Ю.***

*Павлодарский Государственный университет, г. Павлодар  
Научный руководитель: Дудак Н. С., к. т. н., профессор кафедры  
машиностроения и стандартизации ПГУ*

**Вопросы производственной безопасности.** В настоящее время во всём мире в сферах производства и обслуживания внедрены системы менеджмента качества (СМК) всего разнообразия организаций. СМК основаны на незыблемых законах взаимодействия составляющих элементов гармоничных систем: работа описываемых систем должна рассматриваться с точки зрения системы, в которой всё взаимосвязано и едино во взаимодействии, потому организация рассматривается как единая и цельная, гармоничная система, безопасная для труда, для окружающей среды, для системы питания и т. д., если в ней выполняются все установленные условия её функционирования. Этот подход называется системным подходом. Правильная система есть гармония. Системный подход тесно связан с процессным подходом, потому что система состоит из взаимосвязанных процессов. По сути действия системы в СМК внедрён в практику человеческих взаимодействий подход с точки зрения реальности и справедливости, полного учёта всех факторов в системе для её надёжного функционирования и безопасности. Для оценивания системы и обеспечения её надёжного функционирования все решения должны

приниматься на основе фактов, а не на основе ничем не подкреплённых пожеланий: принимать решение надо для действенного восстановления системы при возникновении несоответствия. Если это не выполняется, то процессы СМК дают опять сбой и возникает опять несоответствие, которое надо исправлять, так как процесс на выходе имеет опасное следствие – брак. Брак есть следствие цепи взаимодействия «причина – следствие».

**Как люди соблюдают условия безопасности в работе разных производственных систем?** На примере систем менеджмента качества организации очень хорошо видно, как человек влияет на их работу и какие следствия возникают при этом. О детерминированности, то есть причинности, мира знают все школьники, и в человеческих производственных системах люди более-менее следят за тем, чтобы условия гармонии и безопасности не нарушались и чтобы не было опасных сбоев в работе этих систем.

### **С какими системами соприкасаются люди в жизни на Земле?**

Различные производственные системы в сфере материального производства не являются единственными на Земле. Люди живут на планете Земля в условиях открытого Космоса, и только атмосфера охраняет человека от космического вакуума и от метеоритов, а крупные космические планетные и звёздные тела, являясь частями других систем, не вторгаются в зону жизни человечества на планете. Астрологически они влияют на сознание человеческое и на его взаимодействия. Космическое пространство не содержит пустоты. Космический вакуум – это тонкоматериальная и не видимая глазу человеческому материя, которая по [6] составляет, по последним данным науки астрофизики, 95% массы галактик, а зримые вещественные плотно материальные объекты составляют только 5% массы галактик. Наличие у человечества действующего торсионного генератора [2, 3] и данных о торсионных системах космического пространства убедительно доказывает наличие в пространстве информационного поля, через которое по космическому пространству распространяются космические токи, излучения, подобные излучению электрона, потоки человеческих мыслей, которые состоят из тонкой материи, с которой взаимодействуют мысли человеческие. Эта космическая лаборатория является основной системой, в которой постоянно проживает человечество, и на правила безопасной жизни в ней надо обратить особое внимание. Ведь в электротехнической лаборатории люди все воспитаны в духе выполнения требований безопасности.



**Задумываются ли люди, как надо жить в названной космической лаборатории? Что нужно делать, чтобы жизнь человеческая в космической лаборатории была безопасной?**

В прошлые эпохи, при отсутствии науки, человечеству по религиозным направлениям давались Указания Космических Учителей, как жить и мыслить для создания безопасных условий жизни. Но из этих Заповедей «Не убий!», «Не укради!», «Не желай зла ближнему!», «Будьте совершенны, как совершенен Отец ваш Небесный!» и других люди мало извлекли для себя пользы. И теперь ещё редко кто заботится, чтобы причины вызываемых нами следствий были соответственными системе космической, в которой мы живём. Причины вызывают следствие такое, какая информация заложена в причине. Значит, плохо мыслить вредно для самого мыслителя. Отторгнутые Космическим Законом Созвучия человеческие мысли, насыщенные информацией зла, возвращаются назад к человечеству, поражают ауру мыслителя и создают условия перевоспитания через изживание вредных психических энергий мысли, вызывающих при этом страдание человека-мыслителя. Карма образуется по Закону причинно-следственных связей, и это понятно.

Системный и процессный подходы в СМК преподаются обучающимся, как способ достижения желаемого результата в работе организации. Обучение есть способ достижения цели в системах, в правильной работе которых заинтересованы люди. Но правильная работа системы достигается при выполнении условий правильного функционирования системы. Космическая система пространства, информационное поле, космические токи дадут нам гармонию пространства тогда, когда мы в совокупности будем правильно мыслить и не будем в пространство отпускать мыслей зла. Космическая система не ломается, когда в ней появляются вредные элементы в виде энергий и мыслей человеческих, насыщенных информацией зла. Космический Закон Созвучия (подобное притягивается к подобному) охраняет Космическую систему пространства от разрушения: не имея в основе заложенного зла при Творении Космическим Разумом Мироздания, Космическое пространство не сочетается с мыслями и энергиями зла человечества, и они все возвращаются к самим мыслителям и поражают их. Опасность возвращается к каждому мыслителю вместе с его мыслями, которые он выделил, принося ему вред: человек сам должен нейтрализовать вредные свои энергии на себе, испытывая страдания, порождённые им самим.

Все системы (механические, пневматические, гидравлические, космические) работают по закону аналогии: нарушение любого звена приводит к сбою в системе, и следствие (продукт, информация, состояние) становится отрицательным. А так как сбои в работе Космической системы происходят из-за мыслей человеческих, то сам человек является источником нарушений в той Космической системе, в которой он живёт, ибо эта система сама не выделяет зла и предназначена для безопасного проживания в ней человечества. Но люди изучают условия безопасной работы механических и других производственных систем, и это является видом воспитания людей для безопасной работы. Но в космической лаборатории, какую представляет собой планета Земля, нет системы воспитания у человечества для безопасного проживания.

**Какие научные данные имеются у человечества для осознания необходимости разработки системы воспитания о безопасном проживании в космической лаборатории (системы воспитания Космической Нравственности)?** Человечество живёт на планете Земля в Солнечной системе Галактики «Млечный Путь» в информационном поле Космического Разума [1] в условиях взаимодействия всех видов материи. Киевский профессор Олейник В.П. к столетию открытия электрона опубликовал в США статью с исследованиями излучения электрона [6]. Оказалось, что часть заряда электрона в виде радиальных и волновых излучений мгновенно распространяется по всей Вселенной (Беспредельному Мирозданию). Российский академик РАЕН Акимов А. Е. изобрёл торсионный генератор [2, 3], то есть генератор мгновенного информационного излучения, который используется при поисках полезных ископаемых и других работах. В книгах [4, 5] рассмотрена необходимость воспитания Космической Нравственности для безопасного проживания человека в космическом пространстве. Человеческая аура [7, 8], как защитное поле организма, фотографируется на фотоплёнку. Прицкер Л. С. в Алма-Ате издал книгу о фотографировании человеческих мыслеобразов [11]. Японский исследователь Масару Эмото, фотографируя влияние мыслей человека на характер кристаллов замороженной воды, доказал научно, что положительная информация окраски мыслей способствует проявлению гармонии кристаллов, а отрицательная – вызывает разрушение кристаллов [9, 10]. На воде отражается сотовая шестигранная структура

Мироздания, фотография которой получена на космической орбите американским телескопом «Хаббл» (рисунок 1). В тонкоматериальных незримых нестигранниках сотовой структуры Мироздания вдоль стенов сотов в два ряда расположены галактики. Положительные мысли, не содержащие информации зла в любом виде, способствуют умножению гармонии космического пространства, а отрицательные мысли разрушают гармонию. Приведенные научные данные подтверждают космическую взаимосвязь сознания человечества с материей и энергиями Космического пространства и правоту сделанных выводов.

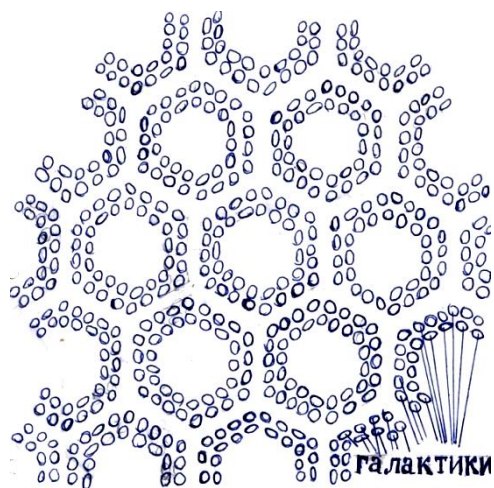


Рисунок 1. Восстановленная по памяти фотография телескопа Хаббл сотовой структуры Вселенной

Фотография сотовой структуры, выполненная телескопом Хаббл, доказывает гармонию структуры Мироздания, и положительные мысли способствуют (не препятствуют) формированию шестигранных кристаллов замораживаемой воды, принося пользу космическую, укрепляя гармонию. Именно в таком состоянии человек-мыслитель становится созвучным космическому пространству и может ассимилировать, усваивать чистейшую космическую энергию в процессе энергообмена, получая космическое энергетическое воздаяние по Космическому Закону созвучия (подобное притягивается к подобному), очищая и усиливая свою энергетическую сущность и ауру. Ради накопления космической энергии своего тонкого бессмертного энергетического тела, которая есть источник всего, и живёт человек. Поэтому творение добрых дел человеком есть космическое творчество и способ самосовершенствования в эволюции. И именно это и есть космическое предназначение человека. Но осуществить это предназначение человек может, живя в гармонии с космическим пространством.

**Научная непреложность необходимости для человечества системы воспитания Космической Нравственности.** В школах и других учебных заведениях нужно читать дисциплину «Научное миропонимание, самопознание, нравственность», которая читалась в ПГУ ранее. Избавить людей от вражды, войн, убийств можно только

воспитанием Космической Нравственности и Братства в отношениях между людьми.

### **Список информационных источников**

1. Акимов А. Е. Физика признаёт сверхразум.//Чудеса и приключения. 1996. № 5. С. с. 24...27.
2. Акимов А. Е., Шипов Г. И. Торсионные поля и их экспериментальные проявления.//Сознание и физическая реальность. 1996. Т. 1. № 3. С. с. 28...43.
3. Акимов А. Е., Тарасенко В. Я., Шипов Г. И. Торсионные поля как космофизический фактор.//Биофизика РАН. Т. 40. Вып. 4. М. «Наука». 1995. С. с. 938...943.
4. Дудак Н. С. Космическая Нравственность, космическое сознание Единения и Братства. Павлодар. Дом печати. 2012. 910 с.
5. Дудак Н. С. Самоформирование Космической Нравственности, космического сознания Единения и Братства. Павлодар. Дом печати. 2014. 576 с.
6. Ефремов Ю. Н. Звёздные острова. Фрязино:«Век 2». 2005. 272 с.
7. Кирлиан С. Д., Кирлиан В. Х. Фотографирование и визуальное наблюдение при посредстве токов высокой частоты. Журнал научной фотографии и прикладной кинематографии, том 6, № 6, 1961.
8. Коротков К. Г. Аура с позиции физики.//Сознание и физическая реальность. 1997. Т. 2. № 4. С. с. 70...75.
9. Масару Эмото. Тайная жизнь воды. Перевод с англ. О. Г. Белошеев. Мн. «Попурри». 2006. 160 с.
10. Масару Эмото. Послания Воды. Тайные коды кристаллов льда. Пер. с англ. М. ООО. ИД «София». 2006. 96 с.
11. Прицкер Л.С. Невидимая реальность. Алма-Ата. Гылым. 1991. 112 с.

## **КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА КАК ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА**

***Винк М.С.***

Томский колледж дизайна и сервиса, г. Томск

Повышения качества одежды, изготовляемой по заказам населения, является одной из важнейших задач швейной отрасли.

Проблема качества носит в современном мире универсальный характер. От того, насколько успешно она решается, зависит многое в экономической и социальной жизни любой страны, практически любого потребителя. Понятие «качество» носит абсолютный характер - это совокупность потребительских свойств изделия, отражающих соответствие товара заданной потребности человека.

В современных условиях перехода к рыночной экономике среди множества проблем, связанных с обеспечением, как выживания, так и последующего нормативного развития предприятий и организаций, главной и решающей является проблема качества продукции и услуг. При высоком уровне качества товар может быть неконкурентоспособным, потому что конкурентоспособность определяет отношение потребителей к товару по сравнению с товарами-конкурентами и играет решающую роль в принятии решения о покупке. Это понятие носит относительный характер. Товар, конкурентоспособный на одном рынке, может быть совершенно неконкурентоспособным на другом.

Так и в Томском колледже дизайне и сервиса в рамках подготовки специалистов бытового обслуживания, контроль над качеством выпускаемой продукции занимает центральное место.

С целью обеспечения учебных мастерских ТКДС объемом работ для освоения трудовых приемов студентами при изготовлении швейных изделий на занятиях производственного обучения и период производственной практики колледжа организован прием заказов на различные виды услуг населению, за которым ведется контроль качества по изготовлению изделий.

В рамках повышения качества в колледже традиционно проводится месячник по проверке качества услуг для отработки и соблюдения единых профессиональных требований при производстве швейных изделий и услуг в учебных мастерских. Было разработано положение в соответствии с приказом «О проведении месячника по проверке качества услуг», и ежегодно разрабатывается план мероприятий.

Основные мероприятия в рамках месячника организуются по двум направлениям:

- Выборочный инспекционный контроль качества готовых изделий;
- Рейды по проверке организации рабочих мест на уроках производственного обучения, качества изготовления изделий в

швейных мастерских, правильности оформления индивидуальных заказов.

Нашей находкой и особенностью является, то, что экспертами становятся студенты старших курсов. Которые в течение месячника проверяют качество изготовления швейных изделий. Для этого разрабатывается акт проверки с ключевыми критериями оценки:

-определение коэффициента разнообразия фасонов одежды, изготовления по индивидуальным заказам;

- Эстетический показатель;
- Конструктивно-эргономический показатель;
- Технологический показатель;
- Степень использования прогрессивных методов обработки;
- Соответствие пошива (починки) и ВТО требованиям НТД.

Это повышает мотивацию студентов к учебе, саморазвитию, совершенствованию.

Таким образом, контроль качества продукции в ТКДС позволяет значительно повысить качество успеваемости студентов (2012 год -75% качественной успеваемости; 2013 год - 89 % качественной успеваемости).

Профессиональный уровень наших студентов неоднократно был отмечен грамотами и благодарственными письмами от коллективов предприятий и организаций, с которыми тесно сотрудничает колледж. Наш девиз, к которому мы стремимся: «В человеке все должно быть прекрасно: и лицо, и одежда, и душа, и мысли».

Одежда влияет на самочувствие человека, на его настроение. Одежда, выполненная не профессионально, не качественно вызывает чувство дискомфорта, неудовлетворенности и у заказчика и у того, кто ее изготовил, что приводит к конфликтным ситуациям.

### **Список информационных источников**

1.Л.С. Панченкова Метрология, стандартизация и сертификация изделий и услуг – Омск: Полиграфический центр ОГИС, 2001-С. 5-8.

2. Методические указания по организации системы управления качеством одежды, изготавливаемой по заказам населения.- М: Центральное бюро научно-технической информации, 1975, С, 3-4,С. 10-11

## ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ

*Нгуен Ван Ву*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель – Крепица Н.В., к.г.-м.н., доцент кафедры  
экологии и безопасности жизнедеятельности*

*В настоящее время демография является глобальной проблемой, к которой необходимо привлечь внимание большинства стран мира.*

Демография – наука о закономерностях воспроизводства населения, о зависимости его характера от социально-экономических, миграции, изучающая численность, территориальное размещение и состав населения, их изменения, причины и следствия этих изменений и дающая рекомендации по их улучшению[1].

Демографический взрыв — это резкое увеличение численности населения в результате снижения смертности при слишком высокой рождаемости[1].

Демографический взрыв является очень серьезным вопросом, в мире в целом и во Вьетнаме, в частности. Огромное население непосредственно влияет на развитие страны, на качество жизни человека.

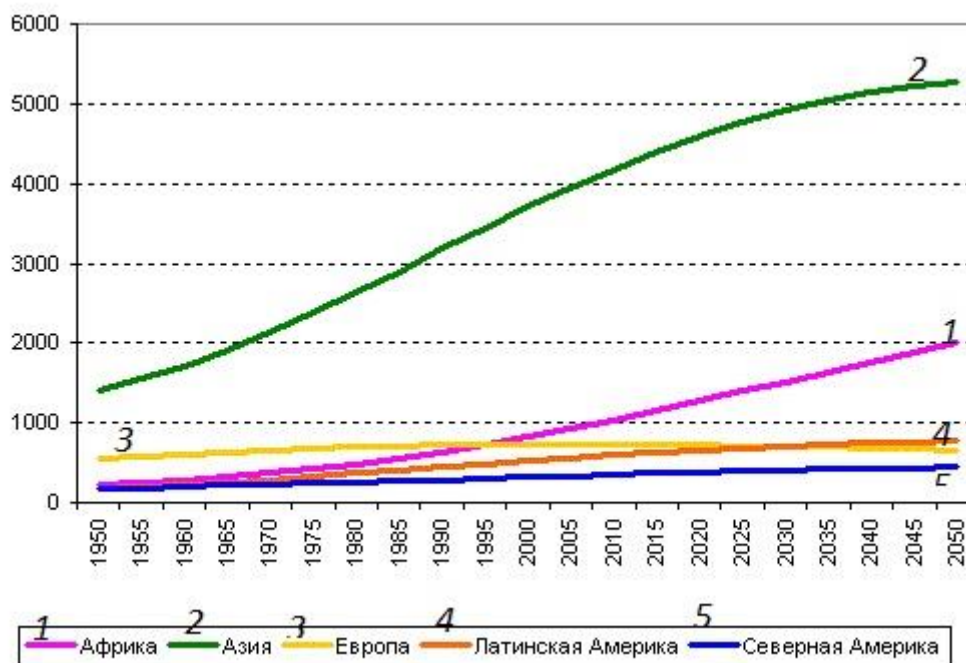


Рис. 1. Численность населения крупных регионов мира до 2050 года по среднему варианту прогноза ООН пересмотра 2006 года, млн. человек

Если верить последнему (2006 года) прогнозу ООН, то к 2050 году число жителей Земли достигнет 9,2 млрд. человек по среднему варианту развития сценария.

Население в Азии является крупнейшим в мире (в 2012 году, население в Азии в 1.5 раза больше, чем население в Африке, Европе, Латинской Америке и Северной Америке вместе взятое).

Китай, Индия, Индонезия, Пакистан, Вьетнам, Филиппы - это несколько стран с самым большим населением в Азии.

Большая численность населения непосредственно влияет на развитие страны, на качество жизни человека. Во Вьетнаме – огромное население – это большая проблема.

Сильное давление на природные ресурсы и окружающую среду, вследствие чрезмерной эксплуатации ресурсов для удовлетворения потребностей, производства промышленного производства. и т.д.

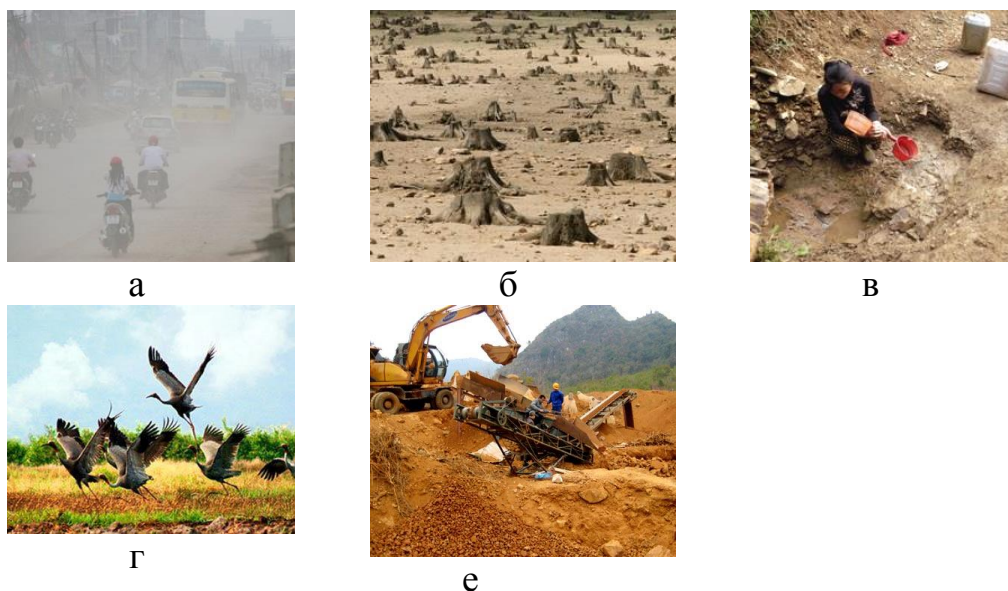


Рис. 2. Примеры жизнедеятельности человека:

- а) Загрязнения воздуха в городского
- б) Вырубка леса
- в) Отсутствие чистой воды
- г) Сужение среды обитания диких животных
- д) Чрезмерная добыча полезных ископаемых

Отходы, образующиеся источников за пределами естественного разложения окружающей среды в городских районах, сельскохозяйственных угодий, промышленных.

Большой социальный разрыв между богатыми и бедными.

Серьезное загрязнение окружающей среды, особенно в крупных городах, мегаполисах.



Водоснабжение не отвечает развитию жилищного комплекса. В развивающихся странах, вопросы народонаселения и демографического взрыва являются очень серьезными. Эти страны должны иметь пути для решения этой проблемы.

Для Вьетнама: Это повышение качества жизни населения, использование человеческих ресурсов, чтобы удовлетворить потребности индустриализации и модернизации, что способствует быстрому и устойчивому развитию страны.

В Организации Объединенных Наций состоялась Международная конференция по вопросам народонаселения. Было вынесено следующее решение:

- Улучшение доступа к медицинским услугам, включая планирование семьи.
- Дальнейшее расширение возможностей для получения образования, улучшения человеческого понимания (доказанный факт, что женщины и образованные люди, как правило, имеют меньше семей).
- Расширение возможностей для молодых женщин
- Выше приведено текущее состояние демографической ситуации и некоторые пути решения данной проблемы.

Будучи студентом, я очень осведомлен в этом вопросе.

### **Список информационных источников**

1. Демография [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Демография>

2. Демографический взрыв [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Демографический\\_взрыв](http://ru.wikipedia.org/wiki/Демографический_взрыв)

3. Đề tài tham luận: Bùng nổ dân số! [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bekoyo.blogspot.ru/2012/04/bung-no-dan-so.html>

4. Мировая демографическая асимметрия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://demoscope.ru/weekly/2009/0359/tema01.php>

## **APPROACHES TO A QUALITY ASSESSMENT IN ENGLAND AND SCOTLAND**

*Britani Vud*

*Durham University, England*

Excellent illustration for comparison of these two approaches is parallel, but multidirectional development of systems of an assessment of quality in two parts of the United Kingdom – in England and Scotland. In both of these countries the last ten years there is a reform of system of an assessment of quality. At first some words about the general in these reforms. Strengthening of powers of schools and local public control became important line of an education reform in England and Scotland. Powers of the boards of trustees were expanded. At the same time also powers of directors of schools were expanded. It became clear what exactly the figure of the director is key for success in improvement of work of school. Diverse forms of involvement of parents in regulation of process of the doctrine at school weren't limited to their introduction to governing bodies. Considerable changes happened in system of informing parents that happens at school in general and to their child in particular, practice of polls of parental opinion on the perspective directions in which the school could move was expanded. Are informed not only parents, but also the local public. And in that and other system the special attention is paid not to a single cut of results, but progress in results of training of the same pupil. The system of such dynamic assessment (an assessment of the added value) is very difficult, but allows to see more clearly an education role in progress of the child. As rather successful it is possible to consider also practice of introduction of national educational standards in these countries. Thus, however, in Scotland standards have advisory nature and are focused on the description of that educational experience which school students have to receive. Such standard is widely discussed by both teachers, and the public and is well-known to all interested figures. In England the standard has more certain and narrowly professional character. Its performance is checked by a number of obligatory general examinations which are carried out at each this school under external control. It is necessary to notice that English researches don't show that introduction of this kind of examination improved quality of education. The English monitoring system of quality (so will call it more precisely) is constructed on intensive system of inspection and the standardized assessment of educational achievements. Thus it is interfaced to a high autonomy of directors of schools. The centralized inspection of schools in

England costs to taxpayers 0,5% of national expenses on the general education. Many figures of education in England doubt intelligence and efficiency of such investment. Nevertheless inspectors claim that they play important function, informing parents and teachers that really occurs at schools, drawing attention to schools with problems. Thus inspection is independent of the Ministry of Education though criteria of inspection and will be coordinated with the ministry. The inspectorate carries out national examinations and publishes comparative tables of success of schools. Inspectors became one of the most hated figures in English education as process of inspection becomes for many teachers respecting themselves and directors of schools experience of offensive suspicions and collecting useless data. English schools are put in a position of the coming true. According to Tony Blair, they for the first time for many decades began to find "culture of an izvinitel'nost" which is that the teacher looks for the reasons explaining these or those difficulties, but not ways of overcoming of these difficulties. Moreover, already there were first cases when in care of reputation of school of the director and the teacher began to forge results of examinations.

The Scottish system of an assessment of quality is urged to help school to solve its own problems. Thus, inspection, in fact, becomes the methodical service which isn't putting down a mark to school, and helping it to see the strong and weak qualities.

## **РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

*Гальцева О.В.*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

Задача подготовки выпускников, соответствующих запросам потребителей рынка труда, является на данный момент одной из самых важных для высшей школы. Помимо освоения в процессе обучения фундаментальных и специальных основ требуется развитие личностных и профессиональных качеств студента, которые позволят ему адаптироваться в различных экономических, социокультурных, этнических и других условиях в рамках будущей профессии. Гибкость, мобильность, способность принимать самостоятельные решения отличают *компетентного специалиста*.

За время обучения в вузе под влиянием преподавания общественных, специальных и других дисциплин, участия в научной и общественной жизни у студентов развивается и формируется

*профессиональная направленность личности*, т.е. личная устремленность применить свои знания, опыт, способности в области избранной профессии.

В профессиональной направленности личности выражаются положительное отношение к профессии, склонность и интерес к ней, желание совершенствовать свою подготовку, удовлетворять материальные и духовные потребности, занимаясь трудом в области своей профессии.

Профессиональная самореализация студента является наиболее высоким уровнем самореализации. Она связана с профессиональной направленностью и, как правило, предполагает стремление студентов к развитию творческого потенциала в профессии, к поиску новых знаний, к реализации исследовательских функций, к стремлению приступить к работе как можно раньше и совершенствовать свой профессионализм. Таким образом, личностная самореализация присуща в большей степени студентам средних курсов, а профессиональная самореализация студентам старших курсов [1].

Для развития профессиональной направленности личности студента необходимо осуществлять в процессе обучения в политехническом вузе следующих организационно-педагогических условий [2]:

- соответствие содержания обучения основным направлениям развития науки и техники;
- организация учебного материала в целостную систему взаимосвязанных знаний;
- связь изучаемого материала с будущей практической деятельностью;
- информационная динамичность учебного материала.

Для установления соответствия между требованиями, предъявляемыми к подготовке, и фактическим объемом профессиональных знаний и умений специалиста необходимо получить *модель* этого специалиста.

Большинство авторов рассматривают понятие «модель специалиста», как описание того, к чему должен быть пригоден специалист, к выполнению каких функций он должен быть подготовлен и какими качествами обладает [3].

С другой стороны, необходимо изучить *профессиограмму* будущей специальности (описание особенностей конкретной профессии, раскрывающее специфику профессионального труда и требований, которые предъявляются к специалисту).

Содержание профессиограммы приведено ниже [4].

*Формализованная схема (структура) профессиограммы*

Социальная и профессиографическая характеристика профессии

1. Название профессии и специальности по официально принятой номенклатуре.
2. Таксономические сведения: форма, тип, класс, группа, специальность.
3. Название рабочего поста (конкретизированное применительно к данной форме профессиограммы).
4. Престиж, имидж, статус профессии в данной отрасли, регионе, профессиональной группе.
5. Должностной оклад и его оценка (ниже среднего, средний и выше среднего в регионе).
6. Краткая характеристика основных квалификационных и должностных обязанностей.
7. Необходимое образование.
8. Диапазон квалификации (разряды, классы и т.д.), а также перспективы административного, профессионального, научного и других видов продвижения, карьеры.
9. Основные особенности общения: постоянное или эпизодическое, с узким или широким кругом лиц, непосредственное или опосредованное техническими средствами, характер общения (узкопрофессиональное, с посетителями, клиентами, в условиях обслуживания людей и руководства подчиненными и т.д.).
10. Краткая характеристика требований профессии к безошибочности и надежности: последствия ошибок, особые требования к безопасности труда.
11. Частота случаев дисквалификации по профнепригодности, отдельно в периоды профобучения, профадаптации и профессиональной деятельности.
12. Краткая характеристика основных особенностей динамики трудовой деятельности (возрастные ограничения, большая текучесть кадров по данной специальности и другие обстоятельства, заслуживающие внимания с точки зрения общей характеристики данной профессии, специальности или рабочего поста).

Таким образом, для развития профессиональных компетенций в политехническом вузе необходимо создать оптимальные условия обучения с учетом индивидуальной профессиональной направленности личности. Для этого необходимо изучить или создать модель специалиста в вузе, а также провести анализ профессиограмм, что

позволит, с одной стороны, сформировать процесс обучения, скорректировать цели и содержание программ, и, с другой стороны, учитывать специфику будущей профессиональной деятельности и требования к ней.

### **Список информационных источников**

1. Гальцева О.В. Самореализация личности в деятельности студента вуза // Уровневая подготовка специалистов: государственные и международные стандарты инженерного образования. — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — С. 130 - 131.

2. Е. А. Синкина. Подготовка студентов технических вузов к будущей профессиональной деятельности в рамках компетентного подхода // Управление качеством: формирование компетенций выпускников вуза. — Ульяновск: Изд-во ТПУ, 2012. — С. 51 - 53.

3. А.А. Ковалева, А.О.Мухина, С.А. Рябикин. Анализ профессиональной деятельности и проектирование инновационной модели специалиста машиностроительного комплекса // Известия Самарского научного центра РАН., 2011. Том 13, №1(3). С.720 – 723.

4. Зеер Э.Ф. Психология профессий: Учебное пособие студентов вузов. – 2-е изд., перераб., доп. – М.: Академический проспект; Екатеринбург, Деловая книга, 2003. – 336 с.

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

*Гармаева И.А.*

*Восточно-Сибирский государственный технологический  
университет, г. Улан-Удэ*

Неразрушающий контроль качества продукции играет ключевую роль во всех секторах градообразующих предприятиях, таких как авиастроение, мостостроение, железнодорожный транспорт, судостроительная промышленность, промышленное и гражданское строительство.

Проблема контроля качества и технической диагностики промышленной продукции непрерывно усложняется и актуализируется. В силу этого основной задачей является продвижение и разъяснение

важности методов неразрушающего контроля и технической диагностики, сохранение и передача опыта, накопленного ведущими специалистами и учеными в области НК, поддержка новых перспективных тенденций и разработок в области НК.

Неразрушающий контроль основан на использовании различных физических полей, излучений и веществ для получения информации о качестве контролируемой продукции.

На всех стадиях необходима проверка качества самих контрольных операций: метрологическая поверка СИ, контроль дефектоскопических материалов, оценка соблюдения режимов дефектоскопии, чувствительность и достоверность контроля. И все это зависит от квалификации и состояния операторов - дефектоскопистов.

Как принять мотивированное решение о допустимости или недопустимости обнаруженного дефекта?

Сегодня все эксперты сходятся во мнении, что научно обоснованных и подтвержденных на практике критериев допустимости дефекта не существует. Это обусловлено, прежде всего, тем, что решающим фактором в этом вопросе являются не параметры дефекта (его размеры, глубина залегания и т.д.), а способность дефекта развиваться либо под нагрузкой, либо во времени.

История знает немало примеров, когда самая ничтожная трещинка приводила к разрушению детали, и, наоборот, глубокие трещины в самых уязвимых местах не инициировали развитие разрушения. Главная проблема при этом состоит в том, что у оператора нет формализованных правил выполнения этой задачи. И при контроле решение лежит в области интуитивного представления оператора о проявлении дефекта и зависит от его опыта работы.

При этом дефектоскопист вновь обратится к своим интеллектуальным возможностям, обеспечивая специальную траекторию движения датчика по поверхности, добиваясь идеального контакта, проводя дважды и трижды по одному и тому же месту поверхности и т.д., т.е. используя приемы образного мышления.

Поэтому, на сегодняшний день очень актуальным является понимание того, что при использовании любых средств контроля главным звеном, обеспечивающим основной результат является оператор-дефектоскопист.

Для успешной и максимально эффективной эксплуатации измерительной техники необходимым условием является квалификация операторов.

Довольно узкая специализация, необходимость знаний на уровне современных требований, недостаточное осознание требований к высококачественным измерениям - все эти факторы являются основной причиной для повышения квалификации и переподготовки кадров в области неразрушающего контроля.

Для обеспечения проведения высококачественного контроля, для повышения компетенции в области неразрушающего контроля и технической диагностики и понимание его роли в системе качества существует необходимость изучения природы и получения звуковых волн, методов контроля, видов и источников излучений, классификации и параметров неразрушающего контроля, достоинств новой техники, получение информации о последних достижениях в области неразрушающего контроля, ознакомление с особенностями построения и эксплуатации, достоинствами и недостатками нового поколения оборудования для неразрушающего контроля.

Достаточно большой интерес вызывают последние научные, методологические и инженерные достижения в области НК, в частности теория и методология ультразвуковой дефектометрии с оценкой ресурса объекта, ультразвуковые антенные решетки для НК продольными, поперечными и лэмбовскими волнами; рентгеновская компьютерная томография и цифровая радиография; способ и средства толщинометрии металлоизделий с покрытием на базе ультразвукового и вихретокового методов.

Приборы нового поколения за счет применения современной элементной базы значительно расширили возможности обработки и надежности результатов измерений на месте испытаний, и одновременно повысили роль оператора, от которого зависит качество установки первичных преобразователей и съем информации.

Соответственно, на сегодняшний день, основной задачей является повышение квалификации персонала в области неразрушающего контроля и переподготовка операторов-дефектоскопистов.



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ WOLFRAM MATHEMATICA ДЛЯ СОЗДАНИЯ ГЕНЕРАЦИИ ВАРИАНТОВ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

*Гнедаш Е.В.*

*Юргинский технологический институт Томского  
политехнического университета, г. Юрга*

*Научный руководитель: Чернышева Т.Ю., к.т.н., доцент кафедры  
информационных систем*

Использование компьютерных математических систем на занятиях оказывает существенное влияние на все компоненты целостного образовательного процесса.

Для любого преподавателя существует проблема проверки знаний учащихся по своему предмету. Стандартной проверкой знаний учащегося обычно служит некоторая контрольная работа или тест. Создание большого количества схожих вариантов одной контрольной работы потребует огромного количества времени, особенно если снабдить каждого учащегося уникальным вариантом. В обычной группе студентов ВУЗа около 20 человек, даже если один вариант контрольной работы будет содержать всего 2 задания, то потребуются создать уже 40 задач. К тому же нужно помнить о том, что вся информация, в том числе и варианты контрольных работ, могут быстро распространиться в интернете и следующие группы студентов будут уже знать заранее все, что будет в контрольной, если, особенно, существует, например, всего 4 варианта некоторой контрольной работы, которые даются из года в год учащимся [1].

С помощью Wolfram Mathematica можно решить описанные проблемы, генерируя качественные задания вместе с ответами к ним в нужном количестве. При этом можно быть уверенным в том, что все задачи будут корректны, а ответы будут абсолютно точно верны [2].

В США, Западной Европе и Японии Mathematica применяется в качестве базисной для построения курса математики во многих высших технических и гуманитарных учебных заведениях.

Создадим вариант контрольной работы по линейной алгебре, который будет содержать 2 задачи:

- 1) методом Гаусса решить систему 3-х линейных уравнений с 4 неизвестными;
- 2) вычислить определитель 3-го порядка;

Задание 1. Методом Гаусса решить систему 3-х линейных уравнений с 4 неизвестными.

С помощью функции `RandomInteger` сгенерируем основную матрицу системы и вектор свободных членов. При этом пусть коэффициенты при неизвестных будут целыми числами в интервале  $[-4,4]$ , а свободные члены —  $[-6,6]$ :

```

A:=RandomInteger[{-4,4},{3,4}]
B:=RandomInteger[{-6,6},3]
{A,B}

Out[19]=
{{{ -3, -3, 0, 1}, {0, 3, -3, -2}, {0, -2, -3, 3}}, {-4, 1, 4}}

```

Рис. 1 – Применение функции `RandomInteger`

Ввиду случайной генерации основной матрицы системы, возможна ситуация, когда некоторая строка (или строки) или некоторый столбец (столбцы) будут состоять только из нулей или в матрице будет несколько одинаковых строк или если все элементы столбца свободных членов будут нулями. Исключим возможность появления таких ситуаций.

Теперь построим систему линейных уравнений:

```

In[23]=
system:={Thread[A.{x[1],x[2],x[3],x[4]}==B]}
system

Out[24]=
{2 x[1]-x[2]-2 x[3]+2 x[4]==0,x[1]-x[2]-2 x[3]+2 x[4]==0,-4 x[1]-x[2]+2 x[3]-3 x[4]==2}

```

Рис. 3 – Применение функции `Thread` к функциям, аргументами которых являются списки

В простейшем варианте `Thread[func[args]]` функция содержит всего один аргумент и в процессе вычисления применяет `func` к каждому элементу выражения `args`. Если выражение `args` включает в себя списки, то функция `func` будет применена не к спискам в целом, а к их элементам. Функция `Thread`, позволяет “распространить” функцию над всеми списками, которые входят в ее тело в качестве аргументов.

Теперь попробуем найти решение системы, это можно сделать с помощью функции `Reduce`, которая вычисляет значения переменных:

```

In[28]=
system

Out[28]=
{2 x[1]+4 x[2]+2 x[3]==6,-2 x[1]-3 x[2]-2 x[3]+3 x[4]==-2,2 x[2]+2 x[3]+4 x[4]==2}

In[29]=
Reduce[%, {x[1], x[2], x[3], x[4]}]

Out[28]=
x[2]==14/5-3 x[1]/5&& x[3]==-13/5+x[1]/5&& x[4]==2/5+x[1]/5

```

Рис. 4 – Результат функции `Reduce`

Создадим функцию, которая будет выдавать задание в привычном виде:

```
In[31]:= task[2][system_]:=TraditionalForm[RowBoxes[RowBox
[{"ζ",GridBox[Transpose[{ToBoxes/@(system/.x[i_]->x_i)}]}]]]]

In[33]:= task[2][system]

Out[33]/TraditionalForm=

$$\begin{cases} -x_1+x_2+3x_3+3x_4=6 \\ -3x_1+4x_2+3x_3+3x_4=-2 \\ -x_1-4x_2-x_3+2x_4=4 \end{cases}$$

```

Рис. 5 – Применение функций TraditionalForm, RowBoxes, RowBox, GridBox, ToBoxes

Во введенной функции были использованы следующие встроенные выражения: функция TraditionalForm, позволяющая представить выражение в привычной математической нотации и функции RowBoxes, RowBox, GridBox, ToBoxes с помощью которых осуществляется низкоуровневое форматирование выражений.

Теперь создадим функцию, которая будет выдавать ответ в привычной форме:

```
answer[2][system_]:=TraditionalForm[Reduce
[system,{x[1],x[2],x[3],x[4]}/.x[i_]->x_i]
system]

Out[37]=
{-4 x[1]+4 x[2]-2 x[3]-2 x[4]==-5,-2 x[2]+4 x[4]==-6,4 x[1]+4 x[2]-4 x[4]==4}

In[38]:= task[2][%]

Out[38]/TraditionalForm=

$$\begin{cases} -4x_1+4x_2-2x_3-2x_4=-5 \\ -2x_2+4x_4=-6 \\ 4x_1+4x_2-4x_4=4 \end{cases}$$


In[39]:= answer[2][%%]

Out[39]/TraditionalForm=

$$x_2=-2x_1-1 \wedge x_3=\frac{5}{2}-5x_1 \wedge x_4=-x_1-2$$

```

Рис. 6 – Ответ на задание 1 в привычной форме

Задание 2. Вычислить определитель 3-го порядка.

С помощью функции RandomInteger сгенерируем определитель третьего порядка с элементами, которые являются положительными целыми числами в интервале [2, 15]:

```
In[40]:= det:=RandomInteger[{2,15},{3,3}]
det

Out[41]=
{{9,13,15},{14,6,15},{8,8,3}}
```

Рис. 7 – Применения функции RandomInteger

Создадим функцию, которая будет выдавать задание в привычном виде (функция Grid позволяет сформировать таблицу):

```
In[44]:= task[3][det_]:=TraditionalForm[Abs[Grid[det]]]
task[3][det]

Out[45]/TraditionalForm=

$$\begin{vmatrix} 2 & 9 & 13 \\ 4 & 3 & 11 \\ 9 & 6 & 14 \end{vmatrix}$$

```

Рис. 9 – Применение функции Grid

Сделаем функцию, которая будет вычислять ответ (функция Det позволяет вычислить определитель произвольной квадратной матрицы, как символьно, так и численно) и проверим работоспособность функций на конкретном примере:

```
In[46]:= answer[3][det_]:=Det[det]
det

Out[47]= {{5,5,10},{13,6,13},{13,14,5}}
```

```
In[48]:= task[3][%]

Out[48]/TraditionalForm=

$$\begin{vmatrix} 5 & 5 & 10 \\ 13 & 6 & 13 \\ 13 & 14 & 5 \end{vmatrix}$$

```

```
answer[3][%%]

-88
```

Рис. 10 – Применение функции Det

Используя созданные функции можно теперь создать один вариант контрольной работы:

```
In[119]:= variant:={{task[2][#],answer[2][#]}&[system],
{task[3][#],answer[3][#]}&[det]}
variant
```

$$\left\{ \left\{ \begin{array}{l} x_1+4 \quad x_2-2 \quad x_3-4 \quad x_4=-5 \\ -4 \quad x_2-3 \quad x_3-4 \quad x_4=-2 \\ 4 \quad x_1-2 \quad x_2-3 \quad x_3-3 \quad x_4=-2 \end{array} \right. \right\},$$

$$x_2 = -\frac{19}{28}x_1 - \frac{11}{28}, \quad x_3 = \frac{31}{7}x_1 + \frac{1}{7}, \quad x_4 = \frac{11}{14} - \frac{37}{14}x_1,$$

$$\left\{ \left\{ \begin{vmatrix} 11 & 10 & 14 \\ 6 & 5 & 9 \\ 8 & 3 & 13 \end{vmatrix}, 50 \right\} \right\}$$

Рис. 11 – Создание одного варианта контрольной работы

Теперь создадим столько разных вариантов, сколько человек в группе, например 20:

```

In[126]:=
variants[n_]:=Block[{variants,variantsGenerator},
variantsGenerator:=Table[variant,{n}];
variants=variantsGenerator;
While[Total[Length[DeleteDuplicates[#]]&@Transpose[variants[{:,:},:1]]]=n,
variants=variantsGenerator];variants]

Out[127]=
{{{{
-4 x1 - 3 x2 - 4 x3 + 4 x4 == -2
x1 - 3 x2 + 2 x3 + 4 x4 == -4
-x1 + 4 x2 - x3 - 2 x4 == 1
, x2 =  $\frac{x_1}{5} - \frac{2}{5}$   $\wedge$  x3 =  $-\frac{5x_1}{6} - \frac{1}{3}$   $\wedge$  x4 =  $\frac{19x_1}{60} - \frac{17}{15}$ }, {{
11 12 10
10 7 10
14 7 5
}, 415}},
{{{{
-2 x1 - 3 x2 + 2 x3 - 4 x4 == -3
-2 x1 + x3 - x4 == -4
x1 + x2 - 3 x3 - 3 x4 == -3
, x2 =  $\frac{11x_1}{10} - 3$   $\wedge$  x3 =  $\frac{27x_1}{20} - 2$   $\wedge$  x4 =  $2 - \frac{13x_1}{20}$ }, {{
8 14 15
14 13 10
8 9 7
}, 86}},
{{{{
-2 x1 + 3 x2 + 2 x3 == -6
-x1 + x2 + 3 x3 + x4 == -5
3 x2 - x3 + 2 x4 == 3
, x2 =  $\frac{10x_1}{23} - \frac{16}{23}$   $\wedge$  x3 =  $\frac{8x_1}{23} - \frac{45}{23}$   $\wedge$  x4 =  $\frac{36}{23} - \frac{11x_1}{23}$ }, {{
12 12 8
8 10 14
11 8 13
}, 448}},
{{{{
3 x1 - 3 x2 - 2 x3 + 3 x4 == 2
4 x1 - 3 x2 - 2 x3 - 2 x4 == -6
x1 - 3 x2 - 2 x3 + 3 x4 == 0
, x1 = 1  $\wedge$  x2 =  $\frac{16}{5} - \frac{3x_3}{2}$   $\wedge$  x4 =  $\frac{9}{5}$ }, {{
2 7 3
15 7 7
11 14 15
}, -623}},
{{{{
x1 - 3 x2 - 4 x3 - 4 x4 == -2
-3 x1 - 2 x2 - x3 + 3 x4 == 4
, x2 =  $-\frac{69x_1}{5} - \frac{114}{5}$   $\wedge$  x3 =  $\frac{12x_1}{5} + \frac{53}{5}$   $\wedge$  x4 =  $\frac{67x_1}{5} + \frac{87}{5}$ }, {{
11 2 12
6 7 11
}, -659}},

```

Рис. 12 - Создание нескольких разных вариантов контрольной работы

После этого остается только экспортировать полученные варианты и ответы к ним, например, в TIFF и распечатать. Это можно сделать с помощью функции Export (функция NotebookDirectory дает адрес директории в которой сохранен текущий документ Mathematica).

После генерации, в данном случае картинок, остается их распечатать и разрезать на варианты. Теперь можно генерировать произвольное число качественных вариантов вместе с ответами к ним, при этом как все задачи, так и все ответы будут корректны.

Использование компьютерных программных продуктов в учебном процессе предъявляет новые требования к профессиональным качествам и уровню подготовки педагогов, что определяет актуальность решения задач по формированию информационной культуры педагога.

### Список информационных источников

1. Русскоязычная поддержка Wolfram Mathematica // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://wolframmathematica.ru/>
2. Wolfram Mathematica Наиболее полная система для современных технических вычислений в мире // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.wolfram.com/mathematica/?source=nav>
3. Справочник по Wolfram Mathematica 7/8/9 // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kobrinic.ru/mathematica>

# СОЗДАНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ АУДИОВИЗУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ В УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

*Гнедаш Е.В.*

*Юргинский технологический институт Томского  
политехнического университета, г. Юрга*

*Научный руководитель: Чернышева Т.Ю., к.т.н., доцент кафедры  
информационных систем*

*...Все люди одинаково успешно могут овладеть любыми областями знаний.  
Дело не в способностях, а в организации процесса обучения.  
Сеймур Пейперт*

XXI век – век высоких компьютерных технологий. Необходимым условием качественного современного образования сегодня является гармоничное сочетание традиционного обучения с использованием передовых технологий. Одной из основных частей информатизации образования является использование в образовательных дисциплинах электронных образовательных ресурсов. Это важнейший аспект совершенствования и оптимизации учебного процесса, обогащения и расширения арсенала методических средств и приемов, позволяющих разнообразить формы работы.

Современные электронные образовательные ресурсы базируются на известных дидактических принципах и правилах. Основным принципом является наглядность. Так китайская мудрость гласит: «Расскажи мне, и я забуду, покажи мне, и я запомню, дай мне попробовать, и я научусь». Электронные образовательные ресурсы позволяют значительно повысить эффективность наглядности в обучении, представляют собой достаточно эффективный механизм, способствующий более быстрому запоминанию материала, благодаря активации зрительной, слуховой и моторной памяти.

Потенциал электронных образовательных ресурсов создает предпосылки для его практической реализации в учебной дисциплине «Иностранный язык».

Цель работы показать возможность использования аудиовизуальных средств на занятиях английского языка. Предметом исследования является использование аудиовизуальных форм как нетрадиционных методов обучения английскому языку. Хочется поделиться некоторыми наработками.

Адекватно специфике изучения конкретной дисциплины особое место в комплексе современных средств обучения занимают аудиовизуальные средства, позволяющие использовать одновременно аудирование и видео поддержку учебного материала: учебное кино, видеофрагменты и различные звуковые пособия. Это эффективная форма учебной деятельности, которая не только активизирует внимание учащихся, но и способствует совершенствованию их навыков аудирования и говорения, так как зрительная опора звучащего с экрана иноязычного звукового ряда помогает более полному и точному пониманию его смысла.

Для создания аудиовизуального средства, в частности, короткометражного анимационного учебного фильма, мною было использовано приложение Plotagon. Данная программа дает возможность создавать свое анимированное кино, визуализировать различные ситуации человеческого взаимодействия, автоматизировать языковые и речевые действия, непосредственно написав сценарий. В распоряжении пользователя 4 цифровых героев и 6 сред, в которых они могут взаимодействовать.

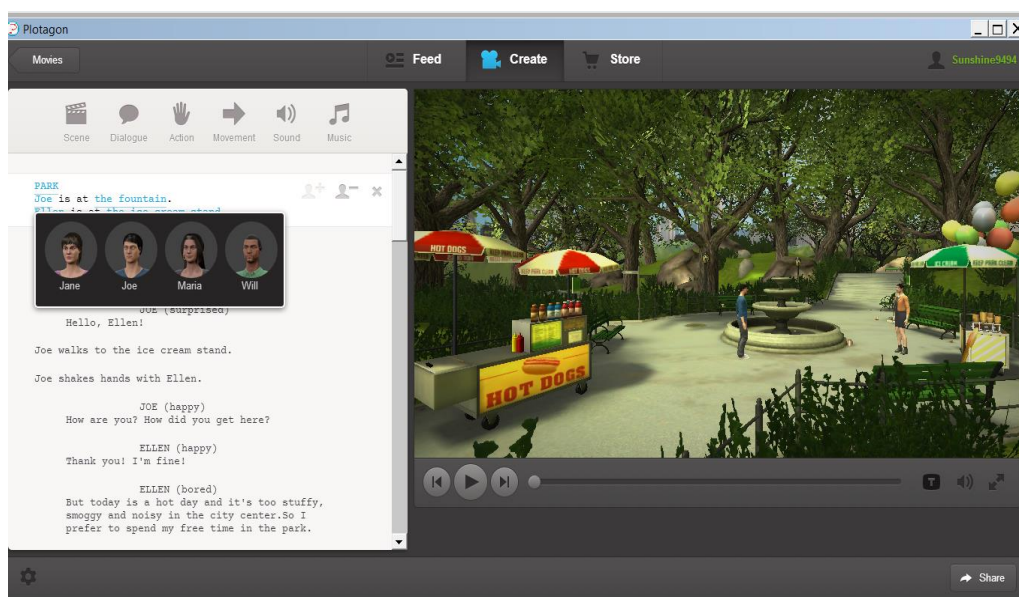


Рис. 1 – Написание сценария в приложении Plotagon

Шведский проект Plotagon пока находится на стадии бета-тестирования, так как разработчики стремятся достичь значительно более высокого уровня реалистичности, но это дело времени.

Видеоролик, созданный с помощью Plotagon, помог в моделировании такой коммуникативной ситуации, как диалог на тему «Окружающая среда».

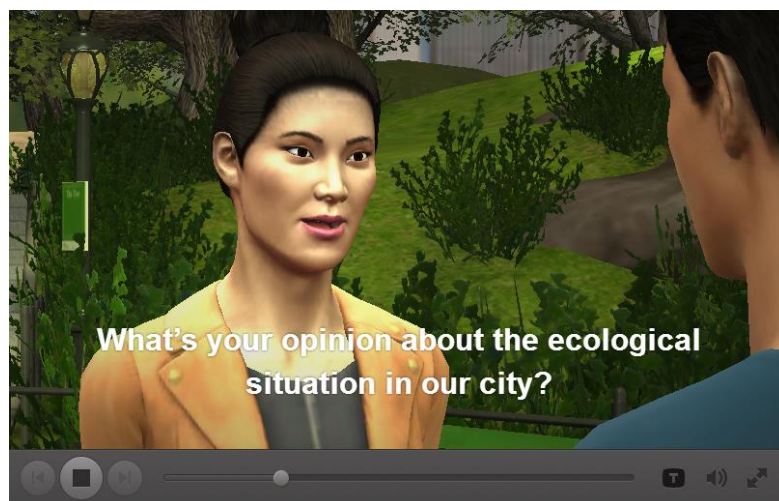


Рис.2 – Видеоролик, созданный с помощью приложения Plotagon, на тему «Окружающая среда»

Формы работы с использованием видеороликов на занятиях иностранного языка включают:

- изучение лексики,
- обучение диалогической и монологической речи,
- отработку грамматических явлений.

Можно отметить, что введение видео в процесс обучения меняет характер традиционного занятия, делает его более живым и интересным. Так же преимуществом видеофильма является использование крупного плана, ненавязчивое предъявление информации, красочность, наличие музыкального фона.

Такая самостоятельная работа по созданию своего проекта с использованием электронных образовательных ресурсов, с одной стороны, способствует эффективной работе по усвоению знаний и овладению способами деятельности, входящими в содержание обучения по дисциплине «Иностранный язык», с другой стороны, удовлетворяет потребность в самосовершенствовании по предмету за пределами обязательного программного материала.

Сегодняшний мир - это визуально ориентированный мир, мир виртуальных возможностей и информационных технологий. Поэтому видео стало привлекать аудиторию не только в качестве развлечения, но и активно использоваться с познавательной целью во всех сферах человеческой деятельности, в том числе и в образовании.



## Список информационных источников

1. Носкова Т.Н. Аудиовизуальные технологии в образовании / Т.Н.Носкова. - СПб.: СПбГУКиТ, 2004.
2. PLOTAGON Story telling for everyone // [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://plotagon.com>

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ТОМСКОМ КОЛЛЕДЖЕ ДИЗАЙНА И СЕРВИСА

*Голубарь Н.В.*

*Томский колледж дизайна и сервиса, г. Томск*

Проблема повышения качества образования всегда остро стояла и стоит на повестке дня любого образовательного учреждения. Цели внедрения и использования информационных технологий в образовании, как правило, связывается с созданием новых (ранее отсутствующих или не проявленных) возможностей в образовательных системах всех ее участников и их взаимодействия.

Современные образовательные технологии дают возможность повышать качество образования и более эффективно использовать учебное время. Они ориентированы на индивидуализацию, дистанционность и вариативность образовательного процесса.

Внедрение информационных технологий для повышения качества образования и контроля в нашем колледже организуется преимущественно через такие системы, как электронный журнал и Moodle.

Электронный журнал является аналогом обычного бумажного журнала по группам. Это основной модуль, с которым обычно работает преподаватель и в этом году наш колледж впервые перешел на систему работы с электронным журналом в базовой образовательной системе Дневник.ру, это расширило возможности, как для преподавателей, так и для студентов в плане обучения и коммуникации.

Кроме выставления оценок журнал поддерживает функцию «задание» и «домашнее задание», которое можно включить в любой урок, присутствующий в расписании системы.

Кроме темы преподаватель может передать и текстовое сообщение и один вложенный файл.

Электронный журнал позволяет оперативно получать информацию о результатах выполненных учебных заданий, содержит ссылки на вложенные файлы домашних заданий и разделы учебных курсов. Файл может содержать цифровой образовательный ресурс, шаблон для оформления домашнего задания и т.д.

Такой функционал превращает электронный журнал в инструмент для организации дистанционного обучения, а также для контроля повышения качества образования, как каждого отдельного студента, так и группы в целом.

Если же говорить о контроле качества образования со стороны преподавателя здесь можно оперативно провести мониторинг успеваемости по предмету и выявить общий уровень качества подготовки студентов. Что позволяет говорить нам о том, что электронный журнал является не только системой дистанционного обучения, но и системой автоматизации административной работы.

Представляя вам другую систему дистанционного обучения Moodle, внедряемую в нашем колледже, необходимо сказать, что это полноценный учебный курс, состоящий из инструктивного и информационного блока (системы информационного наполнения ресурса), контрольного блока (механизма тестирования и оценки), коммуникативного блока (системы интерактивного преподавания) и управляющей системы, объединяющей все это воедино.

По структуре создания Moodle в нашем колледже он состоит из нескольких направлений, таких как «Общеобразовательный» и «Общепрофессиональный цикл», отдельным блоком организованы дисциплины и междисциплинарные курсы по профессиям и специальностям нашего колледжа. Если брать дисциплины по профессиональным модулям, то в них традиционно входит лекция по теме, сюда же могут включаться дополнительные задания, файлы, тесты, глоссарий и форум для обсуждения интересующей темы.

Общеобразовательный цикл системы представлен тестами и заданиями, которые можно разнообразить, включая ряд видео, аудио материалов по теме, что и делают наши преподаватели.

По итогам уже проводимых курсов мы можем сказать, что одним из ключевых преимуществ этой системы является персонификация. Студент самостоятельно может определить скорость и последовательность изучения учебного материала. Для нас это особенно важно, когда студенты выходят на практику и зачастую

сталкиваются с дефицитом времени, которое они могут выделить на обучение.

Еще одним важным преимуществом системы, является ее эффективность. Так как в рамках традиционного урока мы не можем вместить тот объем информации по теме, который был бы важен для усвоения ее студентом и не всегда имеем возможность включать ряд дополнительной информации, которая помогала бы глубже понять и усвоить материал.

Мониторинг показывает: продолжительность обучения сокращается, а скорость запоминания возрастает, об этом говорит система оценивания и повышение качества успеваемости в группах.

Конечно, в процессе внедрения таких современных информационных технологий в обучении и контроле мы сталкиваемся с проблемами. Это и необходимость формирования дополнительной мотивации у студентов для прохождения курсов, зависимость от технической инфраструктуры, сбой может привести к снижению эффективности или срыву дистанционного обучения и контроля, отсутствие специалистов в сфере дистанционного обучения.

Но, несмотря на присутствие сложностей, использование современных информационных технологий позволяет выстроить эффективную систему управления обучением, построенную на возможности сбора значительно большей информации о прохождении обучения.

В заключении, можно отметить, что дистанционное обучение и контроль является важным звеном в модернизации образования и позволяет работать индивидуально с каждым студентом, что повышает качество обучения.

В процессе использования электронного журнала и системы учебных курсов Moodle значительно повышается уровень самостоятельной работы студентов, что способствует увеличению познавательной активности студентов Томского колледжа дизайна и сервиса.

### **Список информационных источников:**

1. Давыдова И. П., Лебедева М. Б. Педагогам о дистанционном обучении / Под общей ред. Т.В. Лазыкиной, – СПб: РЦОКОиИТ, 2013г
2. Жигалов И.Е. «Дистанционное обучение и новые технологии в образовании: Материалы региональной науч.-метод. конф. Владим. гос. ун-т. Владимир, 2013г..

3.Христочевский С.А. “Информационные и коммуникационные технологии в образовании”-М, 2011г.

4.Дж. Коллер. Модель мотивации к обучению [Электронный ресурс]. - режим доступа: <http://ibcm.biz/Nauchnye-stati/2011-03-17-08-02-43.html>. 19.09.14г.

5.Шарабодова Г. Н., Михайлов А. И.. Мотивация в дистанционном обучении. [Электронный ресурс]. - режим доступа: <http://www.ubo.ru/articles/?cat=120&pub=2545>. 20.09.14г.

## **РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РЕЙТИНГА УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

*Голубева О.А.<sup>1,2</sup>*

*<sup>1</sup>Юргинский технологический институт (филиал) Томского  
политехнического университета, г.Юрга*

*<sup>2</sup>МОУ СОШ №10, г Юрга*

*Научный руководитель: Григорьева А.А., к.т.н., доцент кафедры  
информационных систем ЮТИ ТПУ*

В настоящее время в большинстве средних общеобразовательных учреждений анализ результатов деятельности учащихся, т.е. рейтинг их достижений в какой – либо области не автоматизирован, ведется и рассчитывается вручную. Для сбора, учета и контроля этих данных необходимо создать и внедрить информационную систему оценки рейтинга учащихся, которая в рамках составления рейтинга автоматизирует процесс работы сотрудников учебного заведения.

Актуальность данной темы уже достигла такой степени, что в правительстве и Министерстве образования, был поставлен вопрос о том, что необходимо менять систему оценивания в современной школе, поскольку традиционная пятибалльная система, не позволяет четко судить об обученности учащихся. Ведь оценке подвергаются только наличные знания школьника. Старания и усилия его в учебе, как правило, не принимаются во внимание и, конечно же, не учитывается его психологическое и физическое состояние на момент оценивания.

В России и некоторых странах Европы были проведены эксперименты по обучению без отметок, которые в ряде случаев заменялись характеристиками. В первые годы Советской власти постановлением Народного комиссариата по просвещению были

отменены отметки в школах, но опыт обучения без отметок в массовой школе не увенчался успехом.

Рейтинг – это индивидуальный числовой показатель оценки учебной успеваемости, исследовательских, спортивных, культурно-творческих или социальных достижений учащегося в классификационном списке (рейтинг-лист).

Рассмотрим рейтингование учащихся ОУ на примере деятельности МБОУ «СОШ № 10» г. Юрги. На сегодняшний день рейтингование учащихся частично автоматизировано, в плане успеваемости, ведь во всех школах появились электронные журналы, но и они не позволяют в полной мере отразить все успехи ученика, так как касаются только учебной деятельности и пропусков. А ведь есть и другие аспекты деятельности учащихся, такие как исследовательская, спортивная, культурно-творческая и социальная, которые нигде не отражены.

Рейтинговая система оценки знаний имеет большое значение для учащихся, она:

- повышает гуманизацию и демократизацию процесса обучения: учащиеся сами определяют свой рейтинг, имеют возможность заработать дополнительные баллы, соревноваться в своей «весовой категории», видеть динамику своих результатов;

- воспитывает настойчивость, целеустремленность, волю;

- помогает учащимся определить и развить свои интересы, возможности, наклонности, укрепить чувство собственного достоинства;

- стимулирует повышение качества знаний, умений, навыков.

Итоги анкетирования учащихся по вопросам введения рейтинговой системы оценки знаний показывают абсолютную заинтересованность и ее поддержку.

Значение данной системы для учителя в том, что ее использование:

- повышает интерес учащихся к учебе, активизирует их познавательную учебную деятельность;

- улучшает дисциплину на уроке за счет большей нацеленности учащихся на учебу;

- стимулирует учеников к внеклассной работе по предмету;

- облегчает условия для анализа результативности учебного процесса, его динамики, как для отдельных учеников, так и для класса в целом (подсчетом рейтинга занимаются ученики);

- улучшает условия и эффективность проведения воспитательной работы в классе за счет индивидуального подхода к ученикам;

- активизирует участие учителей в учебно-воспитательном процессе, повышает их заинтересованность в результате обучения.

Целью разработки информационно-аналитической системы оценки рейтинга учащихся средних общеобразовательных учреждений является создание целостной информационной среды оценивания, где бы у учителей появилась возможность анализировать деятельность учащихся в разных сферах, что повлекло бы за собой мотивацию учащихся и родителей, стремление оказаться на вершине. Данная система предполагает сравнение текущего состояния ученика с его же состоянием некоторое время назад, что позволит увидеть его развитие. А с помощью рейтингования можно осуществить предварительный, текущий и итоговый контроль, за качеством обучения, и с другой стороны это позволит учащемуся самому участвовать в процессе оценивания и по возможности регулировать и контролировать процесс своего обучения.

Цель достигается путем решения следующих задач:

- разработка критериев оценки учащихся;
- сбор информации об учащихся;
- исследование принципов организации документооборота связанного с рейтингованием учащихся и описания функций разрабатываемой системы;
- обзор существующих аналогов;
- технико-экономическое обоснование проекта;
- прогнозирование последствий реализации проекта.

Автором были проанализированы методы многокритериальной оценки альтернатив: методы теории полезности, методы теории перспектив (ТП), методы «Электра» французского ученого Б. Руа, метод анализа иерархий эвристические методы [1,2].

На данном этапе для расчета рейтинга учащихся был выбран метод взвешенной суммы оценок критериев. Метод предполагает, что каждый критерий измеряется количественно и его показатель привлекательности для каждой альтернативы пропорционален его количественной оценке. Допустим, необходимо определить наиболее способного ученика из класса (далее школы) -  $(A_1, A_2, A_3)$ . Критерии:  $K_1$  – успеваемость,  $K_2$  – посещаемость,  $K_3$  – досуговая деятельность,  $K_4$  – спортивная деятельность. Оценки альтернатив по каждому критерию (от 1 до 10) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Оценки альтернатив по каждому критерию

	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>
Астахова О.А. А <sub>1</sub>	6	9	10	7
Скрипкина Т.А. А <sub>2</sub>	3	2	8	5
Доровских А.В. А <sub>3</sub>	2	4	9	6
Вес критериев $\omega_i$	0,4	0,5	0,1	1,0

Описание метода взвешенной суммы:

$$U = \sum_{i=1}^N \omega_i x_i,$$

где  $U$  – общая оценка альтернативы,  $\omega_i$  – вес (важность)  $i$ -го критерия, назначаемого преподавателем;  $x_i$  – оценка альтернатив по  $i$ -му критерию [1,2].

$$U_1 = 6 \cdot 0,4 + 9 \cdot 0,5 + 10 \cdot 0,1 + 7 \cdot 0,1 = 14,9$$

Аналогично рассчитаем оценки для других альтернатив. Получим:

$$U_2 = 8; U_3 = 9,7.$$

Видно, что для первой альтернативы функция максимальна, это и позволяет сделать нам вывод о том, что данный ученик является более успешным среди остальных анализируемых.

На последующем этапе разработки информационной системы предполагается получение множества наиболее успешных учеников (множество Парето). Это можно достигнуть, применив методы многокритериальной оценки альтернатив – методы «Электра».

Данный вид оценки, основанный на многокритериальном подходе, помогает расширить границы школьного балла, повысить его значимость. С помощью рейтинга появляется возможность включить самих учащихся в активный поиск мер по повышению своего среднего балла и своего статуса в классе и школе.

Доступность рейтинговой системы улучшает условия и эффективность проведения воспитательной работы в классе, активизирует участие родителей в учебно-воспитательной работе; способствует всестороннему изучению и определению статуса личности учащегося в школьной жизни.

### Список информационных источников

1. Григорьева А.А., Тациан Г.О., Григорьева А.П. Автоматизированный мониторинг конкурентоспособности

инновационной машиностроительной продукции: монография – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 231с.

2. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. – М.: Логос, 2002. – 392 с.

## **ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ-ИНЖЕНЕРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МЕТРОЛОГИЯ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»**

***Гунзенов В.Б.***

*Восточно-Сибирский государственный технологический университет, г. Улан-Удэ*

Одним из важных условий повышения качества продукции является метрологическое обеспечение производства (МОП). До 1988г. у нас в стране подготовка специалистов в области МОП проводилась на курсах повышения квалификации в профильных институтах Госстандарта. В ВСГТУ в 1995г. впервые была открыта специальность «Метрология и метрологическое обеспечение». Метрологическое обеспечение процесса - обеспечение возможности количественной оценки (измерения) всех параметров процесса с необходимой точностью.

Задачи по достижению требуемого качества продукции - выбор измерительных средств, позволяющих контролировать установленные параметры в оптимальном режиме и с необходимой точностью — решаются метрологией. В настоящее время требуются разнообразные измерительные средства для выполнения прямых и косвенных измерений относительным методом, т.е. методом сравнения с мерой. Выделяют три главные функции измерений человеческой деятельности в народном хозяйстве: учет продукции народного хозяйства, контроль и регулирование технологических процессов, измерение физических величин.

Метрология включает в себя методы выполнения практически всех измерительных работ, а также их теоретические и правовые основы.

В современном обществе метрология как область науки и практики играет большую роль. В нашей стране ежедневно производится от 50 до 200 млрд, измерений, свыше 4 млн. человек считают измерение своей профессией. Подсчитано, что количество



средств измерения растет прямо пропорционально квадрату прироста промышленной продукции.

В настоящее время в нашей стране насчитывается более 1,5 млрд, средств измерений. Эффект, получаемый в народном хозяйстве благодаря применению средств измерений, составляет около 8... 10 руб. на 1 руб. затрат. В строительной отрасли, к сожалению, наблюдается значительное отставание в области МОП.

В этой связи необходима углубленная подготовка и повышение профессионального уровня инженерно-технических работников по специальным дисциплинам курса МиМО. К таким дисциплинам можно отнести «Теория и расчет измерительных преобразователей» и «Конструирование и надежность измерительных преобразователей». Изучая эти дисциплины, студент выполняет лабораторные, практические работы, курсовые проекты.

Изучение этих специальных дисциплин базируется на общеинженерные дисциплины. Общеобразовательные дисциплины должны быть усвоены студентами наиболее полно в соответствии с программой и стандартом. Поэтому, обеспечение высокого уровня остаточных знаний общеинженерных дисциплин является залогом успеха для лучшего изучения специальных дисциплин, и это следует рассматривать как главную цель учебного процесса.

Перед началом изучения специальных дисциплин необходимо проводить оценку остаточных знаний студентов общеинженерных дисциплин и на основании этого применять общеизвестные формы и методы педагогического обучения.

Контроль знаний студентов в процессе изучения специальных дисциплин является важной частью обучения. Он должен быть построен таким образом, чтобы активизировать познавательную деятельность студента.

Методы контроля многообразны, их можно разделить на валидные и невалидные. В невалидных случаях результаты контроля неадекватны поставленным задачам. Целесообразным является введение междисциплинарного контроля знаний, усиление межпредметных связей, формирование системы подхода к обучению.

При проектировании содержания дисциплины наметилась тенденция выделять из базиса дисциплины основную часть - тезаурус, в котором должны быть представлены основные смысловые единицы, систематизированные по элементам научного знания и по разделам курса в виде перечней, отражающих вехи его содержания, то есть по модулям. Целью создания каждого модуля является достижение заранее

планируемого результата обучения. Тем самым внедряется успешность учебной деятельности студента и эффективность педагогической технологии. Модульная система - алгоритм последовательности отдельных действий, который позволяет лучше оценивать усвоение конкретных знаний по виду их использования.

Одной из эффективных форм обучения студентов является СРС, увеличение доли самостоятельной подготовки студентов. В последние годы отмечается тенденция снижения аудиторной нагрузки. Контроль СРС заставляет систематически готовиться к занятиям и при необходимости исправлять свои оценки. Поэтому крайне необходимы задания, методические указания, учебные пособия, ориентированные на самообучение, позволяющие самому оценить успешность освоения дисциплины.

Желательно студенту иметь краткий конспект лекций, тренировочные задания с некоторыми решениями, положениями для проверки правильности их выполнения. Лекционные и практические занятия проводить с раздаточными материалами (кинематические схемы, конструктивные чертежи преобразователя, отражающие принцип работы, а также примеры и варианты преобразователей).

При проектировании общеобразовательных, инженерных и специальных дисциплин должны активно использоваться следующие традиционные и инновационные формы: педагогический процесс, дидактика, проблемное обучение, продуктивная педагогика, технические средства обучения; информационные базы Интернета и эффективные формы контроля знаний обучаемого.

Использование активных форм обучения и контроль усвоения материала позволяют достичь не только повышение качества обучения, но и развитие, и воспитание личностных качеств студента-специалиста.

Хороший специалист, как конечный продукт, зависит в основном от следующих факторов: от самого студента, структуры образовательного учреждения (университета); преподавателя и потребителя, а также в конечном итоге от политики государства, уровня его развития, техники, технологии, экономики.

## ПОДГОТОВКА УМКД В СДО MOODLE

*Дамбаева С.В., Машанова С.В.*

*Восточно-Сибирский государственный технологический университет, г. Улан-Удэ*

### **Введение.**

Развитие информационно-телекоммуникационных технологий обусловило появление новых педагогических технологий обучения, таких как дистанционное обучение.

Одним из видов дистанционного обучения является сетевое обучение - обучение через Интернет, которое осуществляется с использованием специального программного обеспечения, которые называются системами дистанционного обучения (СДО). В настоящее время на рынке присутствует большое количество СДО, одним из которых является СДО Moodle<sup>6</sup>. Несмотря на то, что СДО Moodle предназначен для ведения дистанционного обучения, его можно с успехом использовать для обучения студентов-очников.

В данной статье предлагается использовать эту систему для формирования учебно-методических комплексов дисциплин на примере дисциплины «Информационные технологии в управлении качеством и защита информации».

### **Возможности Moodle.**

Moodle - это программный продукт, позволяющий создавать дистанционные курсы и web-сайты, базирующиеся на Интернет. Это постоянно развивающийся проект, основанный на подходе социального конструктивизма. Этот подход предполагает, что новые знания могут приобретаться только на основе ранее приобретенных знаний и уже имеющегося индивидуального опыта. Предполагается, что процесс обучения будет намного эффективнее, если обучаемый передает знания другими словами или объясняет другим полученные знания.

При использовании этого подхода преподаватель опирается на тот опыт студента, который больше всего подходит для усвоения нужного материала, а не просто публикует и модифицирует информацию, которую студент должен усвоить. Такой подход позволяет также сделать так, чтобы каждый участник учебного процесса мог поочередно быть и преподавателем, и студентом.

При применении этого подхода функция преподавателя может измениться: вместо источника знаний он превращается в "центр влияния" и модель классной культуры. Преподаватель должен найти

индивидуальный контакт с каждым студентом, адаптируясь под его образовательные потребности. К тому же преподаватель обязан направлять дискуссии и совместную деятельность таким образом, чтобы коллективно достичь целей обучения.

Moodle годится для использования более классических стилей обучения, в частности, гибридного обучения, что превращает систему в дополнение к презентационному обучению. К тому же система пригодна для создания сайтов с мультязычным содержанием.

Широкие возможности для коммуникации - одна из самых сильных сторон Moodle. Система поддерживает обмен файлами любых форматов - как между преподавателем и студентом, так и между самими студентами.

Сервис рассылки позволяет оперативно информировать всех участников курса или отдельные группы о текущих событиях. Форум дает возможность организовать учебное обсуждение проблем, при этом обсуждение можно проводить по группам. К сообщениям в форуме можно прикреплять файлы любых форматов. Есть функция оценки сообщений - как преподавателями, так и студентами. Чат позволяет организовать учебное обсуждение проблем в режиме реального времени. Сервисы «Обмен сообщениями», «Комментарий» предназначены для индивидуальной коммуникации преподавателя и студента: рецензирования работ, обсуждения индивидуальных учебных проблем. Сервис «Учительский форум» дает педагогам возможность обсуждать профессиональные проблемы.

Важной особенностью Moodle является то, что система создает и хранит портфолио каждого обучающегося: все сданные им работы, все оценки и комментарии преподавателя к работам, все сообщения в форуме.

Преподаватель может создавать и использовать в рамках курса любую систему оценивания. Все отметки по каждому курсу хранятся в сводной ведомости.

Moodle позволяет контролировать «посещаемость», активность студентов, время их учебной работы в сети.

Moodle распространяется бесплатно в качестве программного обеспечения с открытым кодом (Open Source) под лицензией GNU Public License (ms). Moodle может быть установлен на любом компьютере, поддерживающем PHP, а также базы данных типа SQL (например, MySQL).

Он может быть запущен на операционных системах Windows или Mac и многих разновидностях Linux (например, Red Hat или Debian GNU).

Web-сайт Moodle ([www.moodle.org](http://www.moodle.org)) бесплатно оказывает пользователям качественную поддержку. Этому способствует многочисленное сообщество пользователей этой системы.

### Роли пользователей системы.

В Moodle предусмотрено разграничение полномочий пользователей, основанное на системе ролей, Роль - это набор прав, которые даются пользователю для выполнения им определенных работ в системе. В рамках учебного процесса Пользователь может быть назначен на следующие роли:

*Учитель* - преподает некоторый конкретный курс, задает виды деятельности для студентов, выставляет оценки. На эту роль необходимо назначать учителей - разработчиков курсов;

*Студент* - как правило, обладает правами, необходимыми для обучения на конкретном курсе;

*Гость* - не авторизованный пользователь, обладающий минимальными правами в системе.

Каждый пользователь может играть разные роли в различных частях системы, кроме того, полномочия роли могут быть изменены-уточнены для каждого отдельно взятого элемента системы Moodle.

### Элементы Moodle.

Курсы состояются из элементов, которые можно разделить на две категории: *ресурсы* и *модули*.

Элементы курса представлены на рисунке 1.

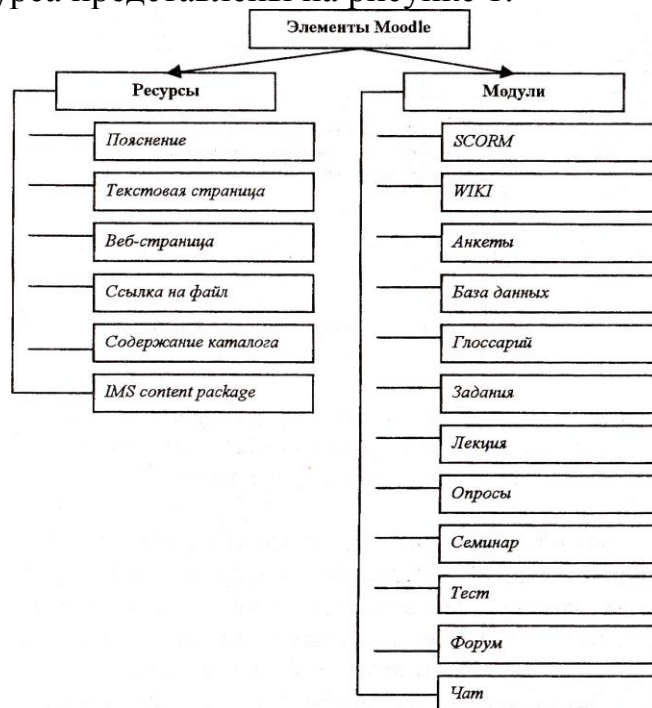


Рисунок 1 - Элементы Moodle

1. *Ресурсы* вид учебного материала, который предполагает единственный метод взаимодействия с учащимся - "ознакомление". Ресурсы могут быть готовыми файлами загруженными на сервер, страницами созданными непосредственно в Moodle, а также ссылками на страницы находящиеся где-либо в Интернете, которые содержат дополнительную информацию по теме данного курса.

2. *Модули* — вид учебного материала, который предполагает активное взаимодействие с учащимися.

В качестве примера на рис. 2 представлен курс, разработанный в среде Moodle по дисциплине «Информационные технологии в управлении качеством и защита информации». По каждой теме курса предложены теоретические и практические задания, необходимые для изучения учебного материала. Также курс содержит контролирующие средства для проверки знаний студентов. У студентов есть возможность обсуждать тему с помощью ресурсов чат и форум.

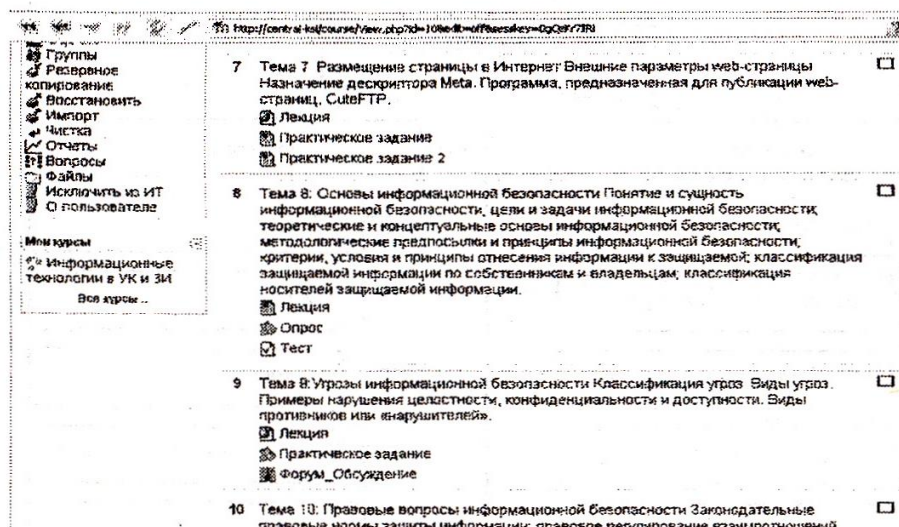


Рисунок 2 — Наполнение курса Информационные технологии в управлении качеством и защита информации в среде Moodle

Из рисунка видно, что студент может ознакомиться с теоретическим материалом, содержащемся в ресурсе Лекция; ответить на вопросы ресурса Опрос; выполнить практическое задание по текущей теме, а также проверить полученные знания, ответив на вопросы теста.

Заключение. Рассмотренные в статье возможности СДО Moodle позволяют формировать УМКД по многим дисциплинам специальности, а, кроме того, обеспечить более эффективную самостоятельную работу студентов и их контроль. Также эта система

позволяет организовать проектную деятельность и более тесное общение преподавателей и студентов. Все описанные возможности способствуют повышению качества обученности студентов.

### **Список использованных источников**

1. Попов А.Э., Манжула В.Г. Организация интернет- w обучения студентов специальностей Информационные системы и технологии и Прикладная информатика на основе системы «Moodle» (<http://www.iton.mfua.ru /thesis/1167042438.doc>).

2. Андреев А.В., Андреева С.В., Доценко И.Б. Использование дистанционных технологий в очном обучения ([http://www.cdp.tsure.ru/index.php?option=com\\_content&t ask=view&id=268&Itemid=36](http://www.cdp.tsure.ru/index.php?option=com_content&t ask=view&id=268&Itemid=36)).

3. Голобородько П.А., Коржик И.А, Кузнецов А.А, - Толстобров А.П.. Опыт использования системы тестирования MOODLE на Факультете компьютерных наук ВГУ (<http://www.ict.edu.ru/vconf/files/8950.pdf>).

## **АНАЛИЗ РАСХОДОВ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТНОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ОБРАЗОВАНИЕ»**

*Дернова И.А.*

*Омский филиал Финансового университета при Правительстве РФ, г. Омск*

*Научный руководитель: Иванова Е.В., к.э.н., доцент кафедры «Финансы и кредит»*

Исходя из «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», одним из важнейших элементов развития российской экономики является «усиление роли человеческого капитала как ключевого фактора экономического развития». Значимой компонентой развития человеческого потенциала является политика в сфере образования.

Проблема распределения расходов бюджета на все сферы бюджетной деятельности, включая образование, актуальна в современных условиях реформирования экономики в целом и образовательной системы в частности. Правительством Российской Федерации была разработана Программа по повышению эффективности

бюджетных расходов, цель которой заключается в обеспечении потребностей граждан в государственных (муниципальных) услугах, увеличении их доступности и качества и пр.

Цель исследования состоит в том, чтобы на основе теоретических данных и анализа динамики бюджетных расходов на образование определить пути совершенствования механизма финансирования в соответствии с современной экономической ситуацией.

В течение последних четырех лет расходы федерального бюджета на образование в абсолютном выражении увеличились с 418,01 млрд. руб. в 2009 году до 603,84 млрд. руб. в 2012 году. В 2011 - 2013 годах была профинансирована программа модернизации региональных систем общего образования. Данная мера привела к значительному увеличению доли расходов на общее образование в общих расходах на сферу образования до 9%, 15% и 12% соответственно. В 2014 году планируется прекратить реализацию данной программы, что приведет к снижению доли расходов на образование до 6%.

Доля расходов на начальное профессиональное образование сократилась с 3% в 2009 году до 1% в 2010 году. Данное изменение связано с тем, что сеть государственных образовательных учреждений начального профессионального образования была передана в ведение органов государственной власти субъектов Российской Федерации. Аналогичное изменение произошло и с сетью государственных учреждений среднего профессионального образования, доля расходов на которое снизилась до 1% в 2012 году в сравнении с 9% в 2009 году.

До 2010 года доля расходов на прикладные научные исследования в сфере образования была на уровне 1,5%, а затем постепенно увеличилась до 4%. Рост доли обусловлен увеличением расходов в 2010-2012 годах на проведение научных исследований в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», а также с финансированием российских вузов и организаций, занимающихся реализацией комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства.

Кроме того, с 2011 года были введены субсидии на предоставление грантов Правительства Российской Федерации. Данные субсидии предоставлялись с целью поддержки со стороны государства научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования.

В настоящее время в Омской области функционируют 2545 образовательных учреждений различных типов и видов с общим



количеством обучающихся 411,8 тысяч человек. Для Омской области в целом характерна тенденция постепенного сокращения количества образовательных учреждений. Это объясняется временным снижением численности детского населения в регионе и свидетельствует о приведении мощности образовательной сети в соответствие с демографическими тенденциями. Основным источником финансирования сферы образования в Омской области выступают бюджетные средства. На протяжении последних пяти лет расходы на образование в регионе ежегодно растут. Так, в 2012 году расходы бюджета Омской области на образование увеличились на 61,8%, т.е. на 7744,95 млн. руб. по сравнению с 2008 годом.

Структура расходов на образование из средств бюджета Омской области свидетельствует о том, что наибольший удельный вес в расходах бюджета Омской области на образование в 2012 году занимают расходы на общее образование – 57,94% и дошкольное образование – 17,33%. Такая ситуация вполне соответствует выводам экономической теории, согласно которым государству следует сосредоточить усилия на финансировании общего образования, дающего наибольший социальный эффект (повышение грамотности и толерантности членов общества).

Анализ структуры расходов бюджета Омской области на образование в 2008-2012 годы показывает, что наблюдается тенденция снижения удельного веса расходов на общее и профессиональное образование и увеличения удельного веса расходов на дошкольное образование, молодежную политику и оздоровление детей. За 2008–2012 годы удельный вес расходов на общее образование снизился на 5,04%, на другие вопросы в области образования – на 1,15%. Удельный вес расходов на дошкольное образование увеличился на 2,83%, на профессиональное образование – на 2,31%, на молодежную политику – на 0,99%. Такая динамика расходов бюджета Омской области на образование в 2008–2012 годах объясняется снижением численности обучающихся в общеобразовательных и профессиональных учреждениях и увеличением посещающих дошкольные учреждения в регионе и свидетельствует о приведении структуры расходов на образование в соответствие с демографическими тенденциями. Также система образования Омской области активно участвует в реализации федеральных и областных целевых программ.

Несмотря на ежегодный рост расходов бюджета Омской области на образование и наибольший удельный вес расходов бюджета Омской области на образование в общем объеме расходов бюджета региона,

дальнейшее увеличение расходов на образование невозможно в связи с ограниченным характером бюджетных ресурсов. Следовательно, при планировании расходов бюджета на образование на последующие годы необходима оценка показателей эффективности бюджетных расходов на образование и использование ее результатов при планировании бюджетных средств на очередной финансовый год.

Целью совершенствования механизма финансирования образовательных учреждений является повышение эффективности финансирования сферы образования на всех уровнях. Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих основных задач: развитие системы внебюджетного финансирования образования; оптимизация расходов бюджетов на образование; повышение качества бюджетного планирования; обеспечение зависимости выделяемого объема финансирования от результатов деятельности образовательных учреждений.

В результате проведенного исследования были сделаны следующие выводы.

1. В условиях ограниченности бюджетных средств необходимо повышение эффективности бюджетных расходов во всех сферах бюджетной деятельности, в том числе и в сфере образования.

2. Расходы федерального бюджета на образование за период с 2009 по 2012 год в абсолютном выражении увеличились. При этом происходит снижение доли расходов на образование в общих расходах федерального бюджета, начиная с 2013 года.

3. Сфера образования является приоритетом социально-экономической и бюджетной политики в Омской области, о чем свидетельствует ежегодный рост расходов бюджета Омской области на образование и их наибольший удельный вес в общем объеме расходов. Однако дальнейший значительный рост расходов на образование в Омской области не представляется возможным в связи с ограниченностью бюджетных ресурсов.

4. Совершенствование механизма финансирования образования необходимо осуществлять по направлениям: увеличение объемов внебюджетного финансирования, снижение бюджетных расходов, повышение эффективности распределения средств бюджета на образование. При этом механизм планирования бюджетных средств на образование с целью повышения их эффективности должен включать, помимо перехода на нормативно-подушевое финансирование, применение результатов проведенной оценки прошлого года.

## Список информационных источников

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 03.12.2011) (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2012): [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс: Версия Проф».

2. Постановление Правительства Российской Федерации №61 от 7 февраля 2011 г. «О Федеральной целевой программе развития образования на 2011–2015 годы»: [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс: Версия Проф».

3. Указ Губернатора Омской области от 13 февраля 2006 г. № 18 «О Стратегии социально-экономического развития Омской области до 2020 года»: [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс: Версия Проф».

4. Беляков, С. А. Финансирование системы образования в России / С. А. Беляков. – М.: МАКС Пресс, 2006. – 301с.

5. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mon.gov.ru>.

6. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Омской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.omsk.gks.ru>.

## ЦЕНЫ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ В КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЕ ВУЗА

*Дернова И.А.*

*Омский филиал Финансового университета при Правительстве РФ,  
г. Омск*

*Научный руководитель: Федоровых О.П., к.э.н., доцент кафедры  
«Финансы и кредит»*

В российской системе высшего профессионального образования происходит снижение удельного веса бюджетных средств, которые выделяются на содержание государственных вузов, разрушаются старые и образуются новые механизмы их обеспечения, формируется система платных образовательных услуг.

Актуальность темы обусловлена тем, что в российской системе высшего профессионального образования формируются новые механизмы их бюджетного обеспечения с расширением прав вузов в

статусе бюджетных учреждений по предоставлению платных услуг, расширяется спектр таких платных услуг. Анализ динамики цен на образовательные услуги востребован не только вузами, но и банковским сектором - с точки зрения развития кредитования обучающихся.

Высшие учебные заведения самостоятельно формируют цены на свои образовательные программы, исходя из платежеспособности населения и руководствуясь собственными расчетами экономической эффективности. Функционируя таким образом, они выступают в качестве субъектов экономической системы рыночного типа и решают стандартную задачу ценообразования на свой продукт.

Проблемой является то, что ценообразование – это сложная и многофакторная задача. Стоимость обучения студента зависит от ряда переменных, т.е. является функцией от, например, себестоимости, платежеспособного спроса, качества и особых свойств образовательной программы, наличия конкурентов.

Можно утверждать, что основные факторы цены на свои образовательные программы – это: платежеспособность населения; себестоимость, которая впитывает в себя качество образовательной программы и наличие вузов–конкурентов и уровень цен у конкурентов.

Целью исследования является анализ уровня цены на образовательные услуги по доступной информации вузов, осуществляющих подготовку студентов по одинаковым специальностям. Для достижения данной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Сформировать перечень образовательных учреждений высшего профессионального образования, осуществляющих подготовку студентов по образовательным программам, аналогичным программам Финуниверситета (ОФ) по территориальному признаку.

2. Определить уровень цен на услуги Финуниверситета (ОФ) по различным специальностям и формам обучения.

3. Определить уровень цен на услуги других вузов по различным специальностям и формам обучения и сопоставить с уровнем цен Финуниверситета (ОФ).

4. Рассчитать средний уровень цен на образовательные услуги в конкурентной среде Финуниверситета (ОФ), а также отклонение цен на услуги Финуниверситета (ОФ) от среднего уровня цен (в абсолютном и относительном выражении).

Уровень цен на услуги Финуниверситета (ОФ) определялся по специальностям «Экономика», «Менеджмент», «Государственное и муниципальное управление» и формам обучения очная, заочная на

основе документации, аккумулирующей в договорном отделе (приказы «О стоимости обучения»). При этом учитывалась только стоимость обучения на 1 курсе. Уровень цен на услуги других вузов определялся при помощи интернет-ресурсов (сайтов вузов).

Сопоставление уровня цен на образовательные услуги вузов-конкурентов с уровнем цен Финуниверситета (ОФ) производилось по каждой специальности и по каждой форме, по которой ведет обучение Финуниверситет (ОФ). Пример такого анализа, проводимого по средней стоимости обучения разных специальностей, представлен на рис. 1.

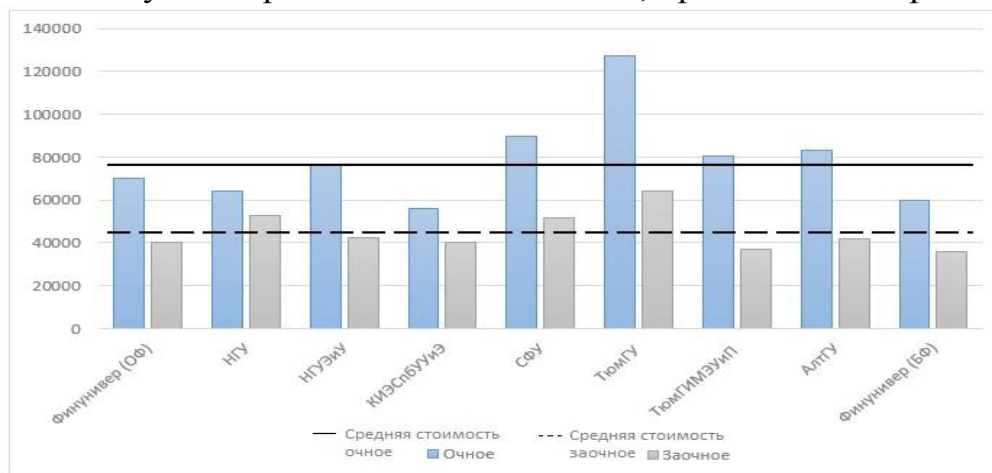


Рис. 1. Анализ цен на образовательные услуги в абсолютных показателях, (руб.)

Средний уровень цен на образовательные услуги рассчитывался как средняя арифметическая по каждой из форм обучения. Отрицательное значение отклонения цен на услуги от средних цен в абсолютном выражении свидетельствует о том, что цена Финуниверситета (ОФ) ниже средней по анализируемому рынку, положительное — выше средней.

Цены в относительном выражении рассчитывалась относительно средней заработной платы по региону - рис. 2.



Рис. 2. Анализ цен на образовательные услуги в относительном выражении, (%)

Соотношение цен (в %) на услуги по различным формам обучения определялось как частное средней стоимости обучения по заочной форме обучения и средней стоимости обучения по очной форме (рис. 3).

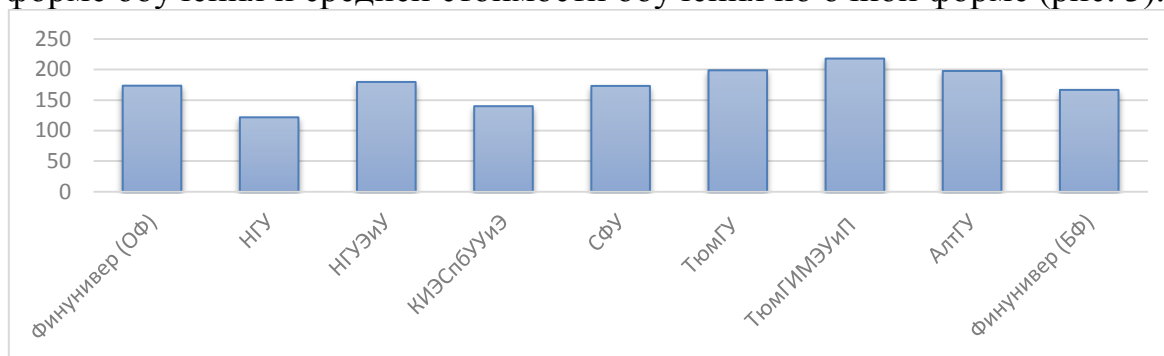


Рис. 3. Соотношение цен на образовательные услуги (в %) по очной и заочной форме

Проведенный анализ цен и ценообразования на образовательные услуги позволил сделать следующие выводы.

По специальностям «Экономика» и «Менеджмент» очной формы стоимость обучения в Финуниверситете (ОФ) ниже средней стоимости (отклонение более 10%). По специальности «Государственное и муниципальное управление» стоимость обучения близка к среднему значению (отклонение не превышает 10%). При этом по всем специальностям стоимость обучения ниже средней. По специальностям «Экономика», «Менеджмент» и «Государственное и муниципальное управление» заочной формы стоимость обучения в Финуниверситете (ОФ) близка к среднему значению (отклонение не превышает 10%), при этом стоимость обучения по специальности «Государственное и муниципальное управление» незначительно превышает среднее значение, а стоимость обучения по специальностям «Экономика» и «Менеджмент» ниже среднего. Соотношение стоимости обучения по заочной и очной форме по всем специальностям соответствует среднему значению.

Таким образом, можно предложить следующие рекомендации по совершенствованию ценовой политики Финуниверситета (ОФ). Сохранить неизменной стоимость обучения по специальностям, где отклонения от средней стоимости не превышают 10%. Увеличить стоимость обучения в среднем на 10% по тем специальностям, где отрицательное отклонение от средней стоимости составляет 10-30%. Одновременное повышение цен по очной форме обучения и заочной форме позволит приблизиться к требуемому значению соотношения стоимости обучения. Развитие политики в области цен обеспечит рост эффективности процесса ценообразования в учреждениях высшего

профессионального образования и как следствие позволит повысить конкурентоспособность субъектов рынка образовательных услуг.

### **Список информационных источников**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014) «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 08.05.2010 N 83-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений»
3. Джон Л. Дейли Эффективное ценообразование – основа конкурентного преимущества: учеб. пособие. – М: Вильямс, 2004. – 304 с.
4. Липсиц И.В. Ценообразование: учеб. пособие. - М.: Академия, 2011. – 400 с.
5. Лобанова Е.В., Ксенофонтова О.Л. Подходы к ценообразованию в сфере высшего профессионального образования // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 4 . – стр. 75-76

### **ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ У ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ РЕСУРСЫ ИТ-УНИВЕРСИТЕТА**

***Евстафьев С. Н.***

*Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета, г. Юрга*

*Научный руководитель: Молнина Е.В., старший преподаватель кафедры информационных систем*

Одним из основных процессов, характеризующих современное общество, является информатизация. Владение новыми информационными технологиями ставится в один ряд с такими качествами, как умение читать и писать. Под информатизацией понимается внедрение компьютерной техники и новых информационных технологий в различные сферы производства, общественной и личной жизни людей.

Когда говорят о роли той или иной дисциплины в формировании определенных ключевых компетенций, информатике в основном отводится роль для развития информационной компетенции. Безусловно, в самой сути этого учебного предмета уже заложена

определенная база, позволяющая работать именно над навыками деятельности по отношению к информации в разных сферах жизни. Но какие можно развить информационные компетенции через ресурсы IT-университета? Рассмотрим, какие ключевые компетенции эффективно формировать у школьников через IT-университет.

В настоящее время еще уточняется перечень ключевых компетенций школьника, подлежащих формированию в школе. Наиболее распространенной является классификация А.В. Хуторского, который выделяет следующие компетенции: ценностно-смысловую; общекультурную; учебно-познавательную; информационную; коммуникативную; социально-трудовую; компетенцию личностного самосовершенствования.

Однако, из представленной классификации, я выделю лишь те пункты, которые позволяют формировать компетенции школьников наиболее эффективно именно через IT-университет: информационная компетентность; коммуникативная компетентность; социально-трудовая компетентность; компетенция личностного самосовершенствования.

Рассмотрим подробнее, как IT-университет может повлиять на развитие данных ключевых компетенций.

Как известно, современные дети – это уже не чистый лист, на который наносятся знания. К ним поступает много информации отовсюду! Но дети зачастую не умеют превращать информацию в знания. Обилие информации не приводит и к системности знаний. Детей необходимо научить правильно, усваивать информацию, а для этого надо научить их ранжировать, выделять главное, находить связи и структурировать ее. Научить надо и целенаправленному поиску информации, поисковой деятельности. Необходимо подготовить человека, умеющего находить и извлекать необходимую ему информацию в условиях ее обилия, усваивать ее в виде новых знаний. То есть речь идет о формировании у обучающихся информационных компетенций.

Информационные компетенции предполагают умения:

- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-Rom, Интернет;

- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач



информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;

- ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое; уметь осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ;

- владеть навыками использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, пейджера, факса, принтера, модема, копира;

- применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.

В связи с этим возникает проблема выбора наиболее оптимальных методов обучения. Один из методов предполагает обучение через онлайн сервисы, форумы или IT-университеты.

Говоря о коммуникативной компетенции, можно выделить следующие виды деятельности этого направления, характерные для онлайн обучения через IT-университет:

- Ведение диалога «человек» - «техническая система» (понимание принципов построения интерфейса, работа с диалоговыми окнами, настройка параметров среды и т.д.)

- Умение представить себя устно и письменно, владение стилевыми приемами оформления текста (электронная переписка, сетевой этикет, создание текстовых документов по шаблону, правила подачи информации в презентации и т.п.)

- Владение телекоммуникациями для организации общения с удаленными собеседниками (понимание возможностей разных видов коммуникаций, нюансов их использования и т.д.)

- Понимание факта многообразия языков, владение языковой, лингвистической компетенцией (в том числе – формальных языков, систем кодирования, языков программирования; владение ими на соответствующем уровне)

- Умение работать в группе, искать и находить компромиссы (работа над совместным программным проектом, взаимодействие в Сети, технология клиент-сервер, совместная работа приложений и т.д.)

- Толерантность, умение строить общение с представителями других взглядов (существование в сетевом сообществе, телекоммуникации с удаленными собеседниками и т.п.)

В IT-университете также уделяется немного внимания социально-трудовым компетенциям, но и на уроках в среднем звене для их формирования можно и нужно найти место:

- Осознание наличия определенных требований к продукту своей деятельности.

- Анализ достоинств и недостатков аналогов собственного продукта (при проектной деятельности разного типа, при обучении офисным технологиям).

- Владение этикой трудовых и гражданских взаимоотношений (виды лицензирования программного обеспечения, информационная безопасность, правовая ответственность за нарушение законодательства, авторские права и т.д.).

И, в заключение, рассмотрим компетенцию личностного самосовершенствования. Для ее развития ИТ-университет эффективен, как никто другой. Эффективны не только уроки, но и предоставление возможности проявить себя вне школьной учебы:

- Создание комфортной здоровьесберегающей среды (знание правил техники безопасности, адекватная оценка пользы и вреда от работы за компьютером, умение организовать свое рабочее время, распределить силы и т.д.)

- Создание условий для самопознания и самореализации (компьютер как средство самопознания - тестирование в режиме online, тренажеры, квесты и т.п.; нахождение новых способов самореализации - создание собственного сайта-самопрезентации в сети, публикации работ, получение авторитета в сетевом сообществе и т.п.)

- Создание условий для получения знаний и навыков, выходящих за рамки преподаваемой темы (выбор литературы, курсов, использование форумов поддержки, обращение за помощью в сетевые сообщества и т.п.)

- Наличие способности действовать в собственных интересах, получать признание в некоторой области (участие в предметных олимпиадах и конкурсах, завоевание авторитета в глазах одноклассников с помощью уникальных результатов своей деятельности).

Учебный курс информатики в школе во многом развивает информационные компетенции школьников, но он не может заменить онлайн обучение через ИТ-университет. Ведь, это хороший способ развития ключевых информационных компетенций школьников, также как и личностного самосовершенствования, постоянно работая с информацией [4].

Принято решение о включении ВУЗа в процесс формирования ИТ-компетенций у детей, родителей и младших школьников через ресурсы

Электронного ИТ-университета на базе ресурсов кафедры ИС ЮТИ ТПУ.

### **Список информационных источников**

1. Босова Л.Л. Цели и содержание подготовки школьников в области информатики и информационных технологий в аспекте компетентностного подхода. // Педагогическая информатика, №2, 2005.

2. Скрипкина Ю. В. Уроки информатики как среда формирования ключевых компетенций. // Интернет-журнал "Эйдос". - 2007. - 30 сентября. <http://www.eidos.ru/journal/2007/0930-14.htm>

3. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как комплекс личностно ориентированной парадигмы образования. // Народное образование, №2, 2003.

4. О. Парфенова. Формирование ключевых компетенций на уроках информатики и во внеклассной деятельности // [Электронный ресурс]. Eidos.Ru - Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы. Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2011/1023-05.htm>. (Дата обращения 09.09.2014).

5. Молнина Е. В., Молнин С. А. , Картуков К. С. Реализация комплексной системы формирования информационно-коммуникационной компетентности обучающихся через ИТ-университет // В мире научных открытий. - 2013 - №. 11.7(47). - С. 120-124.

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

***Жаябаева Г.А.***

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: Васендина Е.А., к.т.н., доцент кафедры физических методов и приборов контроля качества*

Основным законом, определяющим структуру развития высшего образования в Республике Казахстан, является Закон «Об образовании» (1999, 2007). В июле 2004 года был принят Закон «О внесении изменений и дополнений в Закон «Об образовании РК». Это стало важным шагом в укреплении и совершенствовании законодательных и нормативных положений в сфере высшего и послевузовского образования. Новый закон значительно ужесточил квалификационные требования к высшим учебным заведениям и их филиалам. В частности, были представлены новые требования в отношении преподавателей, работающих на полную ставку. Для повышения качества образования и

усиления контроля учебного процесса было принято решение ограничить сеть филиалов.

Были усилены требования в отношении материально-технической базы и собственных ресурсов ВУЗов. Чтобы усилить качество образования и государственный контроль в системе образования были введены Единое национальное тестирование (ЕНТ) и Промежуточный государственный контроль (ПГК). ПГК – это национальный экзамен, проводимый Национальным центром государственных стандартов образования и тестирования для студентов второго курса всех специальностей, кроме медицинских (для студентов медицинских специальностей ПГК проводится после третьего курса).

Государственная программа развития образования на 2005-2010 годы, разработанная в 2004, заложила основы для введения с 2005 года трех-цикличной структуры высшего и послевузовского образования («бакалавриат - магистратура - докторантура PhD») и системы накопления и перевода кредитов.

Новый Закон «Об образовании», принятый 27 июля 2007 года, учитывает международные стандарты в сфере образования в контексте вступления Казахстана во Всемирную торговую организацию и интеграции в Болонский процесс.

#### ***Типы программ и квалификации в сфере высшего образования.***

Высшее образование могут получить лица, завершившие программы среднего общего, профессионально-технического или дополнительного образования. Граждане имеют право на бесплатное высшее образование на конкурсной основе.

Законом РК «Об образовании» (2007) были утверждены следующие уровни и квалификации:

- Высшее базовое образование – программа бакалавриата – с продолжительностью обучения 4 года.
- Послевузовское образование, включающее научно-педагогическое направление подготовки – программа магистратуры – со следующей продолжительностью обучения: на основе высшего образования – 2 года, и на основе высшего специального образования – 1 год.
- Программа подготовки докторов философии (PhD) – докторантура – после завершения программ магистратуры. Продолжительность обучения - минимум 3 года.

Высшие учебные заведения (вузы) функционируют в форме университетов, академий или институтов. Консерватории, высшие школы и высшие училища имеют аналогичный статус. Тип вуза определяется на этапе лицензирования и зависит от числа реализуемых

высших и послевузовских программ, ориентации исследовательской работы и подтверждается государственной аттестацией и аккредитацией.

Согласно Закону «Об образовании» (1999), девяти государственным высшим учебным заведениям был присужден статус «национальных университетов». Эти вузы считаются ведущими образовательными и научными центрами (в области фундаментальных, прикладных или бизнес-исследований).

*Лицензирование, обеспечение качества и аккредитация институтов и/или программ.*

Орган управления, ответственный за оценку вузов и образовательных программ в Казахстане, – Министерство образования и науки (МОН). МОН определяет общую политику и стратегию. МОН учредило ряд государственных агентств и комитетов в целях мониторинга и улучшения качества системы высшего образования. Все они отвечают перед Министерством, и вне зависимости от их функций право окончательного принятия решения принадлежит МОН.

В Казахстане разработана полноценная правовая база, направленная на урегулирование вопросов качества высшего образования. Ее формирует ряд нормативных документов, регулирующих процесс внешней оценки:

- правила лицензирования образовательной деятельности, утвержденные постановлением Правительства РК;
- положение о государственной аттестации организаций образования, утвержденное постановлением Правительства РК;
- правила государственной аккредитации организаций образования – Постановление Правительства.

В дополнение к перечисленным, имеется ряд других документов (инструкции, методологические рекомендации и т.д.).

В настоящее время оценка вузов и программ проводится посредством внешней и внутренней оценки качества образования. Внешняя оценка включает государственный контроль в высшем образовании посредством лицензирования, государственной аттестации и аккредитации.

Лицензирование определяет специфические стандарты и квалификационные требования для образовательной деятельности. Выдача лицензии означает, что созданные в вузе условия соответствуют тем, что необходимы для реализации деятельности в сфере высшего образования. Лицензии выдаются Комитетом по контролю в сфере

образования и науки. Продолжительность не ограничена. Лицензия может быть приостановлена или отозвана.

Государственная аттестация вузов проводится раз в 5 лет комиссией, под руководством представителя МОН. Аттестация оценивает эффективность и компетентность вуза. В результате аттестации определяется, отвечает ли вуз государственным обязательным образовательным стандартам по уровню, содержанию и качеству предоставляемых услуг образования, а также квалификационным требованиям.

Аккредитация – это процесс, при котором аккредитационный орган оценивает качество услуг, оказываемых вузом для официального признания его как отвечающего определенным критериям и стандартам. Результатом этого процесса, как правило, выступает присуждение определенного статуса. В настоящее время аккредитация осуществляется аккредитационными центрами – государственными или независимыми.

В последние годы значительные усилия были предприняты в целях обеспечения качества вузов и оказываемых ими образовательных услуг. Результатом стало учреждение нескольких государственных агентств и, позднее, независимых агентств (например, аккредитационных центров). В настоящее время усиливается тенденция движения от контроля качества к обеспечению качества. Национальная система оценки качества образования (НСОКО) начала функционировать в полной мере в 2010 году. Ее цель – проведение полной оценки образования на всех уровнях. НСОКО предназначена для осуществления исследований и анализа, обеспечения информации, которая может быть использована как основа для процессов принятия решений на государственном и институциональном уровнях. Ее деятельность будет вносить вклад в конкурентоспособность национальной системы образования на основе сравнительного анализа международных уровней.

Перед системой технического и профессионального образования поставлены задачи по развитию системы дуального обучения, обеспечению доступа к получению первой технической профессии, достижению доли выпускников, прошедших сертификацию в сообществе работодателей, до 25%. В числе важных направлений работы в высшем образовании – создание до конца 2014 года в десяти вузах наблюдательных советов, формирование эффективной системы поддержки студентов и учащихся с высокой успеваемостью, а также интегрированного классификатора специальностей и госзаказа на

подготовку кадров, ориентированных на приоритеты государственной программы по фокусированному индустриально-инновационному развитию (ФИИР) Республики Казахстан. С 2015 года пилотной группе вузов планируется предоставить автономию. Но прежде им нужно будет решить ряд проблем, в числе которых и низкое качество обучения.

Развитие науки будет идти по трем направлениям. С 2015 года реализацию целевых научно-технических программ максимально ориентируют на приоритеты ФИИР, с их учетом будет проведена модернизация тематики докторских диссертаций. К 2016 году планируется подготовить 1000 докторов PhD не только за счет госгрантов, но и в рамках грантового и программно-целевого финансирования. В 2015 году ряд вузов и НИИ, национальные и инженерные лаборатории укомплектуют современным научным оборудованием и материалами.

### **Список информационных источников**

1. Закон РК «Об образовании» (от 7.06.1999).
2. Закон РК «Об образовании» (от 27.07.2007).
3. Государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2011–2020 годы.
4. Перспективы развития образования и науки в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. – режим доступа: [http://www.interfax.kz/?lang=rus&int\\_id=quotings\\_of\\_the\\_day&news\\_id=7575](http://www.interfax.kz/?lang=rus&int_id=quotings_of_the_day&news_id=7575). 22.09.14.

## **О НЕПРЕРЫВНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ И НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

*Имсырова А.Ф., Цыренова С.Б.*

*Восточно-Сибирский государственный технологический  
университет, г. Улан-Удэ*

Основой фундаментального и профессионального образования специалистов по технологии продовольственных и непродовольственных товаров является их непрерывная химическая подготовка, осуществляемая через изучение общей; неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, биологической химии и общей химической технологии.

Современное общество и рынок труда требует от специалиста максимального развития его способности к саморегуляции, самообразованию, познавательной самостоятельности, поэтому качество общехимического и профессионально-образовательного процесса рассматривается со следующих позиций:

- уровень общехимической подготовки абитуриентов;
- соответствие уровня химических и профессиональных знаний студентов и выпускников требованиям государственного образовательного стандарта ВПО;
- мотивация познавательной самостоятельности;
- информационно - методическое обеспечение химических дисциплин;
- организация и контроль аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов;
- использование элементов информационных технологий;
- междисциплинарные связи;
- профессионализм преподавательских кадров;
- индивидуальная работа со студентами.

Познавательная самостоятельность студента характеризует его способность и умение организовать собственную деятельность без посторонней помощи, сознательное усвоение знаний, потребность к самообразованию и самоанализу, решению новых познавательных задач и полностью зависит от форм и методов организации учебного процесса, состоящего из следующих этапов:

- воспроизведение полученных знаний (семинарские, практические занятия, коллоквиумы);
- применение знаний и умений при решении типовых теоретических и экспериментальных задач (лабораторные работы, контрольные работы, тестирование);
- перенос и творческое использование знаний, умений и навыков в учебно- и научно-исследовательской работе (УИРС, БИРС), при выполнении индивидуальных заданий, оформлении результатов в виде отчетов, докладов.

Эффективность рациональной организации самостоятельной работы студентов определяется следующими моментами:

- учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы;
- регулярностью взаимодействия студента с преподавателем;
- психолого-педагогическими условиями;
- системой контроля.



Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по химическим дисциплинам включает рабочие программы, различные формы СРС, методические указания по каждому модулю учебных курсов, критерий оценок, график выполнения СРС и контрольно-зачетных точек, расписание консультаций, тесты входного, промежуточного и выходного контроля, использование элементов информационных технологий, роль которых заключается в моделировании проблемной ситуации в процессе самообучения, самоподготовки.

Индивидуальная работа со студентами заключается в создании психолого-педагогических условий для инициирования познавательной самостоятельности, реализации потенциала личности обучаемого и зависит не только от профессионализма преподавателя, его личностных качеств, но и от его образовательного и культурного уровня, способности и личностных качеств обучаемого, степени его мотивации к обучению.

## **СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ НОРМ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

***Капилевич Л.В.***

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Современный интерес к этико-правовым аспектам биомедицинских исследований с участием человека обусловлен целым рядом причин. Если раньше защита прав испытуемых рассматривалась как защита целостной личности (индивидуума), то теперь уже стало очевидным, что уважение к правам исследуемого подразумевает уважение, как к биологическому материалу, так и к персональным данным. Этика исследований напрямую связана с моральной ответственностью исследователя, необходимостью постоянно контролировать собственное участие в процессах сбора эмпирического материала, его анализа, интерпретации и распространения данных об исследованиях отдельным лицам, группам, организациям и т.д. Этическая практика отражена в той степени, в какой исследователи отдают себе отчет в том, что их исследования не влияют отрицательно на здоровье и эмоциональное состояние испытуемых*

Современный интерес к этико-правовым аспектам биомедицинских исследований с участием человека обусловлен целым рядом причин. Сегодня резко меняются их масштабы, диапазон задач и практика проведения. В последнее время биомедицинские исследования становятся чрезвычайно важными, необходимыми и экономически востребованными. Если раньше защита прав испытуемых рассматривалась как защита целостной личности (индивидуума), то

теперь уже стало очевидным, что уважение к правам исследуемого подразумевает уважение, как к биологическому материалу, так и к персональным данным. Всё чаще появляется беспокойство широких слоёв общественности о возможных социальных, психологических и материальных последствиях полученной в этих исследованиях информации [2].

Информированное согласие, как правовая, законодательная и этическая концепция, стало широко применяться в качестве составной части научных исследований в последнее десятилетие. Нынешние требования к информированному согласию своим появлением в значительной мере обязаны юридической системе, однако ценности лежащие в их основе глубоко заложены в культуру. В основном, информированное согласие основывается на уважении к человеку и, в частности, на автономности или умственных способностях человека и его праве определять его или ее собственные цели, а также наличия возможности выбора методов достижения этих целей в жизни. Это право четко установлено в законодательстве и медицинской практике и применяется ко всем видам медицинских воздействий и клинических исследований [1].

Информированное согласие при проведении научно-исследовательских работ означает большее, чем простое получение подписи потенциального участника исследований. Это процесс, который включает выдачу точной и относящейся к делу информации об исследовании и его целях; раскрытие известных рисков, пользы, альтернатив и процедур, ответы на вопросы и предоставление возможности потенциальным участникам принять информированное решение об участии в исследованиях.

Реализация этого принципа осуществляется в следующей последовательности.

Первым этапом является составление плана информированных согласий для тех лиц, которые приглашаются к участию в исследованиях. Планирование включает следующие решения:

- Какая информация является важной для предоставления участникам, как в письменном виде, так и для устного сообщения.
- Кто будет представлять эту информацию.
- Когда или в какой момент взаимодействия с участниками будет предоставляться эта информация.
- Как добиться понимания информации участниками.
- Кто будет получать подпись участников или их согласие.

- Этот план должен быть рассмотрен и одобрен Локальным этическим комитетом до того, как будут проводиться обращения к участникам.

- Для того, чтобы согласие стало действующим, оно должно основываться на следующих важных элементах:

- Участник должен быть **ДЕЕСПОСОБНЫМ** для того, чтобы начать процесс оформления информированного согласия. Если участник не является дееспособным из-за возраста, болезни, инвалидности или по какой-либо другой причине, должны применяться специальные положения, или он не должен включаться в число участников проводимых исследований.

- Исследовательская группа должен **РАСКРЫТЬ** потенциальному участнику всю относящуюся к делу информацию. Информация должна быть достаточной для того, чтобы позволить потенциальному участнику решить будет или нет он участвовать в исследованиях. Общепринято, что потенциальному участнику должна быть дана следующая информация: цели исследований, характер проводимых процедур, имеющиеся альтернативы предполагаемого воздействия; риски, преимущества и неопределенности каждого возможного воздействия.

- Участник должен **ПОНИМАТЬ** информацию. Исследовательская группа должна оценить потенциальные возможности участника понимать информацию о предполагаемом воздействии в процессе изучения.

- Участник должен быть **СОГЛАСЕН** с предполагаемым воздействием при проведении исследовательской работы.

- Согласие участника должно быть **ДОБРОВОЛЬНЫМ** и свободным от принуждения.

И, наконец, участники должны быть информированы о том, что даже после того, как они оформили добровольное согласие на участие в исследовании, они могут **ВЫЙТИ** из этого соглашения в любое время и без какого-либо наказания.

Первым шагом в процессе оформления информированного согласия является подготовка письменного документа о согласии. Этот документ должен включать все элементы, перечисленную выше, а также любую другую информацию, в которой может нуждаться потенциальный участник для оформления информированного согласия относительно участия в исследованиях. Документ о согласии должен быть составлен в письменном виде без использования технических терминов с тем, чтобы он был понятен для группы лиц, которые будут участвовать в исследованиях, соответствовал бы их уровню

образования, знаниям о научных исследованиях и их культурным воззрениям [1].

Документ о согласии должен быть ясным с тем, чтобы участие в исследованиях являлось добровольным, и не содержать каких-либо заявлений о неприменении или отказе от прав участника.

Объявления, листовки или брошюры, подготовленные для набора и информирования потенциальных участников относительно проводимых исследований, рассматриваются как часть процесса оформления информированных согласий и, как таковые, также требуют рассмотрения и одобрения Локальным этическим комитетом.

Исследователи и члены исследовательских групп ответственны за обеспечение того, чтобы процесс оформления информированных согласий соответствовал содержанию прав по уважению к человеку для принятия им информированного и добровольного решения об участии в исследованиях, а также нормам, определяющим проведение исследований с участием людей-участников исследований. В соответствии с этим, после получения одобрения планируемого документа о согласии, должен быть сделан ряд важных шагов для дальнейшего проведения процесса оформления информированных согласий. Исследователь и ответственная за это исследовательская группа должны:

- Иметь уверенность в том, что потенциальный участник имеет достаточные умственные способности для понимания информации, принятия решения и оформления информированного согласия на участие в конкретном научном исследовании.

- Обеспечить получение участником как письменной (как описано выше), так и устной информации о деталях проводимого исследования в форме, которая была бы понятна участнику.

- Убедиться в том, что участник понял предоставленную ему информацию и имел возможность задать вопросы и продумать свое участие в исследованиях.

- Убедиться в том, что участник находится в положении, в котором он может принять добровольное решение, и он не подвергается принуждению или чрезмерному влиянию обстоятельств или других лиц.

- Убедиться в том, что участник согласен участвовать в исследованиях, как это полагается в большинстве случаев путем подписания документа об информированном согласии.

Взрослые люди имеют возможность дать согласие на участие в исследованиях, когда они обладают достаточными умственными способностями для того, чтобы понять предоставляемую им

информацию, отдают себе отчет в том, как это относится к их конкретным обстоятельствам, и принимают оправданное решение о том, участвовать или не участвовать в данном научном исследовании. Дети в возрасте до 18 лет не имеют юридических прав на независимую дачу такого согласия, их согласие должно быть подтверждено их родителями или иными законными представителями [1].

Снабжение информацией относительно проводимых исследований обычно означает большее, чем только предоставление для прочтения потенциальному участнику письменного документа о согласии. Устное сообщение информации и возможность обсудить ее, ответить на вопросы и получить согласие на участие в исследованиях являются важными частями процесса, обычно дополняемыми дачей человеку времени на прочтение письменного документа о согласии. Также могут быть полезны учебные материалы о проводимых изысканиях или клинических исследованиях в целом.

Люди, которые могут быть «принуждены» к принятию решения об участии в исследованиях или которые находятся в положении, при котором для них невозможно или очень трудно сказать «нет», не должны включаться в исследования. Принуждение имеет место, если имеется в наличии некоторый страх получения ущерба или наказания при отказе от участия в исследованиях. Примеры могут включать объявления студентам о том, что они не сдадут курс, работникам о том, что они не будут повышены в должности, или солдатам, что они получают выговор, если откажутся участвовать в исследованиях [1].

Необходимо обеспечить, чтобы люди воспринимали участие в исследованиях как выбор или одну из возможностей среди других возможностей – хотя бы в некоторых ограниченных случаях. Уверенность в том, что люди понимают, что они могут свободно отказаться от участия в исследованиях и/или выйти из них в любое время без какого-либо наказания, является важнейшим в деле обеспечения получения добровольного согласия.

В большинстве случаев, согласие на участие в научных исследованиях документируется путем получения подписи участника или законно уполномоченного представителя на письменном документе об информированном согласии. Копия этого документа должна быть вручена человеку, который подписал документ. Подпись может быть поставлена на письменном документе, содержащем все требуемые элементы информации, или на сокращенной форме и письменном резюме, содержащем краткую информацию, которая была сообщена устно.

Таким образом, этика исследований напрямую связана с моральной ответственностью исследователя, необходимостью постоянно контролировать собственное участие в процессах сбора эмпирического материала, его анализа, интерпретации и распространения данных об исследованиях отдельным лицам, группам, организациям и т.д. Этическая практика отражена в той степени, в какой исследователи отдают себе отчет в том, что их исследования не влияют отрицательно на здоровье и эмоциональное состояние испытуемых [3].

### **Список информационных источников**

1. БИОЭТИКА : Информированное Согласие [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://aidscenter.ru/rus/bio/00105.shtml>
2. Этическая экспертиза биомедицинских исследований / Ред. Ю.Б. Белоусов. – Москва, 2005. 157 с.
3. Symonette H. Cultivating self as responsive instrument: Working the boundaries and borderlands for ethical border crossings // The Handbook of Social Research Ethics. L., 2009.

## **РАЗВИТИЕ ИККО ЧЕРЕЗ АУТСОРСИНГОВЫЕ УСЛУГИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

*Картуков К.С.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Томского  
политехнического университета, г. Юрга  
Научный руководитель: Молнина Е.В., старший преподаватель  
кафедры информационных систем*

На сегодняшний день одной из важных задач в системе образования является формирование у школьников, бакалавров, магистрантов и других форм образовательной деятельности знаний, умений и навыков в направлении информационно-коммуникационной технологии, а также их практическое применение в своей деятельности. Это является определением информационно-коммуникационной компетентности обучающихся или сокращенно ИККО.

Эффективность формирования информационно-коммуникационной компетентности (ИКК) достигается лишь при наличии трёх составляющих: теоретического обучения, практической подготовки и научно-исследовательской работы обучаемого. Кафедра Информационных систем ЮТИ ТПУ на протяжении ряда лет успешно

решала задачу подготовки выпускников специальности 080801 Прикладная информатика (в экономике) по интегрированной траектории формирования компетенций IT-специалиста для инновационной экономики, основанной на реализации комплексных инновационных методов обучения, вовлечении студентов в полноценную научно-исследовательскую деятельность, результатах теоретического и практического обучения. Эта траектория показала свою успешность при подготовке специалистов.

Для решения новых задач, поставленных перед кафедрой с момента утверждения и введении в действие ФГОС ВПО по направлению подготовки 230700 Прикладная информатика, требуется комплексная система формирования ИКК обучающихся. По ФГОС бакалавр должен обладать общекультурными (ОК) и прикладными компетенциями (ПК).

Например, ОК:

— способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (ОК-1);

— способен логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики (ОК-2);

— способен работать в коллективе, нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-3);

— способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность (ОК-4) и т.д.

ПК:

— способен использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ПК-1);

— способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);

— способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-4);

— способен осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем (ПК-5);

— способен документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла (ПК-6);

— способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК-8);

— способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы (ПК-9) и т.д.

В ООП сформулированы так же и специальные компетенции (СК).

Для магистрантов ОК, ПК и СК, конечно, отличаются, но присутствует схожесть, что сути проблемы формирования ИККО не меняет.

Для приобретения практических навыков и получения опыта работы студентам ресурсоэффективно использовать аутсорсинг – передачу организацией определённых процессов на обслуживание другой компании, в данном случае – образовательному учреждению.

В настоящее время аутсорсинг очень популярен в использовании компаниями, потому что он имеет ряд значительных плюсов:

1. Снижение стоимости реализации бизнес-процесса, а именно: сокращение издержек; экономия на налогах на зарплате персонала (иногда); ресурсы компании освобождены для других целей;

2. Снижение рисков, связанных с реализацией бизнес-процесса: использование конкуренции на рынке исполнителя; сокращение влияния неуправляемых факторов (нехватка комплектующих); разделение и частичная передача другой компании рисков;

3. Увеличивается качества получаемых продуктов или услуг: компания (аутсорсер) фокусируется на какой-то определённой деятельности; используется специальное оборудование, более квалифицированные знания.

На аутсорсинг в области информационных технологий могут представляться такие процессы, как управление обращениями (Service Desk); управление рабочими местами пользователей; управление серверным оборудованием; управление сетями передачи данных; управление печатью и копированием; управление системами хранения и резервирования; управление системой электронной почты; сопровождение систем управления базами данных; управление корпоративными системами класса ERP / CRM; управление корпоративными системами документооборота; управление корпоративными порталами и web-сайтами; управление специализированными информационными системами; системное и



сетевое администрирование; управление информационной безопасностью; мониторинг инфраструктуры.

Кафедра информационных систем ЮТИ НИ ТПУ имеет материально-техническую базу для реализации на её информационных и пр. ресурсах аутсорсинга, благодаря которому, студенты смогут развить в себе навыки, умения, приобрести опыт, также получить теоретические знания, следовательно будет решаться задача формирования информационно-коммуникационной компетентности обучающихся (ОК и ПК, СК).

Ресурсоэффективным подходом к процессу формирования ИККО является использование аутсорсинговых услуг образовательного учреждения в учебном процессе, а так же в учебных, производственных и иных практиках студентов.

1. Необходимо разработать модель формирования ИККО на базе аутсорсинговых услуг с учётом требуемых компетенций ФГОС и образовательного учреждения.

2. Необходима организация практической площадки в образовательном процессе, где на опыте обучаемые смогут сформировать требуемый комплекс компетенций и осуществить собственную профессиональную пробу.

Автором предложены:

— комплексная система формирования информационно-коммуникационных компетенций обучаемых (ИККО) по направлению «Прикладная информатика», основанная на реализации инновационных методов обучения, вовлечении школьников, студентов и слушателей курсов дополнительного образования в полноценную научно-исследовательскую и профессионально-проектную деятельность (рис.1). Комплексная система ИККО в сочетании с интегрированной инновационно-ориентированной траекторией обучения бакалавров и магистров позволяют закреплять полученные знания и навыки в производственной практике и научно-исследовательской, аналитической деятельности.

— проект внедрения комплексной системы ИККО в миссию и структуру «Электронного IT-университета» (рис.2) и разработка связанной с порталом Информационно-аналитической системы оценки компетенций обучаемых.

«Электронный IT-университет» станет центром объединения интересов обучаемых и их родителей, преподавателей и работодателей. Решатся одновременно задачи и проблемы нескольких уровней

обучаемых, образовательных структур, работодателей, системы трудоустройства и пр.

### **Список информационных источников**

1. Картуков К. С., Молнина Е. В. Анализ моделей аутсорсинга для образовательных учреждений Кузбасса // Ползуновский вестник. - 2013 - №. 2. - С. 17-21.

2. Молнина Е. В., Молнин С. А. , Картуков К. С. Реализация комплексной системы формирования информационно-коммуникационной компетентности обучающихся через IT-университет // В мире научных открытий. - 2013 - №. 11.7(47). - С. 120-124.

3. Захарова А. А. , Чернышева Т. Ю. , Молнина Е. В. Интегрированная траектория формирования компетенций будущего IT-специалиста // Профессиональное образование в России и за рубежом. - 2013 - №. 3(11). - С. 92-99.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ**

***Корабель И.В., Кочергина Н.Г.***

*Иркутский государственный университет путей сообщения,  
г. Иркутск*

В настоящее время переход на стандарты третьего поколения направлен на сокращение времени обучения и одновременно на достижение нового современного качества образования.

Повышение качества образования достигается постоянным совершенствованием учебного процесса. Вся деятельность преподавателей направлена на обеспечение глубокого усвоения студентами программного материала. Хорошо подготовленное объяснение учебного материала имеет большое значение.

Разъясняя специфику работ по начертательной геометрии и инженерной графики, следует подчеркнуть, что в ряд важнейших мероприятий ставится задача – улучшить качество выполняемой работы, а для достижения данной цели необходимо научить студентов свободно читать и выполнять чертежи.

Поскольку большинство технических специальностей изучают курс начертательной геометрии и инженерной графики в течение

одного семестра, возникает необходимость большого внимания, сосредоточенности, развития абстрактного мышления.

К сожалению, изучение курса начертательной геометрии оказывается достаточно сложным для большинства студентов, так как является абсолютно новой дисциплиной. Методы начертательной геометрии являются теоретической базой для решения задач технического черчения.

Инженерное образование трудно представить без достижений научно-технического прогресса. В связи с ростом информационных технологий возникает возможность изменения учебного процесса, внедрения эффективных методов и средств обучения, являющихся на сегодня наиболее интенсивной формой обучения. Компьютерные технологии позволяют наиболее гибко реагировать на потребности современного обучения.

Одной из составных частей процесса повышения качества и эффективности обучения является визуализация посредством мультимедиа.

На лекционных занятиях кафедры «Управление качеством и инженерная графика» Иркутского государственного университета путей сообщения применяются презентации с использованием Power Point. Они позволяют в большом объеме продемонстрировать графический материал, качество которого значительно выше, чем на аудиторной доске. Чертежи, помещенные на интерактивную доску, позволяют акцентировать внимание студентов на важные детали. Кафедрой разработаны интерактивные лекции по таким сложным темам как проецирование (рисунок 1), эпюр Монжа (рисунок 2), проецирование прямой, плоскости, методы замены плоскостей проекций, вращение и плоскопараллельное перемещение, поверхности, сечение поверхности плоскостью, пересечение поверхностей, развертка.

Всестороннему развитию личности обучаемых, увеличению познавательного интереса при изучении предмета, повышению заинтересованности студентов в освоении дисциплины способствуют практические занятия с использованием интерактивной доски (рисунок 3), так же относящиеся к активным методам обучения.

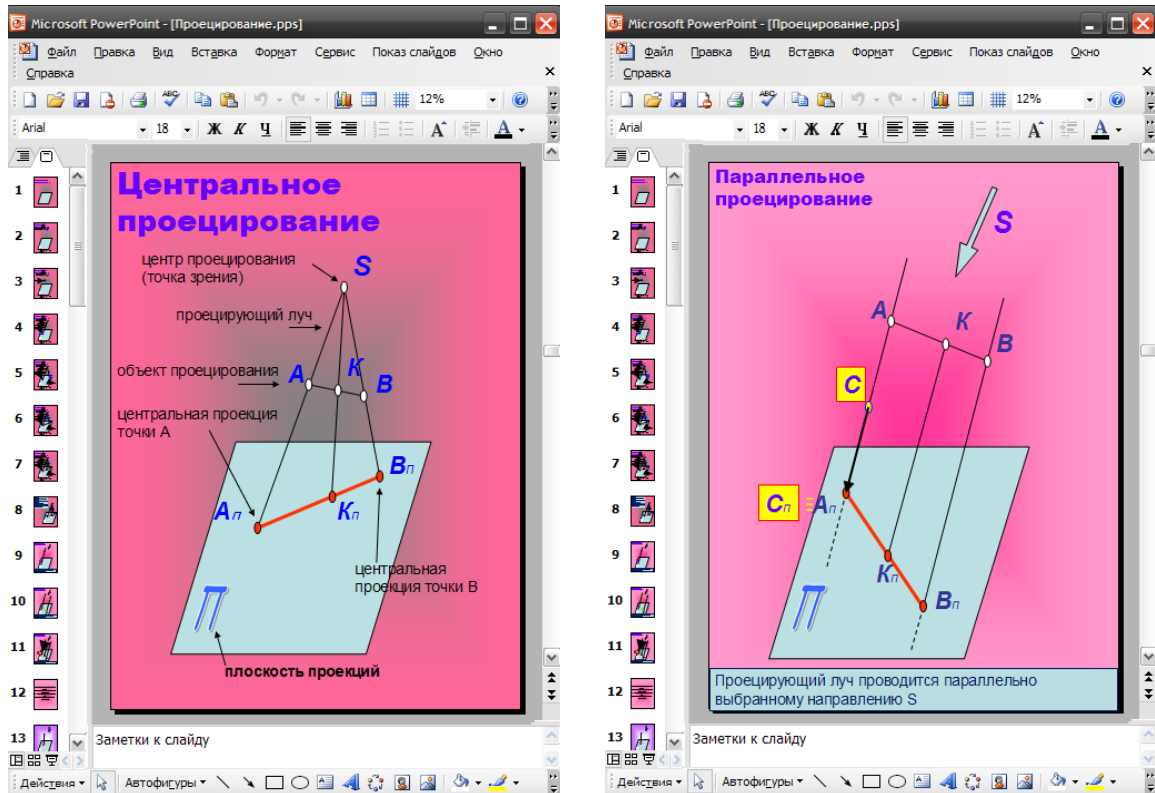


Рисунок 1

Таким образом, применение интерактивных технологий в преподавании дисциплин «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», позволяет увеличить эффективность изучения данных предметов и повысить качество обучения. Это достигается за счет наглядности, особенно при изучении сложных тем, таких как пересечение фигур, разрезы и сечения, увеличение вариативности примеров.

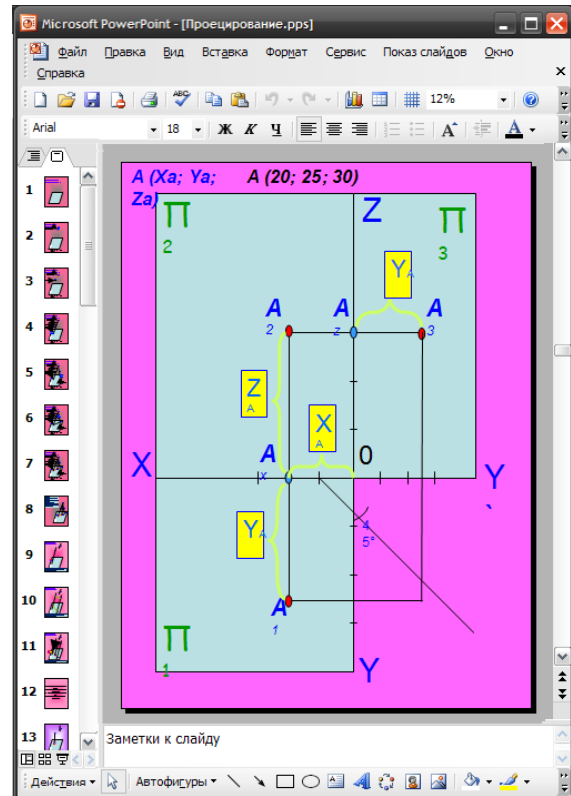
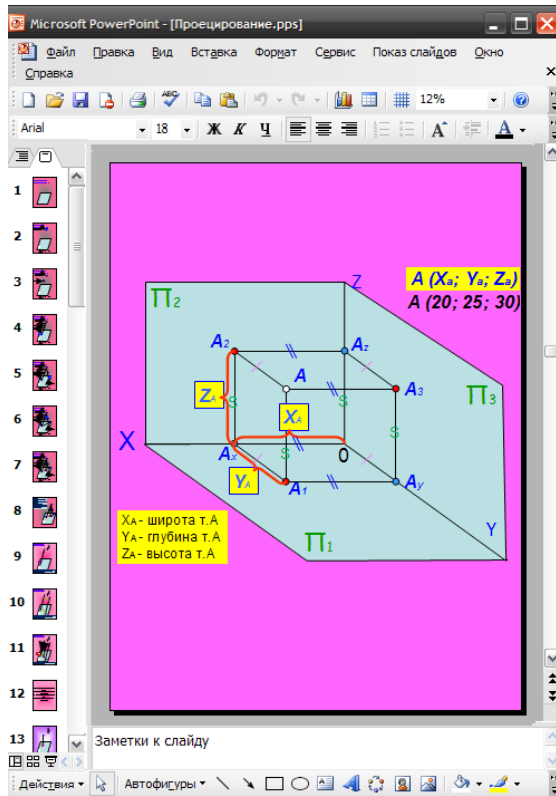


Рисунок 2



а 10. Построить горизонтальную, фронтальную и профильную проекции по их координатам, определить их положение относительно плоскостей  $\pi_{ij}$ . Построить наглядные изображения.

$A(25,30,15)$

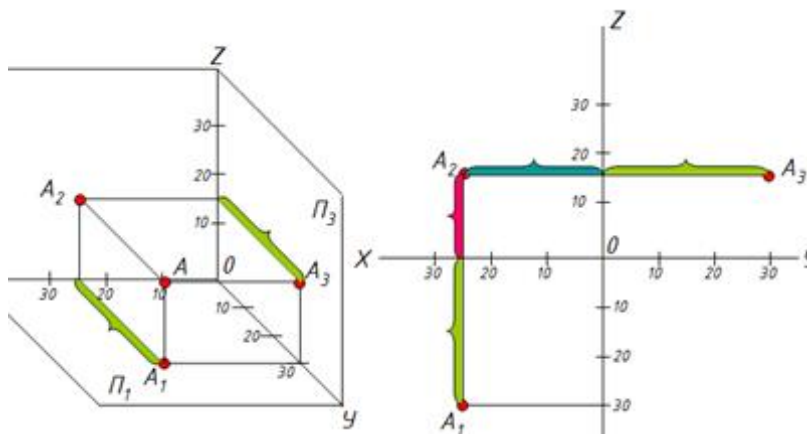


Рисунок 3

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ИТ-КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ АБИТУРИЕНТОВ**

*Агаджанян В.Д., Лызин И.А.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Томского  
политехнического университета*

*Научный руководитель: Молнина Е.В., старший преподаватель  
кафедры информационных систем*

Современное развитие общества неотъемлемо связано не только с нововведениями в экономике, созданием и внедрением передовых технологий, но и с построением новой образовательной парадигмы – "компетентностный подход". Такое нововведение предоставляет возможность с развитием институтов подготовить высококвалифицированных специалистов, которые адаптированы к принятию решений в постоянно меняющихся условиях, самостоятельным активным действиям и к быстрому и качественному анализу разнообразных ситуаций.

Увеличение требований к нынешнему высшему образованию требует переосмысления не только образовательной модели, но и задач и целей образования в целом. Так современное высшее образование выходит на более значительный технологический уровень, который содержит в себе нормативно-ценностные ориентиры (компетентностный подход).

Компетентность – уровень владения выпускником совокупностью компетенций, отражающий степень готовности к применению знаний, умений, навыков и сформированных на их основе компетенций для успешной деятельности в определенной области. Овладеть необходимыми компетенциями – значит стать способным выполнять свою работу на высоком уровне.

Сегодня перед ВУЗами, выпускающими кафедрами и работодателями встает вопрос качественного формирования и объективной оценки компетенций и личностных и профессиональных качеств выпускников.

Анализ проблем в данной области показал, что ВУЗу необходимо включаться в процесс формирования информационно-коммуникационных компетенций (ИКК) школьников – будущих абитуриентов.

Научным интересом авторов является проблема формирования и оценки ИКК выпускников школ и ССУЗов [1].

Большой интерес представляет опыт Кафедры информационных систем ЮТИ ТПУ в реализации компетентного подхода по уровню подготовки. Разработка комплексной системы формирования ИКК обучаемых (ИККО) была вызвана происходящими изменениями в системе образования РФ. Система начинает свою работу на раннем этапе процесса обучения – довузовском. Первым этапом из пяти в системе ИККО является общеобразовательный этап, на котором через комплекс мероприятий, проводимых кафедрой ИС ЮТИ ТПУ формируются необходимые ИКК школьников, учащихся ССУЗов и слушателей дополнительного образования.

Формы деятельности кафедры на данном этапе: профориентационная работа; организация и проведение олимпиад, семинаров, вебинаров, научных школ, конференций ситуационных игр, спортивных ИТ-олимпиад для учащихся по тематике ИТ-технологий; кружок для школьников младших и средних классов «Занимательная информатика»; подготовительные курсы по подготовке к ЕГЭ по информатике; разработка сайта для учащихся средних и средне-профессиональных учебных заведений в среде электронного ИТ-университета кафедры ИС; курсы выравнивания для абитуриентов; курсы по дополнительному образованию; организация классов ЮТИ ТПУ в школах города. Для оптимизации процесса формирования ИККО коллектив кафедры ищет новые формы своей деятельности.

Дальнейшее развитие комплексной системы коллектив кафедры ИС ЮТИ ТПУ видит через внедрение моделей и алгоритмов формирования ИККО в структуру портала «Электронный ИТ-университет».

Назрела необходимость в разработке моделей и алгоритмов управления образовательным процессом на основе комплексной системы формирования ИИКО, учитывающих и реагирующих в реальном времени на вызовы времени.

Для достижения желаемой цели, как показал опыт кафедры Информационных систем, и для более эффективной организации процесса формирования ИКК необходима масштабная проработка мероприятий института по формированию базовых компетенций у школьников и учащихся ССУЗов.

Проблемами формирования ИКК школьников являются:

- противоречия между теоретическими основами школьного курса и его практической направленностью;
- противоречия между необходимостью формирования у школьников информационной компетенции и недостаточной

разработанностью условий и средств реального и целенаправленного достижения этой цели на всех ступенях школьного обучения.

Данные противоречия откладывают свой отпечаток не только на уровень знаний современных школьников, но и негативно сказываются на процессе профессионального выбора будущих абитуриентов, их дальнейшего обучения в ВУЗе.

Разрозненность образовательных учреждений при уровне подготовки обучаемых (от средних до высших) не даёт нужного результата в формировании компетенций. Наша цель – решить через портал «Электронный IT-университет» вышеперечисленные проблемы и противоречия формирования ИКК будущих абитуриентов. Портал будет иметь преимущество перед другими аналогичными сайтами, не имеющими отношения к ВУЗам. Мы считаем, что учащиеся школ должны знать все требования ВУЗа и быть готовыми к этим требованиям, т.е. обладать необходимым набором компетенций. Мы предлагаем разработать электронный ресурс, в котором будет находиться вся необходимая и полезная информация для абитуриентов и учеников старших классов. Наш сайт максимально уменьшит поиски информации, тем самым позволит сэкономить время учащихся, в котором они так нуждаются. На нашем сайте будет так же осуществляться тестирование школьников и оценка их компетенций.

Электронные Университеты – это новая технология и форма обучения с использованием Интернет. Процесс обучения в Электронном Университете может проходить через Интернет на работе и дома, в вузе и в школе, и даже в командировке. Но для электронного университета необходима качественная система оценки уровня знаний учащихся, таковой является оценка компетенций.

Оценка компетенций – это, важнейшая часть работы всей системы образования, основанной на методе компетенций. Данные, полученные в ходе такой оценки, представляют собой лучшее средство диагностики знаний учащихся.

Для определения моделей и алгоритмов управления данными процессами планируется применить следующие подходы:

1. Алгоритмы обработки информации в задачах оценивания качества обучения студентов ВУЗа на основе экспертно-статистических методов.

2. Системные исследования и информационные технологии оценки компетентности студентов:

- системные аспекты компетентности студентов и её измерение;



- разработка инструментария для измерения и оценки компетентности по результатам тестирования и экспертного оценивания;

- разработка интегральных показателей и критериев оценки компетентности и формирования рейтинга студентов;

- компьютерные системы оценки компетентности студентов и выпускников технического университета.

В результате выбора критериев и моделей оценки компетенций, разработки алгоритмов процесса формирования и корректировки и построения прогностических моделей должны быть решены ряд практических задач:

- 1) прогнозирование ИКК (регрессионная модель);

- 2) прогнозирование стиля и траектории учебной и профессиональной деятельности на основе дискриминантного анализа;

- 3) диагностика ИКК на основе неоднородной последовательной процедуры распознавания [2].

Таким образом, сделан вывод о том, что более жесткие требования к входному уровню ИКК абитуриентов вызывают необходимость включения института в процесс формирования ИКК у будущих абитуриентов (школьников, учащихся ССУЗов) [3]. Принято решение о разработке сайта для будущих абитуриентов в рамках комплексной системы ИККО и на базе Электронного ИТ-университета. Это позволит сформировать интерес к овладению информационно-коммуникационными технологиями, профессионально ориентировать будущих абитуриентов и сделать набор студентов, имеющих более высокий уровень знаний и владений в сфере ИКТ.

### **Список информационных источников**

- 1.Агаджанян В.Д., Лызин И.А. Формирование информационно-коммуникационной компетентности у старшеклассников // Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее. № 3 08-12 октября 2013. – Томск: Издательство ТПУ, 2013 – С. 27-30.

- 2.Берестнева, О.Г. Моделирование интеллектуальной компетентности студентов [Текст] / О.Г. Берестнева // Известия Томского политехнического университета. – 2005. - Т.308. - №2. – С. 152-156.

- 3.Захарова, А.А. Интегрированная траектория формирования компетенций будущего ИТ-специалиста [Текст] / А.А. Захарова, Т.Ю.

Чернышева, Е.В. Молнина // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2013. - №. 3(11). – С. 92-99.

## **EDUCATION SYSTEM OF GREAT BRITAIN**

*Melich Michel*

*Durham University, England*

The education system of Great Britain developed throughout many centuries and is at the moment subordinated to the strict quality standards. Education in Great Britain is obligatory for all citizens aged from 5 till 16 years.

There are two sectors of education: state (free education) and private (paid educational institutions, private schools). In Great Britain there are two education systems which easily get on together: one in England, Wales and Northern Ireland, the second — in Scotland.

In Great Britain there is a huge variety of schools. In various reference books, on the Internet, journal and newspaper articles different criteria for classification of schools can be used. The widespread type of school in Great Britain — is schools boards (Boarding School) at which pupils both are trained and live at school. The first schools boards appeared in Britain during an era of the early Middle Ages, generally at monasteries. In the XII century the Pope obliged all Benedictine monasteries to open charitable schools at monasteries. A little later at such schools began to take a payment for training. Though aristocratic families preferred to monastic schools house training, the belief extended over time that regardless of a social origin it is more useful to teenagers to be trained together with contemporaries. This belief also became the base for the organization and development of exclusive schools boards among which is also such that cultivate, train and form elite of modern British society on an extent more than thousands of years. At the list of the most expensive and prestigious schools of the world there are also British schools boards.

Classification of schools by age of the trained: Schools of a full cycle' — where are trained children of all age from 3 to 18 years. Establishments of preschool education' — them also call day nursery and kindergartens, for children from 2 to 7 years. Here learn to read, write, consider and develop through games. Usually such schools will be organized in common with schools for younger school students. - age of pupils from 2 to 4 years.

### *Establishments for younger school students*

Junior Schools — for children from 7 to 13 years. Here children pass a special initial general cycle of training in various subjects which comes to an end with passing an examination of Common Entrance Examination.

Successful delivery of such examination is an indispensable condition of receipt in high school.

Primary schools - age of pupils from 4 to 11 years. Examinations of SATs that such SATs are carried out to 2 stages, on second and sixth training. Results of the second examination are important for receipt in Secondary School.

### *Establishments for the senior school students*

Senior Schools — for teenagers from 13 to 18 years. Here children pass at first biennial training for examination of GCSE which one more biennial program follows: A-Level or International Baccalaureate.

Secondary school - education for children aged from 11 years. Grammar school - education for children aged from 11 years according to the profound program. At the same schools it is possible to receive preparation for university.

### *Schools on preparation for universities — for the senior teenagers of 16-18 years. Preschool education*

Preschool education can be got both in state, and in private educational institution. Often parents send children to a day nursery at the age of 3-4 years. Preparatory education At private schools in preparatory (or initial) classes accept children, since 5 years. Foreign pupils are admitted to school from 7 years, and at the age of 11-13 years at once are transferred to middle classes of the same private school.

### *The initial school*

Most of the British children are admitted to the public elementary schools at the age of 5 years, and then in 11 years pass into classes of secondary education of the same school or are transferred to college. At elementary school children learn English, mathematics, history, geography, music, technology of the industry and art. Subjects are chosen by parents. In some pine forest and a grafstvakhodinnadtsatiletka can pass the expanded examination called "11+", allowing to expand a choice of schools for secondary education. Earlier given examination was used in all territory of England of an iuels, but was replaced with the standardized test.

### *Secondary school education*

Secondary education in England for children till 16 years is obligatory. All public and private schools teach children from 11 to 16 years and train them for receiving GCSE (General Certificate of Secondary Education) — the general certificate on secondary education, or GNVQ (General National Vocational Qualification) — the national certificate on professional qualification. Most of foreign pupils are admitted to the British high schools (most often in private schools boards) at the age of 11-13 years. Formation of the creative, self-assured, independent person – one of the main objectives of the British school. Children pass a special general cycle of training in various subjects which comes to an end with passing an examination of Common Entrance Examination. Successful delivery of such examination — an indispensable condition of receipt in high school. From 14 to 16 years school students purposefully prepare for examinations (usually – in 7-9 subjects) on the certificate on secondary education – General Certificate of Secondary Education.

#### *Education since 16 years*

In 16 years, after end of an obligatory cycle of education, students can or leave school and start working, or to continue education to enter the university. The biennial course A-levels is offered to persons interested to enter the university. After the first year of training examinations of AS, and after the second — A2-levels are passed. The first year of training assumes obligatory studying of 4-5 subjects, the second 3-4. The obligatory subjects necessary to delivery, aren't present - the student selects all subjects to himself individually from 15-20 offered by school, thereby defining the specialization to which the next 3-5 years of training at university will be devoted. Often foreign students, coming for study to Great Britain, begin the education with A-levels.

#### *Education since 18 years*

After passing of the biennial course A-levels students can receive either professional, or higher education.

Professional education includes courses of vocational training and some courses for receiving the higher education (the bachelor's degree). The term "professional education" is used to designate courses for those who left school at the age of 16 years. In Great Britain more than 600 state and private colleges of further education are. These educational institutions offer various programs of training, including English language courses, programs of preparation for obtaining the general certificate on secondary education and professional courses.

The higher education includes programs for receiving degree of the bachelor, postdegree programs (a magistracy, doctor's degree) and MBA. The term "higher education" designates training at universities, colleges and institutes which offer receiving academic or doctor's degree.

## **DISCIPLINE IMPLEMENTATION "CREATIVE PROJECT" IN STUDENT CLUB FORMAT IN THE FIELD OF QUALITY MANAGEMENT**

*Natalinova N.M.*

*Tomsk Polytechnic University, Tomsk*

The paper describes a method of discipline implementation "Creative project" of the junior students by means of youth club format, as for example, participation in the youth club projects "Quality Management TPU" of the students studying on an educational program 221700 "Standardization and Certification".

Appearance in the curriculum of the educational program 221700 "Standardization and Certification" the discipline "creative project" caused by the accession of Tomsk Polytechnic University to the international CDIO Initiative.

The concept of CDIO is the development of students of engineering activities in accordance with the model "*Conceive — Design — Implement — Operate*" real systems, processes and products. This international project aims to eliminate contradictions between theory and practice in engineering education.

The new approach is intended to increase the practical orientation of training, as well as the introduction of the problem and project-based learning [1]. Most employers in hiring college graduates faced with the fact that former students cannot put into practice the knowledge gained at the university. It is desirable that graduates at the exit of the University had experience in real projects on the profile of learning.

Youth Club "Quality Management" was founded in 2010 as an initiative project "Center of Quality TPU". The purpose of the club is to develop in students and young scientists of professional competencies in the field of quality management and modern management techniques. The objectives of the club are:

- professional development of members through training seminars, organization of participation in conferences, competitions;
- attraction of the talented young people to participate in consulting projects for the implementation of management systems;

- organization of training and practice for members in enterprises and organizations;

- consulting assistance to young scientists (graduate students) to improve the effectiveness of control systems of their own small innovative enterprises [2].

Theme of the projects that students work at "Quality Management", is closely related to the disciplines included in the curriculum of educational programs prepare students toward 221700

Тематика проектов, над которыми работают студенты в клубе «Менеджмент качества», тесно связана с дисциплинами, входящими в учебный план образовательной программы подготовки студентов по направлению 221700 "Standardization and Metrology", such as: "Quality Management", "Standardization", "Certification", "Metrology", "Statistical methods for quality control and management", "Qualimetry" and others., which are tools to ensure the quality of products, services and processes, product life cycle, thereby resulting in the classroom theoretical knowledge students can use in real projects.

Becoming members of the youth club "Quality Management", students are combined into teams of several people to work on projects. Each team is headed by the leader of the project (at the Center for Quality TPU or a professional in the field of management). Project participants meet weekly to discuss the implementation of the project in the center of quality TPU, in the same center staff quality training seminars and workshops on topics of the projects. Typically, such meetings are held at the beginning of the project, in order to fill in the missing knowledge necessary for further work on the project, for example, training methodology of the process approach and skills in the program Business Studio 4.0 [3]. To summarize the results of work on the project twice a year at public meetings of the club, in which students were presented and discussed the results of the project work. Participate in real projects allow you to practice to get:

- teamwork skills,
- critical thinking skills in terms of working with large amounts of information;

- ability to work independently with information and further self-education;

- development of skills to formulate objectives and charting the ways to solve them.

One of the projects of the club "Quality Management" is the project "Improvement of the Business Process Management Science and Technology Library (STL) TPU-based software Business Studio». The project manager is

the director of the "Center of quality TPU" Alexey Klepikov. The project involved junior and senior students as well as undergraduates, Department of Computer Measurement Systems and Metrology.

In accordance with the schedule, the schedule of the project, given in Table 1, are the weekly meetings of the working group, which includes: staff NTBs TPU, the center staff and the quality TPU students participating club "Quality management".

Table 1. Calendar schedule of the project "Improvement of Business Process Management Science Library TPU based on the software Business Studio»

	<b>Job</b>	<b>Deadline</b>	<b>Result</b>	<b>Supporting materials</b>
.	Working Group education dealing with «Business Studio»	15.10.2013 г.	Trained staff of NTBs, students participating of the project	Presentations
.	Architecture development processes according to their granularity	November 2013 - March 2014	System (network) processes (models of the basic processes, the matrix of processes)	Processes presented in different notations Software «Business Studio», regulations of the process
	....	...	...	...
	Internal audit processes information and library activities	May 2014	Report, corrective action plan, proposals to improve the processes of information and library activities	Documents for Internal Audit

Working on the project of the club "Improvement of Business Process Management NTBs TPU based software Business Studio», the students took part in solving real problems, and the following competencies:

- deepening of theoretical knowledge in the field of process approach;
- classification of products by main areas of work;
- identification processes and the introduction of the process approach;
- decomposition processes and skills in the program Business Studio;
- participation in the meetings of the working group on the draft;
- team-working.

## References

1. CDIO library. [Электронный ресурс].–режим доступа: [www.cdio.org/knowledge-library](http://www.cdio.org/knowledge-library)
2. Youth club "Quality Management". [Электронный ресурс].–режим доступа: <http://portal.tpu.ru/quality/student>

## КОММУНИКАТИВНО-ИНТЕРАКТИВНЫЙ МЕТОД В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

*Овсянникова М.А., Сивицкая Л.А.*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

Современный процесс обучения характеризуется большим объёмом самостоятельной работы студентов, их вовлечением в реальные проекты, актуализирующие способности самостоятельно ставить и профессионально решать теоретико-прикладные задачи, появлением коллективных форм учебной работы, формирующих умения моделировать профессиональную деятельность.

Создание обучающего контекста профессиональных модулей, реализуемых на иностранном языке, должно идти через использование особой методологии и форм организации учебного процесса. С позиции методологии – это использование активных образовательных технологий.

Электронная образовательная платформа Moodle относится к классу недавно появившихся, мощных систем доставки контента, или, как их еще называют систем управления обучением. Являясь решением класса «все-в-одном», такие системы объединяют в себе инструменты администрирования, коммуникаций, оценки знаний и разработки учебных курсов.

Данный ресурс позволяет сделать процесс обучения более прозрачным и управляемым, а так же облегчает преподавателю ведение статистического учета успехов каждого слушателя в отдельности и всей группы в целом.

Особой дидактической ценностью данного ресурса является широкий набор интерактивных элементов, поскольку методологической основой системы Moodle является педагогика «социального конструктивизма»: обучение приводит к максимальным результатам, если знания рождаются в процессе совместной деятельности



обучающихся и педагога. К интерактивным элементам данной платформы относятся:

- форум: возможность обсуждения разных проблем и вопросов в асинхронном режиме;

- глоссарий: возможность составления общего словаря по теме или проблеме в формате онлайн-словаря, когда каждый слушатель может добавить собственный термин в общую копилку;

- вики: возможность для проектной работы с конкретным продуктом групповой деятельности; каждый обучающийся имеет возможность редактировать, структурировать и изменять информацию в общем документе.

Таким образом, посредством имеющихся ресурсов мы можем решить ряд проблем, связанных с реализацией процесса обучения на иностранном языке:

- организация непрерывного процесса формирования иноязычной профессиональной компетенции;
- организация успешного учебного процесса в группах с разным уровнем языковой подготовки
- организация самостоятельной работы обучающихся с учетом их профессиональной деятельности.
- организация постоянного мониторинга процесса обучения на иностранном языке и оценка уровня сформированности иноязычной профессиональной компетенции.

Нами представлены некоторые примеры заданий в рамках коммуникативно-интерактивного метода с использованием элементов электронного обучения.

*1. Личная веб-страница: форма работы – парная, индивидуальная.*

Цель: представить результаты научно-исследовательской и другой профессиональной деятельности.

В процессе выполнения данного задания обучающиеся формируют или совершенствуют следующие компетенции: 1) поиск и анализ необходимой информации на иностранном языке в сети Интернет; 2) умение лексически и грамматически правильно оформлять письменную речь разных элементов веб-страницы; 3) умение составлять свою биографию на иностранном языке с учетом международных требований.

Структура задания:

- а. Текст задания представлен на отдельной странице курса с указанием планируемого результата самостоятельной работы и сроков ее выполнения. Обучающимся (в парах) предлагается на

выбор несколько имен современных ученых, чтобы найти и изучить их персональные страницы в сети Интернет и составить структуру собственной страницы.

- б. На втором этапе обучающиеся получают доступ к нескольким ресурсам («горячий список»), где они могут в онлайн-режиме составить свою биографию, внося необходимую информацию в нужные поля. Полученный файл можно распечатать или загрузить к себе на сайт/ аккаунт в Moodle.
- в. Третий шаг представляет собой несколько тестовых заданий для тренировки навыка оформления списка своих научных трудов на иностранном языке.

2. *Научная дискуссия: форма работы – групповая, индивидуальная.*

Цель: совершенствование навыка ведения дискуссии на иностранном языке.

В процессе выполнения данного задания обучающиеся формируют или совершенствуют следующие компетенции: 1) умение использовать разные виды чтения на иностранном языке: селективное, глобальное, просмотровое; 2) умение анализировать и преобразовывать информацию на иностранном языке в формате дискуссии по заданной теме; 3) умение лексически и грамматически правильно оформлять высказывание на иностранном языке в формате дискуссии.

Структура задания:

- а. Текст задания представлен на отдельной странице курса с указанием планируемого результата самостоятельной работы и сроков ее выполнения. Обучающиеся делятся преподавателем на 3 группы – аргументы «за» и «против» и «арбитры», им дается тема для будущей дискуссии.
  - б. Обучающиеся читают текст по теме, выполняют задания тестового характера на глобальное и селективное чтение.
  - в. Работа на форуме: представители групп обмениваются аргументами «за» и «против» представленной темы, «арбитры» по истечению определенного срока выносят свое решение о том, какая группа смогла их убедить. В качестве лексико-грамматической опоры имеются всплывающие окна с некоторыми речевыми клише.
3. *Подготовка мини-доклада: форма работы – индивидуальная, завершающий этап обучения в рамках дисциплины.*

Цель: совершенствование навыков поиска и анализа информационных ресурсов, адаптации полученной информации и презентации результатов своей работы.

В процессе выполнения данного задания обучающиеся формируют или совершенствуют следующие компетенции: 1) умение использовать разные виды чтения: селективное, глобальное, просмотровое; 2) поиск и адаптация необходимой профессионально-ориентированной информации на немецком языке в сети Интернет; 3) владение ораторским мастерством на иностранном языке.

- представление результатов научно-исследовательской работы.

Структура проекта (по технологии «перевернутого класса»):

- а. Текст задания представлен на отдельной странице курса с указанием планируемого результата самостоятельной работы и сроков ее выполнения.
- б. В формате «горячего списка» представлены ссылки на электронные библиотеки, научные журналы, ведущие вузы мира. Первым шагом обучающемуся предлагается ознакомиться с имеющимися ресурсами и определить тему доклада; выслать тему преподавателю.
- в. Вторым шагом обучающемуся предлагается изучить формат «презентации» и отработать лексические и грамматические конструкции: задания тестового характера, примеры презентаций, инструкция по составлению презентации.
- г. Следующий этап содержит мини-видеокурс, состоящий из 12 сюжетов с заданиями тестового характера.
- д. Предварительно обучающиеся выкладывают собственную презентацию, чтобы остальные участники смогли заранее ознакомиться с основными положениями его доклада и подготовить вопросы.
- е. Конференция с презентацией мини-докладов на последнем аудиторном занятии.

Чтобы быть конкурентоспособным, современный преподаватель должен владеть целым рядом компетенций, как универсальных, так и профессиональных. Благодаря использованию элементов коммуникативно-интерактивного метода обучения можно говорить о совершенствовании не только собственно иноязычной коммуникативной компетенции, но и о развитии инструментальных компетенций в сфере владения и активного использования электронных ресурсов (в том числе сетевых) в профессиональной деятельности педагога высшей школы.

## Список информационных источников

1. Загвязинский В.И. Теория обучения. Современная интерпретация. 5-е изд. М., 2008.

2. Официальный сайт проекта Moodle [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://moodle.org>, свободный.

3. Смышляева Л.Г., Сивицкая Л.А. Педагогические технологии активизации обучения в высшей школе: учебное пособие. – 2-е изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 190 с.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

*Олейник С.А., Даутова А.З.*

*Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,  
г. Павлодар, Казахстан*

Внедрение и применение компьютерных технологий в образовательном процессе кардинально изменило отношение к создаваемым и используемым учебным материалам. В современных образовательных стандартах и нормативах указывается возможность и необходимость использования электронных учебных изданий в образовательном процессе вместе (или вместо) печатных. Компьютерные технологии – обеспечивают современную форму подачи учебного материала, обладают высокой информационной насыщенностью, позволяют полностью заменить уже устаревшие технические средства обучения, позволяют осуществлять оперативный обмен учебной информацией. Компьютерные технологии могут использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле.

Электронные учебные издания (ЭУИ) являются одной из самых ценных составляющих образовательной информационной среды. ЭУИ концентрируют содержательную составляющую образовательного процесса. Значение ЭУИ в образовательном процессе существенно больше, чем у обычных бумажных пособий, поскольку новые образовательные технологии предполагают сокращение персональных контактов преподавателя и учащегося с увеличением доли самостоятельной подготовки. Поэтому электронные учебные материалы принимают на себя поддержку части тех компонент обучения, которые

в стандартном учебном процессе обеспечиваются очным общением преподавателя и студента.

В данной статье мы рассмотрим, способы представления лекционного и справочного материала ЭУИ для высшей школы:

- лекционный материал

а) в виде окна с полосой прокрутки

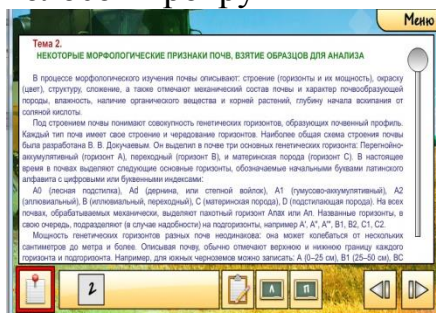


Рисунок 1 – Окно с полосой прокрутки.

б) в виде интерактивной схемы с разворачивающимся списком, при наведении на элемент списка появляется информация, преимущества данного метода – наглядность и компактность



Рисунок 2 – интерактивная схема с раскрывающимся списком

в) таблица из 3-х колонок наглядно отображает довольно большое количество информации и позволяет выбирать порядок изучения теоретического материала



Рисунок 3 – Таблица из 3-х колонок

г) текстовый материал разделен на небольшие подмодули, которые при переходе к данному модулю сразу акцентируют внимание обучаемого, что позволяет пользователю, не только строит последовательность изучения, но и быстро повторить изученное

- справочный материал:

а) галерея визуальных объектов

При реализации галереи используется компонент – 3D Wall, который позволяет реализовать следующие возможности:

- изменяется масштаб изображения – при наведении указатель мыши на любой элемент на экране;
- движение влево\вправо - используется полоса прокрутки;
- наклон – нажимая левую кнопку мыши и двигая вверх или вниз
- навигация между большими картинками с помощью клавиш - стрелок.

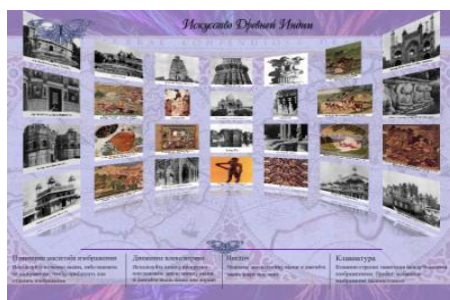


Рисунок 4 – Галерея визуальных объектов

б) интерактивная карта – стран мира – при перемещении по карте мышкой или клавишами-стрелочками и нажимая на флаги стран-получаем справочный материал по странам мира;



Рисунок 5 - Интерактивная карта

в) лингвотренажер – загружается в определенное место экрана и в процессе изучения темы обучаемый пополняет свой словарный запас в соответствии с рисунком 6.

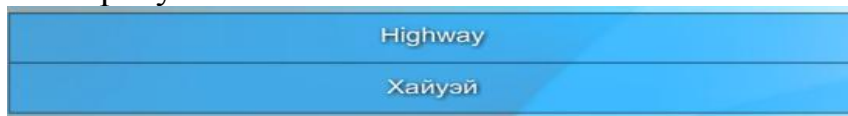


Рисунок 6

г) лингвотренажер 2 – в виде интерактивной анимированной картинке – при наведении на предметы на экране выходит слово с переводом.



Рисунок 7 - Лингвотренажер

д) классификации по какому-либо признаку теоретического материала в виде «всплывающего» окна.



Рисунок 8

е) виртуальная карта в соответствии с рисунком 9

Виртуальная карта заповедников и других охраняемых районов Павлодарской области



Рисунок 9

Использование в образовательном процессе ЭУИ созданных с использованием перечисленных методов реализации лекционного и справочного материала показало повышение качества обучения, стимулирование самостоятельной творческой работы и закрепление пройденного материала обучающимися

## Список информационных источников

1 Использование современных информационных коммуникационных технологий в образовательном процессе. – М., 2004.

2 Мухин С. А. и др. Современные инновационные технологии обучения. – М. : ГЭОТАР-Медиа», 2008.

3 Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров /Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – М., 2000.

## ОБЩИЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ

*Первушина О.А.*

*Томский колледж дизайна и сервиса, г. Томск*

Современные тенденции общественного развития в значительной степени определяют характер функционирования и особенности деятельности учреждений системы образования и обуславливают необходимость их коренной перестройки. Условия рыночного подхода к различным областям и сферам социальной жизни (образования в том числе) предполагают глубокие трансформации системы управления данными структурами, что нашло отражение в принятой Правительством Российской Федерации Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года, где наиболее значимое место занимают такие направления, как совершенствование системы управления средними специальными учебными заведениями на основе использования современных информационных технологий, внедрения мониторинговых исследований в образовательный процесс и т.д.

Быстро меняющаяся конъюнктура рынка, его неравномерная насыщенность, дефицит одних специалистов при избытке других, неустойчивый спрос на специалистов со стороны работодателей, ликвидация государственного регулирования рынка труда и распределения выпускников, усиление конкуренции, вследствие увеличения числа негосударственных образовательных учреждений и расширение платного образования, низкая эффективность образовательных процессов вследствие использования устаревших



методик обучения - все это предопределяет пересмотр подходов к управлению качеством современного образования.

В связи с этим, разработка педагогических условий управления качеством профессиональной подготовки студентов колледжа в системе среднего профессионального образования с учетом позиций современного менеджмента, базирующегося на системном, функциональном, синергетическом, ситуационном, рефлексивном и региональном подходах к управлению, является объективной потребностью и необходимостью сегодняшнего дня. Решение этой масштабной задачи требует проведения рассчитанных на длительную перспективу мероприятий, которые не всегда могут быть ограничены рамками систем образования. В частности, необходимо предусмотреть возможность адаптации образовательных программ и получаемых в результате их выполнения квалификаций к требованиям мирового рынка труда, расширить обучение на основных мировых языках, улучшить образовательный менеджмент, информационную деятельность и маркетинг, содействовать мобильности студентов и научно-педагогических работников и их трудоустройству.

Современное профессиональное обучение и реализация государственных образовательных стандартов нового поколения предъявляют требования к управлению качеством профессиональной подготовки, которые обеспечивали бы стабильное функционирование современной системы образования, что обуславливает актуальность данного диссертационного исследования.

Следует отметить, что вопросы управления качеством профессиональной подготовки образования являются актуальными в силу того, что: в современных условиях утрачивается государственная монополия на принятие решений в сфере образования и организацию ее инфраструктур в процессе формирования рынка образовательных услуг; последовательно внедряются элементы регионализации в образовательные системы среднего профессионального образования; осуществляется необратимый переход от единообразия учебных программ, учебной литературы к их разнообразию, происходит бурное развитие новой области научного знания — менеджмента в образовании, что дает возможность использовать управленческие технологии и механизмы к разным объектам, в том числе и к такому важному, как качество образования.

Особое значение для повышения конкурентоспособности российского профессионального образования имеет, разумеется, улучшение его качества, поэтому в ближайшие годы предполагается,

прежде всего, всемерно сочетать образование и научные исследования, обновлять образовательные программы и профессиональное образование в целом с учетом современного состояния науки, научных представлений о мире и практики.

Проблема качества образования - одна из центральных в современной образовательной политике и науке, потому что она связана с решением комплекса задач, направленных на развитие личности, ее подготовку к жизни в быстро меняющемся и противоречивом мире, личности с высокими нравственными устремлениями и мотивами к высокопрофессиональному труду. В педагогической теории и деятельности все более осознается, что игнорирование или принижение роли в учебных программах, практике образовательного процесса какого-либо элемента или вида содержания образования наносит громадный ущерб интересам не только отдельной личности, но и всего общества, прогресс которого напрямую связан с качеством образования. В обобщенном виде качество образования определяется как совокупность его свойств и их проявлений, способствующих удовлетворению потребностей человека и отвечающих интересам общества и государства. При этом выпускники, считают некоторые исследователи, должны рассматриваться, с одной стороны, как потребители (информации, которую они получают в образовательном учреждении), с другой - как поставщики собственных знаний и умений работодателю.

Основные параметры качества профессионального образования можно свести к следующим положениям:

- освоенные специалистом фундаментальные модели решения профессиональных задач;
- приобретенные способности и опыт, необходимые для решения профессиональных задач и элементарных профессиональных проблем;
- навыки использования исследовательских методов в разработке проектов решения задач в профессиональной сфере.

Таким образом, можно определить следующие характерные черты, раскрывающие содержание понятия «качество профессионального образования» в научном и прикладном аспектах: культурно-историческая обусловленность, комплексность, системность, междисциплинарность, целенаправленность, стандартизованность. В условиях рынка, находящегося в состоянии постоянного изменения, планирование профессионального образования и обучения не может сохранять свой механический характер. Из простого подсчета планирование профессионального образования превращается в сложное

уравнение, в котором должны учитываться многие факторы, различающиеся по своей прогнозируемости».

Планирование - неотъемлемый элемент процесса управления качеством национального образования, который в общем виде определен в отечественной литературе. Так, рассматривая обучение как процесс управления, В.А.Якунин выделяет следующие функциональные компоненты педагогической деятельности:

1. *Целеопределение* выступает как процесс проектирования личности обучаемого, воспитуемого, или формирования модели будущего специалиста.

2. *Информационный* процесс включает в себя содержание обучения и воспитания.

3. *Прогнозирование* заключается в предсказании ближних и дальних психологических результатов обучения в определенных условиях его осуществления.

4. Процесс *принятия решений* направлен на выбор оптимальных способов индивидуального и коллективного влияния на личность.

5. *Организация исполнения* связана с реализацией учебно-воспитательных планов, программ и педагогических решений.

6. Процесс *коммуникаций* представляет собой различные формы и способы взаимодействия участников учебного процесса.

7. *Контроль* предполагает оценку фактических результатов обучения и воспитания в разные интервалы времени.

8. *Коррекция* означает устранение нежелательных отклонений и изменений в психике и поведении участников учебного процесса.

Все составные элементы управления образуют единую функциональную систему обучения, в которой системообразующим фактором являются цели обучения и воспитания, на которые сориентированы и которым подчинены все другие функции управления. В свою очередь, под управлением качеством выпускника некоторые исследователи понимают постоянный, планомерный, целеустремленный процесс воздействия на всех уровнях на факторы и условия, обеспечивающие формирование будущего специалиста оптимального качества и полноценное использование его знаний, умений и навыков.

Многие вопросы качества образования, которые возникают в настоящее время в среднем специальном педагогическом учебном заведении, также как и в других сферах образования, связаны с изменениями в подходах к профессиональной подготовке специалистов в результате востребованности новых качеств профессионала,

основанных на умении самоактуализироваться, творить, налаживать эффективные коммуникации.

Как отмечалось выше, существующие модели подготовки учителей, особенно в среднем специальном учебном заведении отражают в основном требуемый уровень знаний и умений, ориентируясь на подготовку специалиста, готового выполнять профессиональные функции в соответствии с принятыми в социуме стандартами и нормами.

Анализ проблемы управления качеством средне-специального профессионального образования показал, что подходы к решению этой актуальной задачи весьма вариативны и единой позиции по данному кругу вопросов в науке не выработано.

Существующие концепции и модели позволяют выделить ряд характерных черт, раскрывающих содержание понятия «качество профессионального образования» в научном и прикладном аспектах: культурно-историческая обусловленность, комплексность, системность, междисциплинарность, целенаправленность, стандартизованность, субъектность.

Изучение состояния проблемы управления качеством современного образования определяется сегодня факторами внешней среды, а именно социально-экономическими условиями деятельности субъектов, важнейшей составляющей которых выступает рынок труда. Концепция качества российского образования, на мой взгляд, должна строиться на основе анализа и синтеза лучших достижений мировой и национальной науки и практики.

### **Список информационных источников**

1. Коротков Э.М. Управление качеством образования: учебное пособие для вузов. - М.: Академический Проект, 2007. - 320 с.
2. Якунин В.А. Обучение как процесс управления. Психологические аспекты. - Л., 1988. - 154с.
3. Анисимов П.Ф. Сосонко В.Е. Управление качеством среднего профессионального образования – К.: Ин-т среднего проф. образования РАО, 2001. - 256 с.
4. Деминцев А.Д. Развитие активности учителей и совершенствования их мастерства. - М., 1972. - 21с.
5. Адлер Ю. П. Системы качества в образовании. - М., 2001. – 241 с.

## **ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД В НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ**

*Перемитина Т.О., Доброжинская Н.А., Голубева А.А.,  
Цуленкова Г.Ю.*

*Томский государственный университет систем управления и  
радиоэлектроники, г. Томск*

### **Введение**

Групповое проектное обучение (ГПО) является одним из основных элементов Инновационной образовательной программы Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, реализуемой в рамках приоритетного национального проекта «Образование».

Целью ГПО является практическое закрепление знаний и навыков проектной, научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности на примере разработки инновационных проектов создания устройств, систем или программных продуктов, ориентированных на дальнейшее их коммерческое использование.

Для проведения группового проектного обучения из числа отобранных студентов, как правило, 3 и 4 курсов, приказами по университету создаются проектные группы. Для участников проектных групп разрабатываются и утверждаются индивидуальные учебные планы, после чего ГПО для таких студентов является обязательным. Все проектирование осуществляется под наблюдением и контролем структурного подразделения, проводившего конкурс проектов и сформировавшего проектную группу. Проект может быть использован университетом или предприятием, где проводилось проектирование, для учебных и научных целей. Проектная группа сохраняет авторское право на разработанный проект.

### **Процессный подход**

Каждый из студентов – членов проектной группы выполняет в проекте свою специфическую роль, поэтому в ГПО находят применение стандарты серии ИСО 9000, которые направлены на использование «процессного подхода» при разработке, внедрении и улучшении качества продукции. Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления, которое он обеспечивает на стыке отдельных процессов в рамках их системы, а также при их комбинации и взаимодействии.

Применение процессного подхода к разработке программных средств дает проектной группе много преимуществ, из которых одним из важнейших является меньшая изменчивость процесса создания программного обеспечения. Другим преимуществом служит тот факт, что любое несоответствие влечет за собой не только доработки конкретной продукции, в которой оно обнаружено, но также всех процессов, являющихся первопричиной возникшей проблемы. Например, происхождение ошибки в какой-то части программы может быть отследено вплоть до методов, применяемых при разработке программного средства, и используемых спецификаций.

Применение процессного подхода в работе групп ГПО решает задачу декомпозиции общей задачи на составные части, которые будут выполняться отдельными членами группы. Каждый участник занимается решением своей части общей задачи и знает, что должно получиться на выходе его работы. После того, как все участники группы завершат работу, начнется процесс интеграции, где все составные части проекта соединятся в единое целое.

### **Процессный подход в проекте «Статистический анализ свойств нефти новых месторождений»**

Целью нашего проекта «Статистический анализ свойств нефти новых месторождений» является разработка методологии статистического прогнозирования свойств нефти новых месторождений, основанной на применении вероятностного моделирования с использованием методов многомерной статистики, а также применения геоинформационных систем для учета пространственных характеристик объектов исследования.

В начале работы над проектом у нас возникали некоторые проблемы. Одной из основных проблем было взаимодействие между членами группы, которая возникла из-за того, что мы были мало знакомы между собой. Кроме того, было сложно определить границы работ каждого участника, за что он ответственен. Эти проблемы были решены с помощью процессного подхода, все процессы разделили на базовые, вспомогательные и процессы менеджмента.

Процессы менеджмента позволили повысить результативность и эффективность базовых и вспомогательных процессов. В короткие сроки была определена схема анализ данных (Рис.1).



Рис.1 Схема анализа данных

Затем был разработан алгоритм прогнозирования, а на его основе создан программный комплекс (рис. 2).

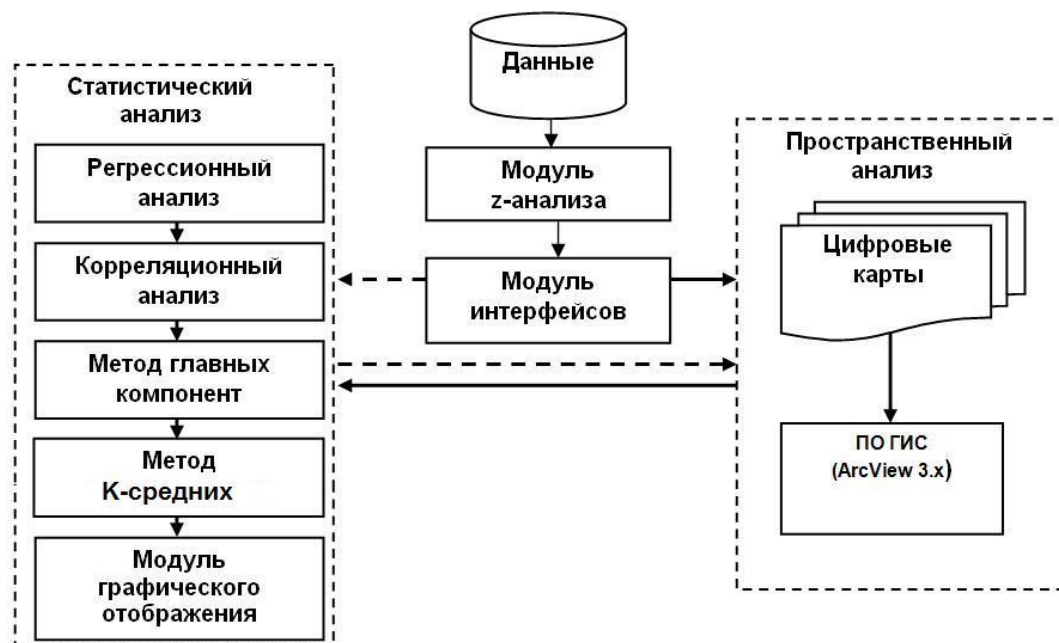


Рис.2. Структура программного комплекса

В структуре программного комплекса модуль статистического анализа является самым трудоемким, поэтому основной акцент был сделан на нем. Методы, которые включает этот модуль, не могут работать отдельно друг от друга, они должны выполняться в строго установленной последовательности:

1. восстановление «пропущенных» значений с применением ZET-метода;
2. проведение регрессионного анализа - оценивается вид и форма стохастической связи;
3. проведение корреляционного анализа - оценивается сила стохастической связи;
4. нахождение собственных значений и собственных векторов ковариационной матрицы методом вращения Якоби;
5. вычисление главных компонент;

6. вычисление вклада каждой главной компоненты в общую дисперсию;

7. анализ вкладов главных компонент в общую дисперсию и отбор главных компонент для проведения дальнейшего анализа;

8. вычисление проекций исходных наблюдений (нагрузок) на отобранные главные компоненты.

В нашей группе 5 участников. Каждый участник программно реализует свой метод статистического анализа. Мы все зависим друг от друга. Если хотя бы один метод будет работать некорректно или не будет работать совсем, то произойдут сбои в работе всего программного комплекса.

Такая зависимость дисциплинирует участников проектной группы, стимулирует выполнять все поставленные задачи в установленный срок, делает коллектив более сплоченным. Все это значительно повышает эффективность работы, упрощает ее организацию, позволяет учитывать мнения каждого участника проекта.

### **Заключение**

Таким образом, на практическом примере было показано, как влияет система менеджмента качества на работу студентов. Мы видим, что применение процессного подхода позволяет рационально распределять трудовые и временные ресурсы, организовывать рабочий процесс.

### **Список информационных источников**

1.Руководство по применению стандарта ИСО 9001:2008 при разработке программного обеспечения. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2012. –104 с.

2.Огвоздин В.Ю Управление качеством. – М.: Дело и сервис, 2007. – 288 с.

## **СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ**

***Пешкова К. И., Гладких О. А.***

*Юго-Западный государственный университет, г. Курск  
Научный руководитель: Куприянова И. Ю., к. т. н., профессор*

Термин "качество образования" в последнее время стал популярным как в России, так и во всем мире. Под качеством образования обычно



понимается «степень удовлетворения ожиданий» различных участников процесса образования от предоставляемых образовательным учреждением «образовательных услуг» или «степень достижения поставленных в образовании целей и задач».[1] В периодике часто обсуждается применение в современной системе образования контроля качества, управления качеством, мониторинга качества требований повышения и достижения высокого «качества образования». Однако в разных статьях в эти понятия часто вкладывается совершенно разное содержание. Единый подход пока не установился.

В стандарте МЭК 50 1191 «Надежность и качество услуг. Термины и определения» услугу определяют как «набор функций, которые организация предлагает потребителю».[2]

Как объект стандартизации, услуга представляет определенную трудность, в первую очередь потому, что не все ее характеристики могут быть выражены количественно. Значительные изменения качества услуг могут быть связаны с недостаточной квалификацией персонала, личностными свойствами исполнителей и клиентов, недостатками коммуникаций, организации и стимулирования труда.

Чтобы уменьшить изменчивость услуг, нужны формальные критерии, по которым оценивается уровень обслуживания клиентов и деятельность любого сотрудника. Для обоснования выбора номенклатуры характеристик целесообразно учесть: функциональное назначение услуги; тип объекта и результат услуги; условия обслуживания.[3]

Неординарность образования заключается в том, что его качество оценивается потребителями образовательных услуг по-разному в зависимости от их требований. Прямыми потребителями являются обучающиеся и воспитанники. К опосредованным потребителям, по меньшей мере, можно отнести родителей, основные институты государства, общественные институты, науку, культуру и др. Каждый из этих потребителей предъявляет свои требования к системе образования и имеет своё представление о его качестве.

Сегодня актуальна разработка общего подхода к оценке качества услуг, содержащего основные группы характеристик качества, с акцентом на требования к «внутреннему» качеству услуги.

Универсальным механизмом регулирования качества услуг является создание систем качества и их последующая сертификация. Системный подход позволяет рассматривать относительно самостоятельные компоненты не изолированно, а в их взаимосвязи, в системе с другими. Системный подход позволяет выявить общие

системные свойства и качественные характеристики составляющих систему отдельных элементов.

При системном подходе система образования рассматривается как совокупность следующих взаимосвязанных компонентов: цели образования, субъекты образовательного процесса, содержание образования (общая, базовая и профессиональная культура), методы и формы образовательного процесса и материальные средства.[4]

Для того чтобы видеть тенденции и своевременно регулировать различные изменения, влияющие на качество образования, необходимо располагать надежной, своевременной и сопоставимой информацией. Это можно обеспечить с помощью мониторинга качества образования. В данном случае под мониторингом понимается систематическое стандартизированное наблюдение за качественными и количественными изменениями в результатах образовательных процессов, в их основных характеристиках и условиях реализации, влияющих на уровень качества образования.

Мониторинг является одним из процессов системы менеджмента качества, согласно стандарту ИСО 9001. Цель мониторинга – сбор и анализ информации, необходимой при системном подходе для принятия решений по повышению качества. Информация должна собираться, прежде всего, по тем характеристикам, на которые данная система может воздействовать. [5]

В качестве основных направлений мониторинга качества образования можно выделить:

1. мониторинг результатов обучения и воспитания по всему контингенту выпускников, учащихся и воспитанников;
2. мониторинг состава и качества образовательных программ и образовательных процессов;
3. мониторинг качества условий протекания образовательных процессов.

Тем самым обеспечивается возможность целостного, системного управления качеством образования на конкретной территории.

Основные задачи, решаемые в ходе мониторинга, сводятся к следующему:

1. разработка комплекса показателей, обеспечивающих целостное и достоверное представление о состоянии качества образования в системе, о его изменениях (по всем выделенным выше направлениям);
2. обеспечение регулярного сбора, обработки и оценки информации;
3. разработка требований к форме предоставления информации о процессах в системе образования, влияющих на качество ее результатов;
4. создание банка данных и его пополнение.

Применение мониторинга в рамках системы менеджмента качества образовательной организации позволяет значительно повысить эффективность управленческих решений по обеспечению более высокого качества образования в данной организации, а территориальный мониторинг на муниципальном уровне даст возможность выделить и оценить тенденции изменения образовательной ситуации, выработать оптимальную стратегию развития.

### **Список информационных источников**

1. Железнова Л.Б. Управление качеством дополнительного образования [Электронный ресурс]. - режим доступа: [http://bank.orenipk.ru/Text/t43\\_11.htm](http://bank.orenipk.ru/Text/t43_11.htm). 12.10.14

2. ГМС МЭК 50 1191 «Надежность и качество услуг. Термины и определения» Доступ из справ.-правовой системы «Га-рант» (Специальный выпуск для студен-тов, аспирантов и преподавателей). URL: <http://www.edu.garant.ru>.

3. Куприянова И.Ю. Холодова М.А. Разработка методики определения направлений совершенствования системы менеджмента для предприятий сферы услуг. Известия Юго-Западного государственного университета серия Техника и технология. 2012. - № 2 (39). Ч. 1. - С.252-256

4. Марухина О.В., Берестнева О.Г. Системный подход к оценке качества образования // Открытое образование. Научно-практическое образование. 2002. №3.

5. Пуденко Т.И. Механизмы управления качеством общего образования на муниципальном уровне // Менеджмент в образовании. - 2002. - № 2. - с.20-28

# **АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ СЛУШАТЕЛЕЙ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ: «ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО: СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОЛОГИИ QFD**

*Пономарева А. А.*

*Сибирский государственный индустриальный университет,  
г. Новокузнецк*

*Научный руководитель: Модзелевская О.Г., старший преподаватель  
кафедры менеджмента качества*

Качество – это способность продукции удовлетворять требования потребителя. Единственный способ достичь качества - руководствоваться запросами и ожиданиями потенциальных потребителей продукции уже на самых ранних стадиях ее жизненного цикла [1]. На сегодняшний день самым мощным инструментом прямого воплощения требований потребителя в непосредственные характеристики новой (или модернизируемой старой) продукции является методология QFD – Quality Function Deployment, широко применяемая при проектировании продукции. Исследования запросов потребителей по отношению к образовательной услуге, планируемой к реализацией в образовательном учреждении, фактически не проводятся. В результате учебный план разрабатывается без учета ожиданий будущих потребителей.

В работе определены требования потенциальных потребителей к содержанию курса повышения квалификации: «Делопроизводство: современный подход к управлению документацией» с использованием методологии QFD.

Цель исследования - разработка рекомендаций по проектированию учебного плана курса повышения квалификации: «Делопроизводство: современный подход к управлению документацией». Исследование проводилось в несколько этапов.

## **1 этап. Опрос секретарей и делопроизводителей (первый этап анкетирования)**

Для интервьюирования был использован метод письменного анкетирования.

Анкета включает в себя три части. Первая содержит «голоса» клиентов относительно каждой предложенной области знаний. Вторая группа содержит «голоса» дающие представление о дополнительных

пожеланиях потребителей и третья - данные о самих потребителях (потенциальных слушателях). Анкеты в ходе исследования были заполнены секретарями, делопроизводителями, инспекторами отдела кадров следующих предприятий: СибГИУ, ГОУ СПО «Новокузнецкий горнотранспортный колледж», предприятия ОАО «РЖД», «Региональный центр подготовки персонала «ЕВРАЗ-СИБИРЬ» и др.

## **2 этап. Выявление «голоса» потребителей**

Для уточнения необработанной и плохо организованной вербальной информации была составлена Таблица «голоса» потребителя (Voice of the Customer Table - VOST) – инструмент, применяемый в методологии QFD.

Выявление «голоса» потребителей проводилось в 2 этапа:

1 этап: систематизация результатов опроса потребителей и расположение их в порядке, удобном для дальнейшего анализа, используя сведения о том, что хотят получить потенциальные слушатели от курса повышения квалификации.

2 этап: формирование требований потребителей в их окончательном виде в виде компетенций на основе информации, расположенной в левой части таблицы.

## **3 этап. Обобщение и структурирование требований**

Для более наглядного и последовательного представления результатов использовалась Древовидная диаграмма (Tree Diagram). Совокупность утверждений разбивается на три категории: подразумеваемые, высказанные и неосознанные требования потребителя.

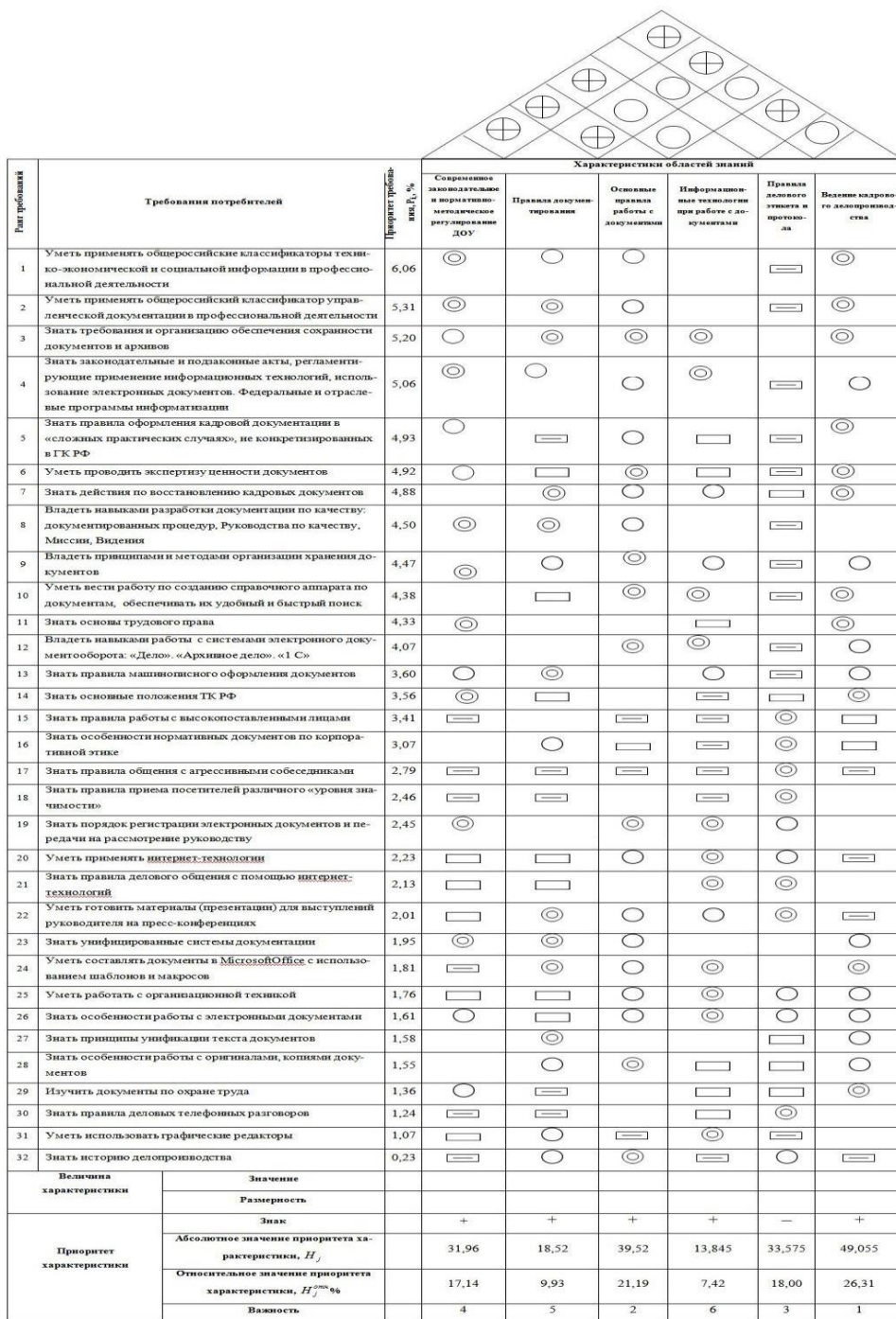
## **4 этап. Приоритизация требований потребителей**

Из всех высказанных и неосознанных требований сформирован перечень компетенций. Их количество составило 32. При составлении анкет определены пары из компетенций. В соответствии с экспериментом парных сравнений составлены анкеты и проведен второй этап анкетирования. Респонденты выбирали наиболее приоритетную на их взгляд компетенцию, используя при этом пятиточечную относительную оценочную шкалу. Степень предпочтения одной компетенции перед другой выражается десятичным представлением количественной оценки. В результате заполнения усредненной матрицы парных сравнений и достаточно трудоемких вычислений получены значения приоритетов 32-х компетенций. Оказалось, что наиболее высоким приоритетом обладают компетенции: «уметь применять общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации в профессиональной

деятельности», «уметь применять общероссийский классификатор управленческой документации в профессиональной деятельности», «знать требования и организацию обеспечения сохранности документов и архивов».

#### **5 этап. Построение Дома качества**

Итогом исследования является заполнение матричной диаграммы, называемой «Дом качества», приведенной на рисунке 1. При этом использовался экспертный метод. Проанализировав Дом качества, состоящий из ряда матричных диаграмм, была получена зависимость между требованиями потребителей, выраженных в виде компетенций и областями знаний. Исследование показало, что наибольшее количество часов необходимо отвести на дисциплину Ведение кадрового делопроизводства и затем в порядке убывания – Основные правила работы с документами, Современное законодательное и нормативно-методическое регулирование документационного обеспечения управления, Документирование деятельности организаций, Информационные технологии работы с документами.



Условные обозначения:  
Относительная оценочная шкала силы корреляционной взаимосвязи:  
⊙ - сильная положительная; ○ - слабая положительная;  
▬ - слабая отрицательная; ▬ - сильная отрицательная;  
Оценочная шкала корреляционной взаимосвязи характеристик:  
⊕ - сильная положительная; ○ - положительная

Рисунок 1 – Дом качества

## Список использованной литературы

1. Брагин Ю.В., Корольков В.Ф. Путь QFD: проектирование и производство продукции исходя из ожиданий потребителей / Ю.В. Брагин, В.Ф. Корольков. Ярославль: Негосударственное некоммерческое образовательное учреждение «Центр качества», 2003. – 240 с.

## ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ

*Попова Л. Н.*

*Томский колледж дизайна и сервиса, г. Томск*

Переход экономики России на рыночные отношения выявил некоторые проблемы, которые можно отнести, как к общему состоянию российской системы образования, так и к профессиональной школе.

Быстро меняющаяся конъюнктура рынка; его неравномерная насыщенность: дефицит одних специалистов, при избытке других; неустойчивый спрос на специалистов со стороны работодателей; ликвидация государственного регулирования рынка труда и распределения выпускников; усиление конкуренции вследствие увеличения числа негосударственных образовательных учреждений и расширение платного образования; низкая эффективность образовательных процессов вследствие использования устаревших методик обучения, все это предопределяет пересмотр подходов к управлению качеством современного образования.

Решение этой масштабной задачи требует проведения, рассчитанных на длительную перспективу мероприятий, которые не всегда могут быть ограничены рамками систем образования.

Но особое значение для повышения конкурентоспособности российского профессионального образования имеет улучшение его качества, поэтому в ближайшие годы предполагается прежде всего всемерно сочетать образование и научные исследования, обновлять образовательные программы и профессиональное образование в целом с учетом современного состояния науки, научных представлений о мире и практики.

Проблема качества образования - одна из центральных в современной образовательной политике и науке, потому что она связана с решением комплекса задач, направленных на развитие личности, ее



подготовку к жизни в быстро меняющемся и противоречивом мире, личности с высокими нравственными устремлениями и мотивами к высокопрофессиональному труду.

В педагогической теории и деятельности все более осознается, что игнорирование или принижение роли в учебных программах, практике образовательного процесса какого-либо элемента или вида содержания образования наносит громадный ущерб интересам не только отдельной личности, но и всего общества, прогресс которого напрямую связан с качеством образования.

Состояние проблемы управления качеством современного образования определяется прежде всего факторами внешней среды, а именно социально-экономическими условиями деятельности субъектов, важнейшей составляющей которых выступает рынок труда.

В условиях рынка, находящегося в состоянии постоянного изменения, планирование профессионального образования и обучения не может сохранять свой механический характер. Из простого подсчета планирование профессионального образования превращается в сложное уравнение, в котором должны учитываться многие факторы, различающихся по своей прогнозируемости.

В теории все выглядит достаточно ясно, но на практике становление будущих специалистов России происходит в классических образовательных учреждениях и нередко с помощью технологий и практик обучения, сложившихся еще в прошлых веках и способствующих конфликтности образовательной реальности, актуально изучение стереотипов студентов, преподавателей и администраторов относительно друг друга и относительно общей для них образовательной реальности.

Студент имеет поверхностное представление о связи обучения и основных профессиональных задач, которые ему предстоит решать в профессиональной деятельности, содержании и формах самоподготовки, методах организации учебного процесса, системе и критериях внешней оценки знаний, с которыми он впервые сталкивается лишь при устройстве на работу.

Анализ отечественной литературы показывает, что основные процедуры оценки качества образовательного процесса характеризуются такими особенностями, как: а) широкий круг показателей для оценки качественных признаков; б) применение оценочных шкал; в) использование экспертных процедур; г) использование весовых коэффициентов для отдельных показателей,

тестов, заданий, другие приемы дидактического контроля и методы педагогического анализа и диагностики.

### **Список информационных источников**

1. Азарьева В.В. Разработка брэнда высшего учебного заведения, как элемент построения системы менеджмента качества /В.В. Азарьева //Университетское управление. 2004. N 2(30).

2. Багутдинова Н. Управление качеством образования / Н. Багутдинова Н., Новиков. // Стандарты и качество. - 2002. - № 9.

### **РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

***Рахимбаева Б.А., Рахимбаев М.М., Оспанова Г.А.***

*Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,  
г. Павлодар, Республика Казахстан*

В настоящее время дистанционные образовательные технологии (ДОТ) широко применяются в образовательном процессе, от обучения школьников до подготовки и повышения квалификации специалистов. Наибольший интерес вызывает использование данных технологий в сфере высшего образования.

Существуют разные варианты реализации ДОТ в учебном процессе, но наиболее распространенной является сетевая технология. Основой обучения в этом случае является использование электронных учебно-методических комплексов (далее – ЭУМК) по всем дисциплинам учебного плана, реализуемых с использованием ДОТ. Так, согласно «Правил организации учебного процесса по дистанционным образовательным технологиям», действующих в Республике Казахстан, ЭУМК включает обязательный и дополнительный комплекты. Обязательный комплект содержит рабочую учебную программу, конспект лекций, материалы практических и семинарских занятий, задания для самостоятельной работы студента и самостоятельной работы студента под руководством преподавателя, материалы по организации рубежного контроля и итогового контроля. Дополнительный комплект, включает методические указания по выполнению курсовых работ; компьютерные программы обучающего характера: тренажеры, репетиторы, справочно-методические материалы, мультимедийные варианты исполнения учебных и учебно-

методических пособий, помогающие усвоению учебного материала дисциплины [1].

При дистанционном обучении непосредственное педагогическое общение сведено минимуму, процесс обучения строится в основном на самостоятельной познавательной деятельности студента, что в свою очередь предъявляет высокие требования к качеству разрабатываемых ЭУМК. Одним из видов ЭУМК являются электронные обучающие средства (далее – ЭОС) по дисциплинам, способствующие реализации принципов интерактивности и индивидуализации образования.

Рассмотрим в качестве примера ЭОС «Русский язык (дистанционное обучение) для студентов финансово-экономических специальностей», принадлежащий к гуманитарному направлению наук, созданный преподавателями и сотрудниками Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова.

ЭОС состоит из двух модулей, каждый из которых состоит из четырех блоков. В первом блоке каждого модуля представлены теоретический материал и тренировочные практические задания. Вторые блоки предназначены для привития практических навыков анализа научного текста. Третьи блоки посвящены обогащению грамматического строя научной речи. Тестовые задания в четвертых блоках систематизируют знания и умения по орфографии и пунктуации, полученные в среднем учебном заведении и закрепляемые в вузе. При этом были использованы следующие инструменты для создания качественного структурированного теоретического контента: скроллинг, схемы, серфинг, таблицы.

Практическая часть ЭОС представлена большим количеством интерактивных заданий, позволяющих выполнить многократную итерацию для закрепления необходимых навыков и умений по данной дисциплине для студентов, обучающихся с применением ДОТ:

- задания на выбор правильного ответа из предложенных ответов, при этом соблюден принцип обратной связи и ведется подсчет правильных ответов через кнопку «Проверка»;

- задания с несколькими правильными ответами, требующие глубокого знания учебного материала;

- задания на соответствие, выполняемые с помощью перетаскивания правильного ответа в определенную область экрана. После выполнения задания неправильные ответы выделяются красным цветом;

- вписывание ответа в окно. Для организации анализа текста каждое предложение было пронумеровано. Ответом на вопрос являлись

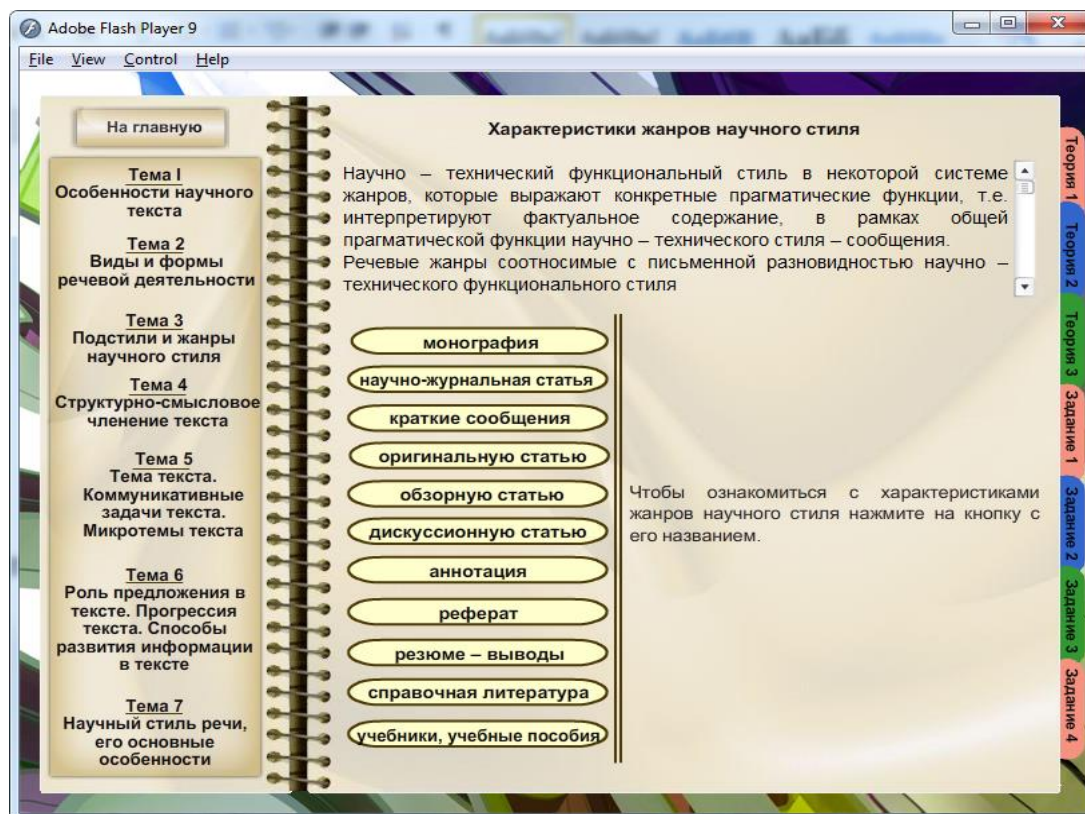


Рисунок 1 - Схема, дополненная серфингом

номера предложений. Оценка правильности выполнения заданий осуществлялась через кнопку «Проверка»;

- сдвоенные задания, используемые для получения более полного и развернутого ответа;

- задания на распределение правильных ответов по предложенным группам;

- задания – эссе. Устные ответы, предоставляющие свободу мысли для обучающегося, когда каждый ответ уникален, в таких случаях обучающемуся необходимо дать собственный ответ на вопрос и только потом его сравнить с предлагаемым правильным, при этом не предполагается 100% - совпадение ответов, а только совпадение смыслового содержания.

При выполнении интерактивных заданий обучающийся задействует все операции мышления: анализ, сравнение, абстрагирование, синтез, конкретизацию, обобщение, классификацию и категоризацию, что способствует вдумчивому и прочному усвоению знаний, получению и закреплению необходимых навыков и умений.

Разработка ЭОС производится в точном соответствии с действующим государственным стандартом Республики Казахстан в

области информационных технологий СТ РК 34.017-2005 «Информационные технологии. Электронное издание. Электронное учебное издание», в котором прописаны все виды ЭОС, содержащие цифровую, текстовую, графическую, аудио, видео и другие виды обучающей информации, представляющие собой совокупность научно-обоснованных фактов, правил и утверждений, а также отношений и свойств объектов, процессов и явлений, изучаемых в рамках данного учебного курса дисциплины.

Таким образом, создание ЭОС актуально при организации дистанционного обучения и позволяет более качественно оказывать образовательные услуги при опосредованном обучении.

### **Список информационных источников**

1.«Правила организации учебного процесса по дистанционным образовательным технологиям», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 19 января 2012 года № 112

2.Государственный стандарт Республики Казахстан в области информационных технологий СТ РК 34.017-2005 «Информационные технологии. Электронное издание. Электронное учебное издание».

### **EUROPEAN ASSOCIATION FOR QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION**

*Katrin Rodjers*

*Durham University, England*

The **European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA)** came into being in 2000 as the European Network for Quality Assurance in Higher Education. In 2004, it was transformed from a network into an association.

ENQA was created following the Recommendation of the Council on European co-operation in quality assurance in higher education of 1998 and the [Bologna Process](#) in 1999. It was deemed necessary to create an entity to share and develop experience on quality assurance in higher education across the Bologna signatory countries.

ENQA is composed of three bodies:

- The General Assembly gathers the members and affiliates agencies of ENQA. It is the entity of the association which makes the main decisions;

- The Board is composed of a President, two Vice-presidents, a Treasurer and four to six members; the Board is the executive body of ENQA;

- The Secretariat, which takes care of the day-to-day organisation of the association (administration, policy, accounting, publications), is composed of four employees.

ENQA is a membership association and its members are quality assurance agencies operating in Higher Education in the [European Higher Education Area](#) (EHEA). There are two types of membership: an agency can be a Full Member or an Associate Member. In addition to membership, ENQA has another type of formalised relationship with other bodies, Affiliation. Affiliates are “organisations or agencies with a demonstrable interest in the quality assurance of higher education”.

ENQA contributes to the development of quality assurance in higher education across the Bologna signatory countries. Through its projects, events (conferences, workshops, seminars), publications, and website, the association disseminates experience, good practice, and new developments on quality assurance to the higher education stakeholders.

ENQA works closely with key European organisations in the field of higher education - [European University Association](#) (EUA), [European Association of Institutions in Higher Education](#) (EURASHE), [European Students' Union](#) (ESU), [BUSINESSEUROPE](#) and [Education International](#) - and cooperates in continuation with other quality assurance networks like INQAAHE, APQN, etc. The association is part of the E4 Group (ENQA, EUA, EURASHE, ESU) and is also a founder of the European Quality Assurance Register for Higher Education (EQAR).

To sum up, ENQA's purposes are threefold:

- "- to represent its members at the European level and internationally;
- to function as a think tank for developing further quality assurance processes and systems in the EHEA;
- to function as a communication platform for sharing and disseminating information and expertise in quality assurance among members and towards stakeholders."In 2003, the Ministers of the Bologna process asked ENQA to elaborate "an agreed set of standards, procedures and guidelines" for higher education. ENQA - together with EUA, EURASHE and ESU (the E4 Group) - developed The European Standards and Guidelines for Quality Assurance (ESG) that were adopted by the Bologna Process Ministers in 2005. The ESG now serve as a reference for quality assurance in higher education.

## АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ

*Сабитова Ж. К.*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: Плотникова И. В., к.т.н., доцент  
кафедры физических методов и приборов контроля качества*

Интеллектуальный потенциал общества, напрямую определяется качеством высшего образования, и является фактором экономической и политической самостоятельности республики, фактором ее выживания. Поэтому проблема оценки качества высшего образования на сегодняшний день является актуальной.

В наиболее полной трактовке качество образования означает:

- сбалансированное соответствие образования (как результата, так и процесса образовательной системы) многообразным потребностям, целям, требованиям, нормам, стандартам;
- системную совокупность иерархически организованных социально значимых сущностных свойств (характеристик, параметров) образования, его содержания и формы [1].

Имеются различные способы и критерии оценки качества образования. В данной статье анализ был осуществлен с помощью критериев, предложенных Лаймой Галкуте, которая является авторитетным международным экспертом по образованию в интересах устойчивого развития (ОУР).

В качестве объекта выступает Павлодарский государственный педагогический институт (ПГПИ). В настоящее время ПГПИ - это центр педагогического образования, науки и культуры на северо-востоке Казахстана, осуществляющий подготовку учителей по 26 специальностям. Ежегодно институт выпускает свыше 500 бакалавров, востребованных на рынке труда.

Во время проведения институционального обзора высшего учебного заведения предполагается рассмотрение деятельности учреждения в следующих областях:

1. стратегическое планирование;
2. исследования на протяжении всей жизни (lifelong learning);
3. исследовательская деятельность;
4. влияние на региональное и национальное развитие.

Критерии стратегического управления включают стратегические планы, которые являются пригодными для формирования целей,

рекламы, гарантии его реализации и обеспечения эффективности управления.

Для того чтобы выяснить пригодность стратегического плана, его цели, гласность и гарантии его реализации было проанализировано:

1. соответствие стратегического плана миссии высшего учебного заведения.

Соответствие стратегического плана миссии высшего учебного заведения.

Стратегический план развития института разрабатывается с учетом положений миссии института и стратегических приоритетов его развития.

Миссия выглядит следующим образом: «Быть региональным научно-педагогическим центром, реализующим государственную политику в области педагогического образования и науки, обеспечивающей конкурентоспособность и устойчивое развитие системы образования Павлодарской области».

Стратегическая цель: подготовка высококвалифицированных педагогических кадров, конкурентоспособных и востребованных на рынке труда.

Проанализируем соответствие стратегического плана описанной выше миссии института. Итак, ПГПИ - монопрофильное высшее учебное заведение, осуществляет подготовку по 26 специальностям высшего образования. Является пожалуй, единственным в Павлодарской области институтом, который отличается столь высоким количеством будущих специалистов из различных регионов: в вузе по очной форме обучается 2502 студента, из них 744 (29,7%) - проживают в г. Павлодар, 1632 (65,2%) – иногородние жители области, 126 (5,1%) – приезжие из других областей РК.

Реализуется государственная политика в области педагогического образования и науки, стратегический план опирается на государственные нормативные документы.

В педагогическом институте ведется подготовка специалистов, способных обеспечить конкурентоспособность вузам, как по Павлодарской области, так и по Казахстану, что, собственно говоря, является целью одного из стратегических направлений.

Таким образом, стратегический план соответствует миссии высшего учебного заведения и отражает специфику деятельности института.

Для того чтобы выявить пригодность условий для исследований и обучения на протяжении существования вуза было проанализировано



соответствие процесса обучения на протяжении всей жизни с миссией организации и стратегическими документами.

Между информационной грамотностью и образованием на протяжении всей жизни существует стратегическая, взаимодополняющая связь, крайне необходимая для успешного функционирования каждой отдельной личности, вуза и национального государства [2].

Для того чтобы являться конкурентоспособным вузом необходимо давать возможность развивать свои знания профессорско-преподавательскому составу.

Курсы повышения квалификации за 2013 год прошло 195 преподавателей педагогического института (58,2% от общего количества ППС), 3 человека (0,9% от общего количества ППС) на международном уровне.

ПГПИ получил международную награду за высокое качество предоставляемого образования «European Quality» («Европейское качество», 3 июня 2010 г.);

Рассмотрим разнообразие форм обучения на протяжении всей жизни и условий обучения. В вузе имеется Региональный Центр по повышению квалификаций и трансфера технологий, предусмотрена возможность получения 2-го высшего образования.

Институтом создано и активно функционирует единое образовательное пространство региона, включающее в себя образовательный портал, онлайн-обучение в педагогических, физико-математических и химико-биологических классах, дистанционное обучение студентов и преподавателей, профессиональное сетевое сообщество учителей, родительскую академию.

Созданы условия для повышения профессиональной компетенции педагогических кадров. В вузе функционирует Региональный Центр повышения квалификации и трансфера технологий. **Курсы организуются очно и дистанционно.**

Для эффективности в преподавании и обучении вуз осуществляет информационную поддержку, организует и проводит семинары и **мастер классы в дистанционном режиме** для педагогов области, студентов.

Организованы **курсы повышения квалификации по кафедрам**. Тематика курсов (семинаров, тренингов) на 2011-2012 учебный год представлена на рисунке 23.

Второй год формируются группы ППС для **получения 2-го высшего образования** по специальности «Иностранный язык: два

иностранного языка». Центр инновационного образования Павлодарского государственного педагогического института организует работу «**Заочной школы для учителей**». Центр оказывает помощь педагогическим коллективам школ в развитии педагогического мастерства, профессиональных знаний, умений, навыков, готовят к работе в условиях 12-летнего (профильного) обучения.

Основные научные направления, в рамках которых осуществляется научно-инновационная деятельность, соответствует профилю подготовки специалистов в институте, а также ориентированы на перечень приоритетных направлений развития образования и науки в РК.

Научные исследования ведутся по 20 научным направлениям. Наиболее значимыми научно-исследовательскими проектами являются:

- разработка технологии окисления мелких руд, концентратов и тонкодисперсных отходов металлургической промышленности для вторичного использования в производстве;
- расчистка территории на месте палеонтологического памятника природы «Гусиный перелет»;
- выполнение работ по государственной программе «Культурное наследие».

Научная деятельность в институте осуществляется в соответствии с утвержденными планами, договорами, а инициативные поисковые исследования - в соответствии с тематическими планами.

Основная часть научно – исследовательских работ выполняется в рамках государственного заказа по программам Министерства образования и науки Республики Казахстан, Управления по развитию языков в Павлодарской области, ГУ «Департамент природных ресурсов и регулирования природопользования Павлодарской области», АО «Центр наук о Земле, металлургии и обогащения» и т.д.

Для того чтобы оценить влияние на национальное и региональное развитие, необходимо проанализировать соответствие воздействия приоритетам национального и / или регионального экономического, культурного и социального развития.

Критерии оценки влияния вуза на национальное и региональное развитие включают популяризацию науки, диффузию современной культуры и культурного наследия.

В ПГПИ проводятся элективные курсы современного культурного наследия. Проводятся научные семинары по истории, тематика: «Проблемы и тенденции развития исторической науки в Казахстане».

Научно-практический центр археолого-этнологических исследований ПГПИ проводит исследовательские, учебно-практические работы по изучению и сохранению памятников эпохи кочевников средневековья; проводятся археологические экспертизы, в целях изучения памятников культуры и истории Казахстана.

Начиная с 2008 года Независимое Казахстанское агентство по обеспечению качества в образовании (IQAA-НКАОКО) ежегодно проводит и публикует Генеральные рейтинги вузов Казахстана, которые по существу являются национальными рейтингами Казахстана, так как охватывают многогранную деятельность вузов в масштабе всей страны.

Павлодарский государственный педагогический институт занял третье место в Генеральном рейтинге педагогических вузов Казахстана-2013.

Две первые строки в рейтинге занимают Казахский национальный педагогический университет им. Абая и Казахский государственный женский педагогический университет [3].

ПГПИ имеет широкий спектр педагогических направлений, что определяет данный вуз как незаменимое учреждение, подготавливающее высококвалифицированных кадров в своей области.

В ходе анализа можно постановить, что отслеживание и оценка качества необходимы для педагогического прогнозирования и принятия адекватных управленческих решений относительно хода и результатов деятельности вуза.

### **Список использованных источников**

1. Байтенова А. К. Качество рождает система // Гарантии качества профессионального образования: Сборник статей. — М., 2007. С. 93.

2. Руководство по информационной грамотности для образования на протяжении всей жизни//русский перевод Guidelines on Information Literacy for Lifelong Learning. Последняя редакция: 30 июля 2006 г. Публикация № 070209/a/1.

3. Независимое казахстанское агентство по обеспечению качества в образовании (НКАОКО)// Национальный рейтинг педагогических вузов Казахстана//[www.nkaoko.kz/rating\\_](http://www.nkaoko.kz/rating_).

## МОТИВАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГОВ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

*Сафронова Ю.А., Пискунова И. Ф.*

*Томский колледж дизайна и сервиса, г. Томск*

В условиях современного образования, управление персоналом - это один из сложных процессов. Руководителю образовательного учреждения необходимы не только знание тонкостей и специфики профессиональной педагогической деятельности, но практические и теоретические знания из области менеджмента.

Руководитель как работодатель, заинтересован сегодня в высоком уровне профессионализма своих педагогов и призван с этой целью совершенствовать все управленческие механизмы на институциональном уровне. Повышение профессионального уровня педагогов и формирование педагогического корпуса, соответствующего запросам современной жизни – необходимое условие модернизации системы образования. На фоне повышенного внимания к этой проблеме особую актуальность приобретает вопрос об устойчивой мотивации профессионального развития педагогов. Именно поэтому необходимо определить систему моральных и материальных стимулов для сохранения в системе профессионального образования лучших преподавателей и пополнения образовательных учреждений новым поколением педагогов, способным работать в кризисных условиях. Важно побудить педагогических работников к продуктивной деятельности, создавая условия для удовлетворения их мотивов и потребностей.

Необходимость изучения мотивации обусловлена и тем, что она является одним из методов управления личностью, воздействия на ее потребности и желания в саморазвитии. В последнее время в образовательной системе происходят положительные изменения, позволяющие педагогу раскрыть свой творческий потенциал, быть активным участником инновационных процессов. И сегодня задача администрации – использовать мотивацию как процесс побуждения педагогического коллектива к деятельности для достижения как личностных целей, так и целей организации.

В самом общем виде *мотивация* человека к деятельности понимается как совокупность движущих сил, побуждающих человека к осуществлению определенных действий. Эти силы находятся вне и

внутри человека и заставляют его осознанно или же неосознанно совершать некоторые поступки.

*Мотивация* - это совокупность внутренних и внешних движущих сил, которые побуждают человека к деятельности, задают границы и формы деятельности и придают этой деятельности направленность, ориентированную на достижение определенных целей (по В.А.Дубровской). Влияние мотивации на поведение человека зависит от множества факторов, во многом индивидуально и может меняться под воздействием обратной связи со стороны деятельности человека. *Мотивация персонала* есть процесс побуждения сотрудников к деятельности для достижения целей организации.

М. М. Поташник определяет *профессиональное развитие* (профессиональный рост) *учителя* как цель и процесс приобретения педагогом знаний, умений, способов деятельности, позволяющих ему не любым, а именно оптимальным образом реализовать своё предназначение, решить стоящие перед ним задачи по обучению, воспитанию, развитию, социализации и сохранению здоровья школьников. Нам также близко определение профессионального роста, которое даёт Е. А. Ямбург (автор идеи адаптивной школы полного дня): "Профессиональный рост - это неустранимое стремление учителя к самосовершенствованию, в основе которого лежит природная потребность в творчестве в работе с детьми".

Профессиональное развитие учителя осуществляется двумя путями:

- посредством самообразования, т.е. собственного желания, постановки цели, задач, последовательного приближения к этой цели через определенные действия;

- за счет осознанного, обязательно добровольного участия учителя в организованных школой мероприятиях, т.е. фактора влияния окружающей профессиональной среды на мотивацию учителя и его желание профессионально развиваться и расти.

Оба пути неразрывно связаны: педагог сам выбирает содержание, формы, методы из предлагаемой ему кем-то методической работы, и потому последняя приобретает характер самообразования; с другой стороны, отмечает М. М. Поташник, как бы учитель сам не заботился о своём профессиональном росте, сколько бы ни думал о нём, как бы тщательно сам ни проектировал его, он не сможет не воспользоваться внешними источниками, которые ему предлагает образовательное учреждение. Таким образом, управление и руководство педагогическим

коллективом является необходимым фактором профессионального развития любого педагога.

*Мотивация профессионального развития* – процесс побуждения педагога к активной педагогической деятельности, направленной на получение нового качественного результата и сфокусированной на достижении личного смысла в профессии.

Н. В. Немова предлагает «Модель условий мотивации профессионального развития учителя». На основании данной модели можно выделить ведущие мотивы и стимулы к профессиональному развитию. Для формирования устойчивой внутренней мотивации педагогов стимулирование, которое использует администрация в школе, должно быть комплексным, дифференцированным, гибким и оперативным. В целях повышения эффективности действия стимулов необходимо соблюдать принципы доступности, осязаемости, постепенности.

В Томском колледже дизайна и сервиса в 2012-13 учебном году нами проведено психодиагностическое исследование, целью которого являлось оценить влияние организационных факторов на мотивацию сотрудников и эмоциональную удовлетворенность педагогов. Приняло участие 47 педагогов. Использован метод анкетирования и проективная методика «Дерево».

Анализируя результаты можно отметить:

- отмечается благоприятная позиция работников по отношению к своим учащимся. Только 18% опрошенных указывают на трудности в работе с учащимися: наличие конфликтов, апатию учеников, негативное поведение учеников;

- 83% педагогов регулярно посещают курсы повышения квалификации;

- 69% получают вознаграждения за добросовестную работу;

- 50% испытывают временную перегрузку;

- 77% не удовлетворены уровнем заработной платы;

- отмечается наличие вертикальных конфликтов либо недовольство в отношениях с руководителями. 43% опрошенных отмечают отсутствие поддержки и одобрения со стороны руководителя. Следует обратить внимание, по результатам ряда исследований, выявлено, что конфликты по горизонтали в группе работников гораздо менее психологически опасны, чем конфликты с людьми, занимающими более высокое профессиональное положение. У педагогов, которые ощущают на себе давление со стороны руководства, мотивация

значительно ниже, чем у педагогов, которые ощущают поддержку и заботу со стороны руководства.

Оценивая эмоциональный фон педагогического коллектива: Можно отметить, что преобладают положительные образы своей личности (88%), положительные образы коллег (78%), 22% указывают на наличие в работе сложных ситуаций, которые могут вызвать негативные реакции, 67% указывают на внимание, заботу, помощь, которую оказывает руководитель, 11% во взаимоотношениях с руководством переживают яркие негативные чувства, В целом можно отметить неустойчивую эмоциональную удовлетворенность.

Таким образом, с целью повышения мотивации педагогов, принимая во внимание результаты психодиагностического исследования, мы проводили работу по следующим направлениям:

- Курсы повышения квалификации, стажировки; (65 членов педагогического коллектива прошли обучение и стажировки в 2013 – 2014гг.)

- Организация посещения конференций, круглых столов, семинаров; (в 2013 – 2014гг. большей или меньшей степени задействованы все члены коллектива ТКДС);

- Работа творческих групп (в колледже организована работа 8 творческих групп: СДО MOODLE, Современные образовательные технологии, Медиа-группа, Волонтеры, Полигон студенческого предпринимательства, Военные, экологи – спортсмены, Профессиональные технологии, Конкурсная среда. По итогам года каждая группа представляет творческий отчет о результатах работы.)

- Сопровождение молодых сотрудников (адаптация посредством специальных мероприятий, таких как «Посвящение в преподаватели», «Памятка молодому сотруднику», «Школа молодого специалиста».)

- Обобщение педагогического опыта (круглые столы, выступления на заседаниях творческих групп, конференции, семинары, мастер – классы и др.);

- Мероприятия на имидж (2013 – 2014гг. 44 мероприятия, из них: очно – 33, заочно – 11.

Статус мероприятий: международный, российский, региональный, областной и городской. Всего приняли участие 62 педагога (в среднем на 1 преподавателя - 3 мероприятия);

- Конкурсная среда (реализуется в рамках направлений : педагог в конкурсной среде, студент в конкурсной среде, результаты – 48 дипломов, из них: 21 – студенты, 27 – педагоги).

По итогам повторного психодиагностического исследования в 2013-14 учебном году, мы получили следующие результаты:

- отмечает рост принятия учащихся педагогами. Трудности в общении со студентами отмечают 10% педагогов, что на 8% ниже показателей 2012-13 уч.года;

- все педагоги (100%) указали на регулярное посещение курсов повышения квалификации;

- на 20% выросло число специалистов, получающих вознаграждения за добросовестную работу, и составило 89%;

- 56% испытывают временную перегрузку;

- число удовлетворенных уровнем заработной платы выросло на 47%;

- снизилось число вертикальных конфликтов до 23%.

Оценивая эмоциональный фон, можно отметить, что преобладают положительные образы своей личности (100%), положительные образы коллег (100%), 15% указывают на наличие в работе сложных ситуаций, которые могут вызвать негативные реакции, 92% указывают на внимание, заботу, помощь, которую оказывает руководитель, 5% - на некоторую эмоциональную отстраненность руководителя в сложных и проблемных ситуациях. В целом, можно отметить достаточно высокую эмоциональную удовлетворенность.

Таким образом, грамотно выстроенная система действий по мотивации профессионального развития педагогов, использование разнообразных методов стимулирования в полной мере будут способствовать формированию профессиональных кадров и, как следствие, повышению эффективности деятельности образовательного учреждения, достижению им высокого уровня конкурентоспособности на рынке образовательных услуг.



## РАЗРАБОТКА УРОКА ДЛЯ 5 КЛАССА ПО БИОЛОГИИ НА ТЕМУ «ЭКСКУРСИЯ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ, ОСЕННИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ»

*Скачкова Ю.В.*

МБОУ ООШ №14 х. Прикубанский  
Славянский район Краснодарский край

Место экскурсии: парк хутора Прикубанского.

Задачи экскурсии: получить представление о парке, выявить его отличительные черты от леса, познакомиться с некоторыми растениями парка (деревьями, кустарниками, травами), некоторыми животными; провести наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений и животных; продолжить обучение работе в группах, продолжить вести свой «Дневник наблюдений».

Оборудование: коробки или корзинки, секатор, нож у учителя, определитель растений, заготовка таблицы «Плоды и семена растений».

Объекты: деревья (хвойные – туя, ель, сосна; лиственные – ясень, тополь, вишня, береза, каштан, дуб), кустарники – шиповник, можжевельник, калина, травы – мятликовые, одуванчик; следы пребывания животных (перо голубя, горка земли, вырытая кротом, паутина); плоды растений (шиповник, калина, каштан, шишки сосны и ели, туи).

### Ход экскурсии

Экскурсия начинается с наблюдения парка издали. Учащимся задаются следующие вопросы:

- *Как Вы понимаете, что такое парк? Чем он отличается от леса? (в парке деревья посажены людьми)*

- *Какой вид имеет сейчас парк? (Листья на деревьях изменили окраску. Поэтому он сейчас очень красив...)*

«А теперь войдем в парк. Посмотрим вокруг, какие растения Вы видите в парке»

Дети называют и показывают знакомые и, если есть незнакомые деревья (*хвойные – туя, ель, сосна; лиственные – тополь, вишня, береза, каштан, дуб*). Все незнакомые деревья можно определить с помощью определителя растений (*Ясень*).

«А теперь давайте рассмотрим имеющиеся здесь кустарники и травы» (*кустарники – шиповник, можжевельник, калина, травы – мятликовые, одуванчик*).

«Давайте с Вами определим у каких деревьев и кустарников началось изменение окраски листьев? (у всех лиственных) У каких начался листопад? (тополь, береза, каштан, дуб, ясень) Какие деревья листья совсем сбросили (вишня)»

«А теперь попробуем с Вами определить растения, у которых созрели плоды и семена и кратко охарактеризуем их. Данные внесем в таблицу» (один ученик заполняет заготовку со слов остальных ребят).

Таблица «Плоды и семена растений»

Растения	Плод	Семя	Распространение семян
<i>шиповник</i>	<i>многоорешек</i>	<i>Семена с крючочками</i>	<i>Птицы и животные</i>
<i>каштан</i>	<i>коробочка</i>	<i>Крупное семя</i>	<i>Животные</i>
<i>калина</i>	<i>костянка</i>	<i>косточка</i>	<i>Птицы и животные</i>
<i>туя</i>	<i>шишечки</i>	<i>семена</i>	<i>Птицы и животные</i>

Для закрепления знаний о растениях парка проводим игру «От какого дерева лист». Учитель дает задание собрать осенние листья, при этом наблюдать, с какого дерева упали эти листья. Одновременно сам учитель собирает листья тех растений, которые предлагает включить в игру. Затем учитель показывает лист, учащиеся должны найти такой же в своих сборах, назвать дерево, найти его и по сигналу (один-два-три) бегут к этому дереву.

После игры ученикам предлагается выявить следы пребывания животных (*перо голубя, горка земли, вырытая кротом, паутина*) и пояснить каким животным или птицам они принадлежат. Возможно, дети обнаружили еще некоторых обитателей животных (*грачи, воробьи, муравьи*).

Немаловажно уделить внимание и свидетельствам человеческой деятельности по охране природы в парковой зоне. (*Специальные стоянки для машин, площадки для отдыха, имеющиеся лавочки и мусорки, развешанные на деревьях кормушки и скворечники*).

Домашнее задание: наблюдения, сделанные на экскурсии, записать в «Дневник наблюдений».

В заключении экскурсии проводим итоговую беседу, опираясь на следующие вопросы:

- Как Вы поняли, что такое парк?
- Какие растения мы увидели в парковой зоне?

- *Что с ними происходит в этот период, назовите основные изменения.*

- *Каких животных, или каких следы их деятельности мы обнаружили на территории парка хутора Прикубанского?*

- *О каких мерах по охране парка мы узнали?*

- *А теперь определите цель нашей проведенной экскурсии (получить представление о парке, выявить его отличительные черты от леса, познакомиться с некоторыми растениями парка (деревьями, кустарниками, травами), некоторыми животными; провести наблюдения за сезонными изменениями в жизни растений и животных).*

## **РАЗРАБОТКА ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ В РАМКАХ НЕДЕЛИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА СРЕДИ 5-6 КЛАССОВ «О, СЧАСТЛИВЧИК!»**

*Столяр Д.М.*

МБОУ ООШ №14 х. Прикубанский Славянский район  
Краснодарский край

### **Цели:**

- способствовать поддержанию интереса к изучению иностранного языка;

- расширять общий кругозор и эрудицию учащихся;

- воспитывать любовь и уважение к изучаемому языку.

**Оборудование:** ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

**Место в учебном процессе:** данное мероприятие проводится в рамках недели иностранных языков в школе среди 5-6 классов.

**Правила игры:** ученику, справившемуся правильно и быстрее всех с вопросами отборочного тура, предстоит ответить на 4 вопроса, выбирая ответ из 4-х предложенных вариантов. Всего 10 туров. Отвечая на вопросы, игрок не пользуется никакими подсказками. Учитель заранее готовит купленные в киоске «бумажные купюры» – 500 и 1000 рублей, 20 и 100 евро. На любом этапе игры можно отказаться от продолжения, и зачислить на «счет» заработанные купюры. В зависимости от суммы выигрыша победители обменивают выигранные купюры на призы: книги английских авторов в оригинале, обучающие компьютерные программы, сувениры с символикой англоговорящих стран.

## ХОД МЕРОПРИЯТИЯ:

### I. Организационный момент

### II. Проведение игры

#### Задания 1 тура

1. What is the official language in Great Britain?

Russian            **English**

French            Chinese

2. Big Ben is ...

a horse            an animal in the zoo

**a famous clock**    a famous actor

3. Double-decker is .....

**a bus with four passenger decks**    a car with double decks

a bus with two passenger decks    a double -car

4. The changing of the guard at Buckingham Palace happens every day

at...

12.30 o'clock            **11.30 o'clock**

12.00 o'clock            10 o'clock

#### Задания 2 тура

1. A man who helps children to cross the street near school?

a fireman            **a lollipop man**

a policeman    a teacher

2. The United Kingdom of Great Britain is divided into ...

**three parts**            four parts

five parts            two parts

3. What is the Tower of London now?

a prison            a house

**a museum**            a fortress

4. The name of the Palace where the Queen lives is ...

the Tower of London    the Winsor palace

the Write House            **the Buckingham Palace**

#### Задания 3 тура

1. The capital of Great Britain is ...

Paris            **London**

Moscow    Cardiff

2. Christmastime in Great Britain begins...

in December    in October

in **November**    in January

3. The English people are know as...  
clever funny  
detective **pet lovers**
4. When can you see the flag over the Queen's Palace?  
when she is out when she has a party  
when she is abroad **when she is at home**

#### **Задания 4 тура**

1. England is situated in ...  
**Europe** America  
Africa Asia
2. Real English football is called...  
cricket **soccer**  
rugby bowling
3. The Raven Master is the person who ...  
is the main raven **feeds the ravens**  
kills the ravens cooks the ravens
4. The museum at Backer Street was the house of ...  
Nelson Charlie Chaplin  
Robin Hood **Sherlock Holmes**

#### **Задания 5 тура**

1. The name of the river in London is ...  
the Volga the Nile  
**the Thames** the Medvediza
2. What does it mean "lunch"?  
easy breakfast easy dinner  
**second breakfast** heavy dinner
3. What is "Disneyland"?  
an industrial town **Children's Park of wonder**  
name of the square name of the cinema
4. What is the age of London?  
one thousand year old three thousand year old  
**two thousand year old** four thousand year old

#### **Задания 6 тура**

1. Who is the head of England?  
**queen** tzar  
president Prince
2. What is the symbol of Scotland?

a rose      a thistle  
**a daffodil** a shamrock

3. What holiday is not popular in Britain?

Christmas    **New Year**

Halloween    Mother's Day

4. In what country do men wear skirts?

**Scotland**    England

France      Russia

### **Задания 7 тура**

1. You can get from Russia to England by ...

bicycle      car

**airplane**    on foot

2. Present Progressive is....

Ved/V2    **be Ving**

will V1    have got Ved

3. The capital of Wales is...

Paris      **Cardiff**

Belfast      Tokyo

4. The Princess Diana was the wife of...

Prince John      Prince William

Prince Robert      **Prince Charles**

### **Задания 8 тура**

1. Traditional British food is...

cheeseburger    **fish and chips**

lunch              porridge

2. What country is the birthplace of "ice-hockey"?

Russia      Britain

Australia    **Canada**

3. When it is someone's birthday, it is usual to say:

Congratulations!                      Good luck!

**Happy birthday!**                              I'm sorry!

4. Halloween is a holiday of...

fireworks      fools

Indians      **ghost and witches**

### **Задания 9 тура**

1. Favourite British drink is...

milk      coffee

**tea** juice

2. You can see kilts in...

England **Scotland**

Wales N. Ireland

3. The fastest animal in the world is

a tiger a horse

**a gepard** a lion

4. What do the Englishmen say to be taken a photo?

hello good morning

**cheese** ham

### **Задания 10 тура**

1. The fastest transport is...

a train **a plane**

a race car a helicopter

2. The animal that can go without food and water for a long time .

**a camel** a horse

a lion an elephant

3. What is the name of farmer who had a lot of animals from the old American song?

**old McDonald** old McJohnson

cold McCartney old McKinley

4. The Beatles came from

Manchester **Liverpool**

London Oxford

### **III. Награждение победителей**

### **IV. Подведение итогов**

#### **Задания отборочных туров**

**1 ТУР. Найди рифмующееся слово.**

Слова: pen, like, mouse, my, Liz, Sam, fox, hi, cat, I, hen, men, Ben, box, bye, fat, house

**2 ТУР. You must write VERBS as more as possible!**

**3 ТУР. 9\_ 7-15 \_ 20-15 \_ 19-3-8-15-15-12 \_ 5-22-5-18-25 \_ 4-1-25.**

A – 1; B – 2; C – 3; D – 4; E – 5; F – 6; G – 7; H – 8; I – 9; J - 10; K – 11; L – 12; M – 13; N – 14; O – 15; P – 16; Q – 17; R – 18; S – 19; T – 20; U – 21; V – 22; W – 23; X – 24; Y – 25; Z – 26

(Key: I go to school every day)

#### 4 ТУР. Matching

English	Russian
A cat in gloves catches no mice	Время - деньги
Know a man by his company	Голод – лучший повар
It's never too late to learn	Век живи, век учись
Time is money	Без труда не вытащишь рыбку из пруда
All is well that ends well	Всё хорошо, что хорошо кончается
Hunger is the best sauce	В гостях хорошо, а дома лучше
There is no place like home	Скажи мне, кто твой друг, и я скажу, кто ты

#### 5 ТУР. Найдите лишнее слово:

1. engineer, economist, dentist, hospital
2. computer, parents, nephew, grandmother
3. rabbit, fox, seven, giraffe
4. cousin, table, wife, husband
5. housewife, teacher, vet, jump

#### 6 ТУР. Назвать по одному слову каждой букве алфавита

**A** – apple, ape **B** – bread, bear, book, bed, bag **C** - cat, coat, car, **D** – duck, door, **E** – egg, elephant **F** – flag, fox **G** – game, goose **H** – house, hat **I** – ice, icon **J** – jacket, jeans **K** – kettle, kiss, kid **L** – lamp, lemonade **M** – milk, mouse

#### 7 ТУР. You must write ANIMALS as more as possible!

#### 8 ТУР. Guess the words:

malani, barbit, bafololt, papel, ridver  
animal, rabbit, football, apple, driver

#### 9 ТУР . You must write ADJECTIVE as more as possible!



## 10 ТУР. Найди рифмующееся слово.

Слова: name, chalk, fish, street, lamp, walk, box, fox, meet, camp, game, dish.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ И МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ

*Сундарон Э.М., Ключер Е.А., Цыцыпова Т.Б., Запханова Л.Ф.  
Восточно-Сибирский государственный технологический  
университет, г. Улан-Удэ*

Экономика, как динамическая система, постоянно находящаяся в состоянии прогресса, предъявляет всё новые и новые требования к системе менеджмента качества образования, т.к. интенсивное развитие информационных ресурсов и телекоммуникаций, появление высокопродуктивных технических разработок предполагает использование новых подходов к качеству подготовки специалистов. И в новых социально-экономических условиях регионы играют главную роль в реструктуризации образовательной системы.

Решение вопросов, связанных с совершенствованием и изменением структуры образовательной системы невозможно без всесторонних исследований в данной области, разработки теоретического и методологического обоснования эффективных механизмов управления качеством профессионального образования в регионе.

В системе профессионального образования управление качеством подготовки специалистов, в конкретных условиях региона, возможно при соблюдении следующих условий:

- создание регионального учебно-научного образовательного комплекса, решающего вопросы подготовки педагогических кадров;
- ориентация региональной системы управления качеством профессионального образования на экономические, социальные, образовательные запросы региона и на удовлетворение потребностей и ожиданий его населения;
- формирование и оптимизация взаимодействия организационных структур, объединенных иерархичной системой целей;
- мониторинг средств достижения качества образования на различных уровнях подготовки специалистов;

- разработка экономических, социальных, личностных механизмов стимулирования деятельности участников образовательного как пути достижения творческой активности и качества образования в регионе.

Исходя из этих условий, специалисты в области управления качеством образования решают следующие задачи:

1. Анализ существующих моделей региональных систем управления качеством профессиональной подготовки;

2. Определение теоретических положений, составляющих научно-методические основы проектирования и использования модели управления качеством образования региона в соответствии с выводами современных педагогических учений и требованиями компьютеризации обучения;

3. Теоретическое обоснование системы регионального управления качеством профессионального образования, включающей цель, содержание, закономерности и принципы;

4. Разработка и методологическое обоснование модели управления качеством профессионального образования;

1. Определение критериев и показателей качества образования на различных уровнях в системе непрерывной подготовки специалиста;

2. Анализ эффективного педагогического опыта и теоретико-методологических подходов к региональному управлению качеством образования и определение стратегии его совершенствования;

3. Разработка материалов, позволяющих государственным органам и общественным организациям, занимающимся вопросами контроля управленческой деятельности, с современных позиций осмыслить опыт деятельности сотрудников муниципальных органов управления образованием.

Для повышения эффективности и возможностей образовательного учреждения на пути решения этих задач необходимо упорядочивание всех направлений деятельности.

Одним из возможных направлений этой работы является внедрение системы менеджмента качества, основанной на международных стандартах ISO, в которую могут быть успешно интегрированы существующие в учреждении системы управления различными процессами и ресурсами с учетом региональных особенностей экономики.

Функционирование системы качества должно быть ориентировано на постоянное улучшение всех процессов и определяться в первую очередь внешними требованиями. Совокупность основных, вспомогательных, организационных процессов должна

описываться нормативными, нормативно-методическими, техническими документами, в которых должны быть предусмотрены этапы: «планирование - выполнение - контроль соответствия - воздействие».

Планирование качества является одним из аспектов деятельности по внедрению системы менеджмента качества.

Документация по планированию качества может распространяться на административное и оперативное планирование, подготовку к внедрению системы менеджмента качества, организационные мероприятия, графики выполнения работ и средства достижения целей в области качества.

На стадии выполнения возникают трудности, связанные с документированием системы менеджмента качества образования, так как она насыщена документацией. Основной принцип системы менеджмента качества гласит: «Документации должно быть настолько много, насколько это необходимо и настолько мало, насколько это возможно». Но при разработке СМК не надо стремиться к излишнему обилию документов, а необходимо стремиться к тому, чтобы самые важные вопросы были документированы, особенно подлежащие проверкам (аудиту) или, потенциально спорные.

В настоящее время отсутствует методология создания таких систем в российском образовании, как на федеральном, так и на региональном уровне. Поэтому использование стандартов ИСО при управлении качеством образования становится объективной необходимостью.

Таким образом, постоянные изменения в экономических тенденциях, в том числе и на рынке образовательных услуг, подвели руководителей российских образовательных учреждений к пониманию того, что внедрение систем менеджмента качества и управление качеством образования на должном уровне - гарантия повышения конкурентоспособности выпускников, что в свою очередь обеспечивает надежное и стабильное положение на рынке образовательных услуг в регионе и за его пределом.

## **ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

*Тайлашева Н. В.*

*Томский колледж дизайна и сервиса, г. Томск*

Современная модель образования предполагает новые составляющие востребованного обществом качества образования: владение информационными технологиями, умение заботиться о своем здоровье, вступать в коммуникацию, готовность к самоорганизации и самообразованию. Формирование базовых компетентностей современного человека – основа образовательных стандартов общего и профессионального образования. Задача образовательных учреждений разных типов и уровней – обеспечить наряду с внедрением компетентностного подхода широкий спектр индивидуальных образовательных возможностей для учащихся.

Если говорить о профессиональном образовании, то наша задача – создание условий для формирования профессиональной культуры и основных компетентностей, среди которых главные – способность к решению сложных задач в профессиональной деятельности, освоению новых технологий. Среднее профессиональное образование должно обеспечить самый широкий набор компетенций – от фундаментальных знаний и методов исследования до совершенно прикладных умений, позволяющих успешно выступать на рынке труда.

Эти компетенции определяют способность легко обучаться, быстро приспосабливаться к меняющимся условиям и содержанию профессиональной деятельности. Определяют формирование у будущего рабочего такие личностные структур и способностей, которые позволили бы ему успешно функционировать в трудовом сообществе, самостоятельно ориентироваться в профессиональном мире и выстраивать вектор своего профессионального роста.

Цель воспитательного процесса — ориентация обучающихся на самовоспитание, саморазвитие, самореализацию, создание благоприятных условий для адаптации в обществе и самостоятельному жизненному выбору, для подготовки к трудовой деятельности и продолжению профессионального образования.

Задачи воспитательной работы.

- Выявление и развитие творческого потенциала личности учащихся, приобщение их к основам отечественной культуры, формирование ценностных ориентиров, патриотизма, устойчивых

нравственных принципов и норм, приобщение к выбранной профессии, укрепление активной жизненной позиции.

- Активизация работы по гражданско-патриотическому, духовно-нравственному и экологическому воспитанию молодежи.

- Формирование потребности в здоровом образе жизни и неприятие асоциальных явлений.

К приоритетным направлениям воспитательной работы в условиях реализации ОПОП на основе модульно-компетентностного подхода следует отнести:

- профессионально-трудовое воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- правовое воспитание, профилактику правонарушений;
- нравственно-эстетическое воспитание;
- формирование здорового образа жизни;
- ученическое самоуправление.

Формирование компетенций учащихся, т.е. способность применять знания в реальной жизненной ситуации, является одной из наиболее актуальных проблем современного образования.

Компетентность – мера соответствия знаний, умений и опыта. Она включает, помимо сугубо профессиональных знаний и умений, характеризующих квалификацию, такие качества, как инициатива, сотрудничество, способность работать в группе, коммуникативные способности, умение учиться, оценивать, логически мыслить, отбирать и использовать информацию.

Общие компетенции определяют способность легко обучаться, быстро приспосабливаться к меняющимся условиям и содержанию профессиональной деятельности. Определяют формирование у будущего рабочего такие личностные структур и способностей, которые позволили бы ему успешно функционировать в трудовом сообществе, самостоятельно ориентироваться в профессиональном мире и выстраивать вектор своего профессионального роста.

Реализация общих компетенций в Томском колледже дизайна и сервиса выполняется через систему внеклассных мероприятий. Система внеклассных мероприятий представлена основными блоками: профессиональные экскурсии, общие экскурсии, работа с социальными партнерами, коллективно творческие дела, социальные акции, конкурсы, информационно-коммуникативные проекты.

В рамках первого и второго блока проходят следующие экскурсии:

- экскурсия в ресторан «Крюгер»

- экскурсия в бар «Макао».
- экскурсия в музей «Томское пиво»
- экскурсия в художественный музей
- экскурсия в атомный центр
- экскурсия в православный музей
- экскурсия в пожарную часть №4.

Работа с социальными партнерами выполняется через следующие мастер – классы:

- мастер – класс в кафе «Студия 46» по алкогольным коктейлям
- мастер – класс в ТКДС «Безалкогольные коктейли»
- мастер – класс в кафе «Прадо» по подаче чая и кофе.

Для реализации четвертого блока проходят следующие коллективно творческие дела:

- «Прогулки по старому – новому Томску» часть I, II.
- выход в Драм. театр
- выход на каток
- участие в «Дне открытых дверей», демонстрация профессии

официант – бармен

- участие в субботниках
- проведение диспута «Моя будущая профессия».

В рамках реализации пятого блока проводятся социальные акции

- помощь детям больным туберкулезом
- волонтерская деятельность;
- обслуживание новогодних вечеров ; фуршетов, праздников.

Обучающиеся активно участвуют в конкурсной деятельности:

- конкурс плакатов «Моя группа»; «Мой мир», «Планета толерантности» и другие;
- профессиональные конкурсы «Лучший кондитер», «Лучший по профессии», «Видимо».

Студенческие информационно-коммуникативные проекты представлены следующими работами:

- презентация для профессионального конкурса «Повар – кондитер»

- презентация конкурса «Моя профессия»
- презентация конкурса «Моя группа»
- работа на R - кипере

Таким образом, развиваются следующие компетенции:

- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес.

- Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителями.
- Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

## **РАЗРАБОТКА ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ ПО КУБАНОВЕДЕНИЮ СРЕДИ 5-6 КЛАССОВ "РОДНОЙ УГОЛОК"**

*Таранец К.Н.*

МБОУ ООШ №14 х. Прикубанский  
Славянский район Краснодарский край

**Цель урока:** Знакомство с особенностями и традициями кубанского народа; формирование графических умений, связанных с приёмами декоративной работы.

**Воспитательная задача:** Растить патриотов родной земли, формировать художественный вкус учащихся, углублять эстетические познания о народном декоративно-прикладном искусстве.

**Оборудование:** Компьютер, проектор

**Музыкальный ряд:** видеозапись песен Вараввы в исполнении Государственного академического Кубанского казачьего хора.

**Зрительный ряд:** презентация «кубанский костюм» Таблица с построением фигуры казака, плакаты Краснодарский Край- жемчужина Кубани

(Звучит музыка на стихи кубанского поэта И. Вараввы в исполнении Государственного академического Кубанского казачьего хора)

Казак ехал за Кубань,  
Приубрался – выйди, глянь!  
Сам он бравый,  
Конь буланый, -  
Хоть куда казак!

Его жинка молода  
Отворяла ворота  
Рядом ставши,  
Повод взявши, -  
Крепко обняла.  
Набил люльку тютюном,  
На коня взлетел вьюном:  
Пыль степная  
Понеслась-  
Поскакал казак.

Ведущие: Здравствуйте ребята! Мы рады вас приветствовать на внеклассном мероприятии по кубановедению «Родной уголок». Сегодня каждый из вас продемонстрирует свои знания о нашем крае. Мы сами узнаем какая команда может считаться знатоками Краснодарского Края. А поможет нам оценить ответы –жюри. (представление жюри)

Ведущий: Краснодарский Край представляет собой подлинную жемчужину природы. Чрезвычайно богат и разнообразен его растительный и животный мир. Давайте вспомним, а как же все начиналось?

В 1 туре каждой команде задается вопрос. Выигрывает та команда, которая больше всех правильно ответит на все вопросы.

1 тур

*«Перелистывая страницы истории....»*

1. Почему наш край называют Кубанью? ( По названию реки).
2. Самая длинная степная река Краснодарского края? (Река Ея).
3. Наивысшая точка Краснодарского края? (Гора Цахвоа, высота 3346м).

4. С древнейших времен в бассейне этой реки проживали представители различных народов, каждый из них называл эту реку по-своему: адыги -Пшиз, древние греки- Гипанис. скифы Вардан (дождевая). О какой реке идет речь? (Кубань).

5. Этот пролив древние греки называли Боспором Киммерийским. Какое название у него сейчас и почему он так назван так древними греками? (Керченский пролив. Такое название дали древние греки ему за мелководность , так как в переводе на русский язык Боспор означает «бычий брод». ).

6. Свое название эти племена получили от названия Азовского моря? (Меоты).



7. Племена, которые вели кочевой образ жизни и по свидетельству историка Геродота не имели городов. ( Скифы).

8. Государство прекратило свое существование в результате походов готов и гуннов . Столица город Пантикапей. ( Боспорское царство).

Ведущие: Сотни лет на Кубани складывался своеобразный говор, называемый балачкой. Балачка или балаканье — степные диалекты украинского языка, с 1792 г. занесенные на Кубань черноморскими казаками

Во втором туре команды получают задание: прочитать отрывок . Чья команда лучше и выразительнее прочитает текст побеждает.

2 тур

*«Казацкому роду нэма пэрэводу»*

Колысь экатэрына втора зробыла дуже гарный вчинок. Вона ратувала казакив та дарувала ий зэмлю, яка була миж двух морей. Казаки дуже зрадулы, бо воны давно мрялы о цем подарунци. Катэрына швыдко выдала ийм лыст, та божала йим виртуваты ти зимли. Та казаки пойихалы на Кубань..

Ведущие: Ребята, а вы знаете кто такие казаки?

Коренные жители правого берега р. Кубань и Приазовья. Под своим именем К. К. появляются в исторических источниках только перед концом XVII ст., Наше имя встречается в разных начертаниях высеченным на камнях в текстах греческих и римских инскрипций Меотиды и Танаиды уже в античную эпоху н. эры. Там. оно писалось, как Касакос, Гасакое, Касагос (В. В. Латышев, Вс. Миллер Язык Осетин).

3 тур

*«Кубанская черкеска»*

Учащиеся в конверте получают детали национального костюма казака. Задача команды назвать все элементы костюма. Чья команда назовет больше элементов костюма побеждает.

3 тур



Подведение итогов.

Ведущий : К сожалению, наша встреча подходит к концу. Мы ещё раз прикоснулись к прекрасному творчеству кубанского народа. И твердо знаем, что должны бережно хранить и помнить традиции наших предков.

## **ПРИМЕНЕНИЕ 2D- 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ И АНИМАЦИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ**

*Татарникова С.Р.*

*Иркутский государственный университет путей сообщения,  
г. Иркутск*

Значение пространственного мышления в жизни человека огромно: все виды деятельности, требующие манипуляций с пространственными структурами – трансформировать исходные структуры и создавать новые, - все это делается при помощи ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ.

Процесс формирования пространственного мышления начинается с детства. Пространственное мышление – это вид умственной деятельности, обеспечивающий создание пространственных образов и оперирование ими в процессе решения практических и теоретических задач. Следует отметить, что развитым пространственным мышлением обладает всего несколько процентов населения.

В средней школе пространственное мышление формируется такими учебными дисциплинами, как изобразительное искусство, математика – раздел «геометрия». Наиболее эффективными средствами развития пространственных представлений учащихся, как известно, являются: демонстрирование фигур, сравнение положений

геометрических фигур относительно друг друга, моделирование, грамотное изображение фигур, чтение чертежа. Эти средства приводят к наилучшим результатам, если они используются систематически и в комплексе. К сожалению, из базового учебного плана средней школы исключен предмет – черчение, таким образом, формирование геометрическо - графической грамотности перестает быть целостным и непрерывным. В результате – средне - специальные и высшие технические учебные заведения получают студента без элементарных навыков графической грамотности. Задачей преподавателя становится за короткий срок (в нашем вузе, для студентов специальностей «Приборостроение» и «Управление качеством» за два семестра) научить видеть в пространстве проектируемые объекты. Оптимальным решением данной проблемы является использование компьютерных программ, позволяющих создавать реалистичную модель заданной детали.

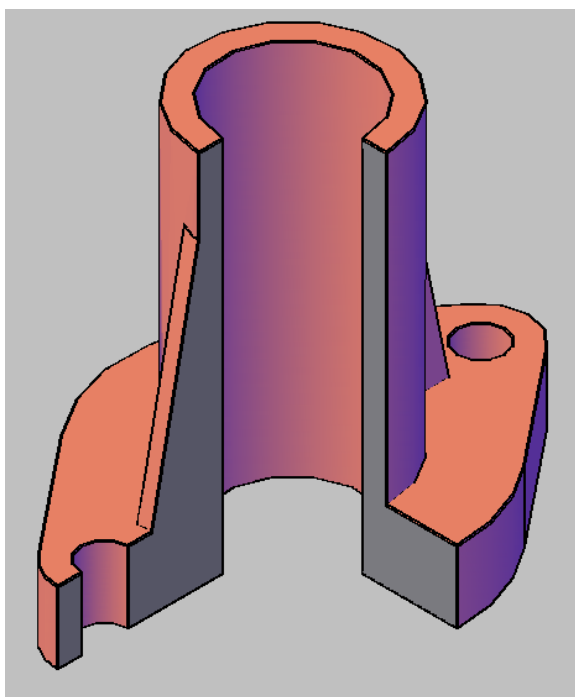


Рис1. – Трёхмерная модель детали «Крышка» выполненная в AutoCAD

Важнейшей отличительной чертой трехмерных моделей является то, что при работе с ними можно в любой момент произвольно изменить ракурс изображения. Очевидно, работа в такой среде отлично развивает пространственное воображение. Каждый преподаватель знает - наличие наглядной модели существенно облегчает построение её чертежа. Появляется возможность по-новому ставить и решать задачи на построение в пространстве, причем

проверить правильность решения можно, взглянув на конструкцию с разных сторон используя анимацию.

Мысленно представив модель детали и научившись создавать её трёхмерный образ (рис.1), студенту, изучившему в первом семестре предмет «Начертательная геометрия», не составляет труда создать чертёж 2D (рис. 2).

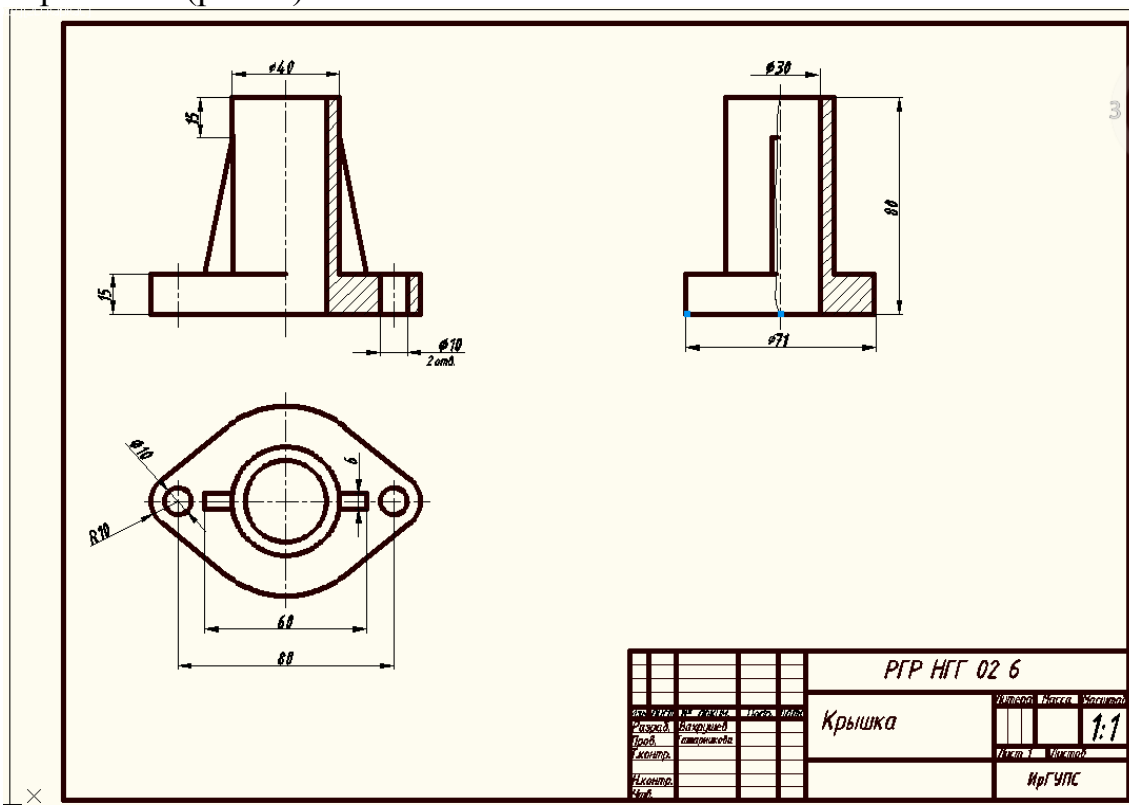


Рис.2 – Рабочий чертёж детали «Крышка» - (2D)

Реформирование образования выдвигает новые требования к организации учебного процесса, и качеству подготовки вчерашнего абитуриента. Поэтому, грамотное использование компьютерной графики способствует развитию пространственного мышления и образному видению студентом предмета.

### Список информационных источников

1.Хейфец А.Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н.; под ред. А.Л. Хейфеца Инженерная 3D-компьютерная графика: учеб. Пособие для бакалавров/.2-е изд., перераб. и доп.-М.:Юрайт,2013.

2.Матиенко Л.В., Татарникова С.Р. 3D – Моделирование в инженерной графике//Актуальные проблемы современной геометро – графической подготовки: Сборник статей. –Пенза, 2014.-С56-59.

## ВЛИЯНИЕ WORLDSKILLS НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ И МОТИВАЦИЮ

*Федорович А.В.*

*Томский колледж дизайна и сервиса, г. Томск*

Сегодня чрезвычайно актуальна проблема выявления и развития талантов у детей и молодежи. Одной из приоритетных задач становится формирование творчески мыслящего человека, способного свободно и смело встречать любые препятствия и сложности на своем пути, обладающего широкими и глубокими, постоянно обновляющимися и развивающимися знаниями, особенно это важно в период получения профессионального образования, так как именно в это время закладывается будущее человека. Особенно это важно для выпускников учебных заведений, обучающих рабочим профессиям, которые должны быть конкурентно способны на рынке труда.

Для того чтобы повысить свой творческий уровень, профессиональный уровень, необходимо не только увеличить объём получаемой информации, но и создавать вокруг себя такие условия, которые будут побуждать к самоанализу и саморазвитию.

На мой взгляд, конкурсная среда максимально помогает раскрыть творческий потенциал. В условиях жесткой конкуренции ты начинаешь понимать, на что ты способен и чего можешь достичь. Конкурс помогает понять свои ошибки, показывает твои слабые места, на которые стоит обратить внимание и помогает обогатиться опытом других конкурсантов.

Существует множество конкурсов профессионального мастерства. Каждый из них направлен на реализацию своих творческих сил и способностей. Один из таких конкурсов – это конкурс WorldSkills International.

WorldSkills International (WSI) – это международная некоммерческая ассоциация, целью которой является повышение статуса и стандартов профессиональной подготовки и квалификации по всему миру.

WSI существует с 1946 года, её создатели поставили перед собой амбициозные цели: мотивировать молодых людей конкурировать, чтобы разбудить их энтузиазм по поводу профессиональной подготовки, а также для сравнения навыков и способностей людей из разных стран. С тех пор основной деятельностью WSI, является

организация конкурсов профессионального мастерства WorldSkills в различных странах.

Данный конкурс, на мой взгляд, максимально помогает раскрыть все способности конкурсантов. Я сама участвовала во множестве конкурсов, но не один из них нельзя сравнить с WorldSkills. Он направлен именно на понимание своей профессии, помогает понять то, чем ты будешь заниматься, возможно, всю свою жизнь.

Условия конкурса таковы, что тебе приходится выполнять задания, в которых тебе понадобятся все твои знания, которые ты приобрёл за время своего обучения. Я как парикмахер, в течение трёх дней выполняла все виды работ применимые в моей профессии. Это и стрижки, и укладки, и причёски. За три дня ты показываешь абсолютно всё, чему научился за время обучения. Видны сразу все твои промахи, все недочёты, всё, чему ты недоучился. Это очень важно, особенно для выпускников, понять, над чем тебе нужно поработать, к чему тебе нужно стремиться и в чём тебе нужно развиваться дальше.

Смотря на работы других участников, ты начинаешь видеть и понимать свои ошибки, начинаешь сравнивать себя с другими, и анализировать чего тебе не хватает, какую позицию занимаешь ты, и к чему тебе стремиться. Очень сложно понять чего ты достиг и чего тебе ещё нужно достичь в обычных для тебя условиях, только в условиях конкуренции и борьбы, где проявляются все твои возможности, можно понять чего ты стоишь. Никогда нельзя останавливаться на достигнутом, ведь всегда найдется тот, кто будет лучше. Конкурсы мотивируют на самосовершенствование, на самореализацию в своей профессии, на саморазвитие.

Если бы люди не соревновались, каждый оставался бы на уровне своего развития и не стремился узнавать и придумывать что-то новое. Мир замер бы и не развивался.

Именно поэтому я считаю, что конкурсы в целом, а в частности WorldSkills, стабильно остаются эффективной формой повышения профессионального мастерства и являются средствами мотивации к совершенствованию.

### **Список информационных источников**

1. Будик И.Б. Методические основы формирования профессионально значимых качеств специалистов в условиях колледжа: дис. ...канд.пед.наук: 13.00.08. М., 1999

2. Сайт WorldSkills [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.worldskills.ru/> 22.09.14

3. Молчанов С.Г. Профессиональная компетентность в системе повышения квалификации// Интеграция методической (научно-методической) работы и системы повышения квалификации кадров – Челябинск, 2003. – 115 стр.

## **УЧАСТИЕ В WORLDSKILLS КАК ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

***Фирсина Е.Н.***

*Томский колледж дизайна и сервиса, г. Томск*

Современная система среднего профессионального образования должна готовить специалистов, конкурентоспособных на рынке труда и востребованных работодателями. Подготовка студентов для достижения столь высокого профессионального уровня идет через формирование профессиональных и общих компетенций.

Под компетенциями мы понимаем способность применять знания, умения и практический опыт для успешной трудовой деятельности, при их формировании перед преподавателями междисциплинарных комплексов и мастерами профессионального обучения возникает актуальная проблема выбора методов приобретения опыта положительной практической деятельности и профессионального самосовершенствования. В качестве решения данной проблемы можно предложить активные методы обучения, которые стимулируют студентов к самостоятельной мыслительной и практической деятельности, и одним из вариантов активного метода обучения можно назвать погружение студентов в конкурсную среду. Участие студентов в конкурсах профессиональной направленности является одним из стимулов познавательной активности, формирования самостоятельности и интереса к профессии.

Одним из подобных профессиональных конкурсов является конкурс, проводимый движением WorldSkills International. Движение Worldskills сравнивают с олимпийским, только в сфере профессиональных рабочих кадров, оно объединяет 68 стран. Россия вступила в движение в 2012 году.

Цель движения WorldSkills - повышение статуса и стандартов профессиональной подготовки рабочих кадров – квалифицированных

рабочих и специалистов среднего звена в соответствии с потребностями экономики и общества. Для ее достижения WorldSkills International разрабатывает ряд конкурсов по специальностям, которые должны отражать:

1.Современные профессии, необходимые для конкурентоспособности и экономического успеха в современном мире;

2.Навыки в области информационно-коммуникационных технологий и инновации, необходимые в современном информационном обществе;

3.Социально-коммуникационные навыки, необходимые для работы, включая творческий подход, инициативность, способность решать задачи, коммуникация в группе и т.п.;

4.Специальности, где на первый план выходят традиции, культурное наследие и т.п.;

Профессиональные конкурсы проводятся по широкому спектру специальностей:

- Производственные специальности - Относятся к специальностям, участвующим в процессе производства готовых товаров.

- Дизайнерские специальности - Относятся к специальностям, участвующим в процессе проектирования продукта или компонента;

- Маркетинговые специальности - Относятся к специальностям, участвующим в процессе продажи продукта или услуги;

- Коммуникационные специальности - Относятся к специальностям, участвующим в процессе коммуникации или передачи информации между людьми;

Так, например, на II Национальном чемпионате рабочих профессий WorldSkills Russia-2014 было представлено 35 компетенций: камнетес, плиточник-облицовщик, столяр, плотник, каменщик, холодильщик, мебельщик-краснодеревщик, слесарь-сантехник, специалист сухого метода строительства – штукатур, электрик (электромонтер), веб-дизайнер, специалист САПР (CAD), системный администратор, графический дизайнер, ювелир, видеомонтажер, фрезеровщик на станках с ЧПУ, токарь на станках с ЧПУ, инженер-мехатроник, сварщик, робототехник, техник-электронщик, техник в медицинской технике, парикмахер-универсал, стилист, повар-кулинар, повар-кондитер, флорист, сестра-сиделка (социальный работник), оптометрист, модельер, кузовщик (мастер кузовного ремонта), автомеханик (автомехатроник), автомалляр, тракторист-механизатор.

Система оценок в профессиональных конкурсах WorldSkills отличается от привычной, применяемой на традиционных конкурсах:



На чемпионатах по парикмахерскому искусству оценивается итоговый результат, и не принимается во внимание то, каким образом он был достигнут, при этом информация, кому из конкурсантов какие работы принадлежат не является закрытой, что может повлиять на объективность оценок, к тому же, необходимость развивать и подтверждать как общие, так и профессиональные компетенции ограничена номинацией, в которой соревнуется участник. Количество номинаций не регламентируется, то есть, можно принять участие как в одной, так и в нескольких.

Оценочная система в конкурсах WorldSkills построена иначе, все участники проходят несколько испытаний, максимально охватывающих все возможные профессиональные компетенции. За каждое конкурсное задание начисляется определенное количество баллов, которые суммируются. Соответственно, чтобы показать лучший результат, конкурсантам необходимо развить и подтвердить (выполняя конкурсные испытания) большое количество как профессиональных, так и общих компетенций, направленных на повышение и улучшение качества опыта практической деятельности.

Баллы, начисляемые за каждое конкурсное задание, складываются из двух видов оценок:

1. Объективная оценка
2. Субъективная оценка

Каждый вид оценок выставляется отдельной командой судей, не взаимосвязанных между собой, мало того, до вынесения окончательных оценок, судьи не должны общаться между собой.

Объективная оценка – ставится «объективным» судейством, которое также как и в классических чемпионатах, оценивает готовый результат, но при этом, объективным судьям не известны авторы работ, так как жеребьевка закрытая и во время выполнения самих заданий, они находятся вне конкурсной площадки.

Субъективная оценка – ставится «субъективным» судейством. Субъективные судьи не оценивают готовый результат, они находятся на конкурсной площадке во время выполнения конкурсных заданий и оценивают сам ход работы: соблюдение правил техники безопасности, правильность выполнения трудовых приемов и навыков, соблюдение технологической последовательности и т.д.

Как уже говорилось выше, подобная система оценок позволяет максимально объективно оценить степень владения общими и профессиональными компетенциями, при этом, сами конкурсы WorldSkills проводятся только среди учащихся учреждений,

занимающихся профессиональной подготовкой рабочих кадров – квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена (системы среднего профессионального образования), что уравнивает возможности конкурсантов. Также в системе WorldSkills существует ограничение возраста конкурсантов от 18 до 22 (23) лет, что дополнительно уравнивает их возможности.

Подытожить доклад хочу мыслью, которая вынесена в заглавие: участие в конкурсах WorldSkills - это возможность развития и подтверждения профессиональных и общих компетенций для студентов учреждений системы среднего профессионального образования, также для самих учреждений это хороший способ мотивации студентов к совершенствованию профессиональных навыков и повышение конкурентоспособности выпускников на рынке труда.

### **Список информационных источников**

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ». 170 стр
2. Смолкин А.М. Методы активного обучения. М., 1991
3. Словарь-справочник современного русского профессионального образования/ авторы-составители: Блинов И.И., Волошина И.А., Есенина Е.Ю., Лейбович А.Н., Новиков П.Н. - Выпуск 1. –М.: -ФИРО, 2010
4. Сайт WorldSkills [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.worldskills.ru/> 22.09.14

### **ПРИМЕНЕНИЕ СМЕШАННОГО ПОДХОДА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

***Французская Е.О.***

*Томский политехнический университет, г. Томск*

В современных условиях требования к качеству подготовки высококвалифицированных специалистов в высших учебных учреждениях включают, помимо традиционных критериев, владение иностранным языком на уровне достаточном для проведения научных исследований, преподавательской работы, налаживания международного сотрудничества [1]. Принципы национальных исследовательских университетов также учитывают опережающую подготовку элитных специалистов мирового уровня на основе

интеграции образования, научных исследований и производства. Международное сотрудничество, импорт и экспорт результатов и услуг в сфере научно-исследовательской и образовательной деятельности являются одними из основных критериев исследовательского университета [2, С. 26].

План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности безусловно ставит перед сотрудниками и студентами новые задачи для достижения поставленных целей по интеграции национального исследовательского Томского политехнического университета (ТПУ) в международное образовательное пространство. Необходимым условием этого является повышение публикационной активности студентов и сотрудников в реферируемых зарубежных изданиях, организация научных и образовательных проектов с зарубежными вузами, преподавание дисциплин курсов на английском языке для создания в университете двуязычной образовательной среды и привлечения иностранных студентов и специалистов [3].

Реализация модулей профессиональной подготовки на английском языке в настоящее время осуществляется профильными кафедрами ТПУ. Очевидно, что преподавание на языке, который является иностранным для двух основных участников образовательного процесса, требует значительной методической подготовки со стороны преподавателей и достаточного уровня владения иностранным языком как обучающимися, так и профессорско-преподавательским составом. В группах студентов со значительной разницей в степени подготовки по иностранному языку, преподаватели часто вынуждены искать пути повышения уровня владения английским языком, что учитывая небольшое количество отведенных на дисциплину аудиторных часов, может отразиться на качестве усвоения профессионального компонента дисциплины.

Для оптимизации образовательного процесса логично использовать инструменты обучения, ориентированные на конкретную целевую аудиторию обучающихся. К таким инструментам в равной степени могут относиться хорошо подобранные учебные пособия и возможности, предоставляемые электронной образовательной средой, поскольку они не отменяют традиционное (face-to-face) обучение, а являются хорошим дополнением, особенно в группах с разной базовой подготовкой [4, 218]. Наличие он-лайн компонента в образовательном курсе обеспечивает большую гибкость материалов дисциплины и позволяет многократно возвращаться к содержанию изучаемых тем

(терминологическому словарю, тестовым заданиям, внешним Интернет ресурсам и т.п.). Предварительная работа с данными материалами позволяет оптимизировать виды деятельности на лекции или практическом занятии [4, 204].

Для оказания помощи в разработке курса профессиональной подготовки на английском языке, планирования результатов деятельности студентов и реализации курса в целом на кафедре методики преподавания иностранного языка (МПИЯ) ТПУ была создана краткосрочная программа повышения квалификации «Преподавание модулей профессиональной подготовки на английском языке».

В основе программы обучение принципам смешанного обучения, позволяющим снизить нагрузку на аудиторный фонд и педагогические кадры, сформировать и развить такие компетенции будущего специалиста как автономность учебной деятельности и организация собственного труда и рабочего времени. Инновационный характер обучения с применением смешанного подхода, повышает мотивацию обучающихся, т.к. позволяет формировать индивидуальную образовательную траекторию и обеспечивает эффективные инструменты управления учебным процессом. Размещение образовательного курса в электронной среде позволяет привлекать актуальные аутентичные материалы для занятий, обеспечивать обучающихся разными по уровню сложности заданиями, как в языковом так и в профессиональном плане.

### **Список информационных источников**

1.Слесаренко И.В., Сивицкая Л.А. Формирование профессиональных компетенций в области иностранного языка сотрудников технического вуза // Вестник Томского государственного университета. – 2010. – № 341 – С. 184 – 186.

2.Чубик П.С., Чучалин А.И., Похолков Ю.П., Агранович Б.Л. Исследовательские университеты в России: пути становления и развития // Университетское управление. – 2009. – № 1. – С. 22 – 30.

3.План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности (дорожная карта) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» среди ведущих мировых научно-образовательных центров на 2013–2014 гг. – М., 2013. – 102 с.

4. Blended learning in English language teaching //edit. by B. Tomlinson and C. Whittaker. –London, 2013. – 254 p.

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕГРАТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ**

*Чан Тхи Хьонг*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: Ефремова О.Н., старший преподаватель*

В комплексной программе развития ТПУ на 2011-2015 гг. отмечено, что «Люди Университета – самый ценный актив. Преподаватели и студенты университета – первопроходцы, первооткрыватели, учителя, ученые, носители и источники перемен. Мы задаем трудные вопросы, вовлекаем в нашу деятельность мир вокруг себя, упорно добываем знания, потому, что мы верим в перевоплощающую силу идей» [1].

Сказанное актуализирует задачу образовательного процесса в техническом университете – подготовка конкурентоспособного выпускника технического университета, решение которой непосредственно связано с повышением качества физико-математического образования, с развитием творческих способностей студентов. Помимо знаний важны также сформированные качества личности, такие как самостоятельность, оперативность и нестандартность в принятии решений.

Курс математики является основой для освоения естественнонаучных и специальных дисциплин инженерного профиля. В современных условиях организации учебного процесса, когда более 40 % учебного времени передается на самостоятельную работу, задачи совершенствования организации учебной деятельности студентов становятся всё более актуальными.

По нашему мнению, в условиях обучения по современным программам повышение качества физико-математического образования может быть достигнуто за счёт эффективной организации самостоятельной работы студентов с использованием современных подходов и форм организации образовательного процесса, активных методов обучения.

Рассмотрим организацию самостоятельной работы по математике, направленную на разработку интегративных проектов по математике и информатике.

Например, студентами был реализован с помощью Visual Basic 6.0 интегративный проект «Бордюр».

Целью данного исследования являлась разработка математического моделирования простейших объектов (линий, квадратов, прямоугольников, точек, окружностей, эллипсов).

Реализация указанной цели предполагала решение следующих задач:

1. Изучить литературу по методам изображения фигур, состоящих из повторяющихся равных конечных фигур, которые заполняют полосу между двумя параллельными прямыми.

2. Разработать проекты бордюров на бумаге (выделить элементарный узор, центр симметрии, определить первоначальные цвета, в которые будет закрашен бордюр).

3. Написать компьютерные программы построения бордюра с использованием повторяемости элементарного узора с помощью параллельного переноса.

Пример одного из бордюров, разработанный студентами, представлен на рисунке 1.



Рисунок 1.

Из существующих математических пакетов, которые позволяют построить такие объекты, из-за простоты был выбран Visual Basic 6.0. Компьютерная программа позволяет не только построить объект, но и быстро изменять закрашивание областей в другие цвета. Причем, палитра цветов достаточно обширна.

Теперь проанализируем, что дает студенту работа над таким проектом? Во-первых, показывает связь между математикой и другими дисциплинами. Во-вторых, заставляет студента освоить математический пакет (не полностью, хотя бы в контексте реализации данного проекта). В-третьих, учит его работать индивидуально и в команде (если проект разрабатывается группой студентов). В-четвертых, позволяет студенту увидеть группы симметрий в окружающем мире. В-пятых, опыт, приобретенный в ходе работы над интегративным проектом по

математике и информатике, поможет ему в дальнейшем при реализации других проектов, например, в магистратуре.

Современный университет трудно представить без компьютеров. Поэтому качественные математические пакеты послужат хорошим дополнением к учебным программам, их с успехом можно использовать для организации самостоятельной работы.

В заключение отметим, что внедрение активных методов обучения в учебный процесс обеспечивает индивидуальный подход к обучению, способствует усилению мотивации учения и формированию интереса к учебной работе.

### **Список информационных источников**

1. Комплексная программа развития – Режим доступа: <http://tpu.ru/today/programs/cpd/> (дата обращения: 27.09.2014).

### **РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛЕЙ И АЛГОРИТМОВ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С СЕТЕВЫМИ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ**

***Черняева (Туралина) Н.В.***

*Томский политехнический университет, г. Томск  
Научный руководитель: Мицель А.А., д.т.н., профессор кафедры  
информационных систем ЮТИ ТПУ*

В качестве объекта автоматизации рассматривается процесс взаимодействия преподавателей и студентов с сетевыми электронными учебно-методическими комплексами дисциплин кафедры ИС ЮТИ ТПУ. Развитие коммуникационных сред является одним из приоритетных направлений развития кафедры. С учебно-методическими комплексами работает практически весь коллектив кафедры. На данный момент разработано около 50 учебных курсов. Поэтому возникла проблема учета и анализа самостоятельной работы студентов с сетевыми ресурсами Moodle.

Для повышения эффективности труда преподавателей, ускорения процесса регистрации студентов и управления контингентом пользователей электронных ресурсов разработана информационная система (ИС) учета и анализа работы студентов и преподавателей с сетевыми электронными учебно-методическими комплексами дисциплин (СЭУМКД) в коммуникационной среде Moodle. Коммуникационная обучающая среда Moodle представляет собой веб-приложение для on-line

обучения. Moodle не поддерживает административно–учетную функцию по хранению архива данных успеваемости студентов, а так же функцию формирования аналитических отчетов, поэтому назрела необходимость разработки ИС, интегрированной в среду Moodle. ИС призвана высвободить рабочее время преподавателей для подготовки к занятиям и организации образовательного процесса на научной основе.

Входная информация ИС представлена документами и справочниками, содержащими следующую информацию:

1. Информация о пользователях и их категориях, характеристиках и элементах учебных курсов, видах заданий;
2. Статистические данные по работе с СЭУМКД;
3. Оценки за работу с элементами курса (тесты, задания, лекции и пр.);
4. Информация о структуре СЭУМКД и нормах часов по самостоятельной работе студентов с СЭУМКД;
5. Веса критериев значимости определенных элементов курса в структуре СЭУМКД и др.

Диаграмма функции анализа работы студентов с СЭУМКД представлена на рисунке 1.

Выходная информация представлена в виде отчетов:

1. Отчет по объёму работы с СЭУМКД преподавателей и студентов;
2. Отчет по результатам выполнения заданий (тесты, задания, лекции);
3. Отчет о задолженностях по срокам сдачи практических и пр. работ;
4. Отчет о записи на курсы;
5. Индивидуальный план работы студента с СЭУМКД;
6. Сравнительный анализ работы студентов с СЭУМКД по объёму времени и суммарной оценке за элементы курса;
7. Отчет о рейтинге студентов (по оценкам, по объёму работы с СЭУМКД);
8. Анализ соответствия объема работы студентов с СЭУМКД с нормами часов индивидуального плана.

Функциями системы являются:

1. Учёт и анализ работы студентов и преподавателей с СЭУМКД;
2. Формирование индивидуального плана обучения студента с учетом корректирующих факторов;
3. Обработка результатов тестирования студентов методом выявления наиболее вероятной гипотезы;
4. Управление контингентом СЭУМКД.



Алгоритм формирования индивидуального плана изучения дисциплины студентом представлен на рисунке 2.

В результате учёта и анализа работы студентов и преподавателей с СЭУМКД можно получить отчёты по академической успеваемости и задолженностям, по наполняемости системы Moodle и соответствия учебным планам, коммуникативным взаимодействиям (доставке сообщений SMS и E-mail, участие в форуме, опросах, анкетировании, вебинарах).

Входной информацией второй функции (формирование индивидуального плана обучения) служит информация, импортированная из среды Moodle. Преподавателем заполняются документы ИС из учебно-методических карт дисциплины, нормы времени и сроки изучения разделов, диапазоны баллов, а так же присваиваются веса критериев важности видов проверочных работ студентов. В будущем планируется осуществлять импорт вышеперечисленных данных из другого модуля системы, работа над которым так же ведётся в настоящее время. В результате ИС выдает рекомендации по дальнейшему маршруту прохождения дисциплины, оценивая знания студента на основе входного контроля знаний.

В ИС загружаются результаты входного (или промежуточного) контроля. Результаты сравниваются с уровнем необходимых оценок (баллов) по каждому (или определённом) разделу. Норма часов в плане изучения дисциплины на элемент курса, получившего хорошую оценку, уменьшается, получившего низкую оценку – увеличивается. В результате выдается (или корректируется) индивидуальный план прохождения дисциплины для студента.

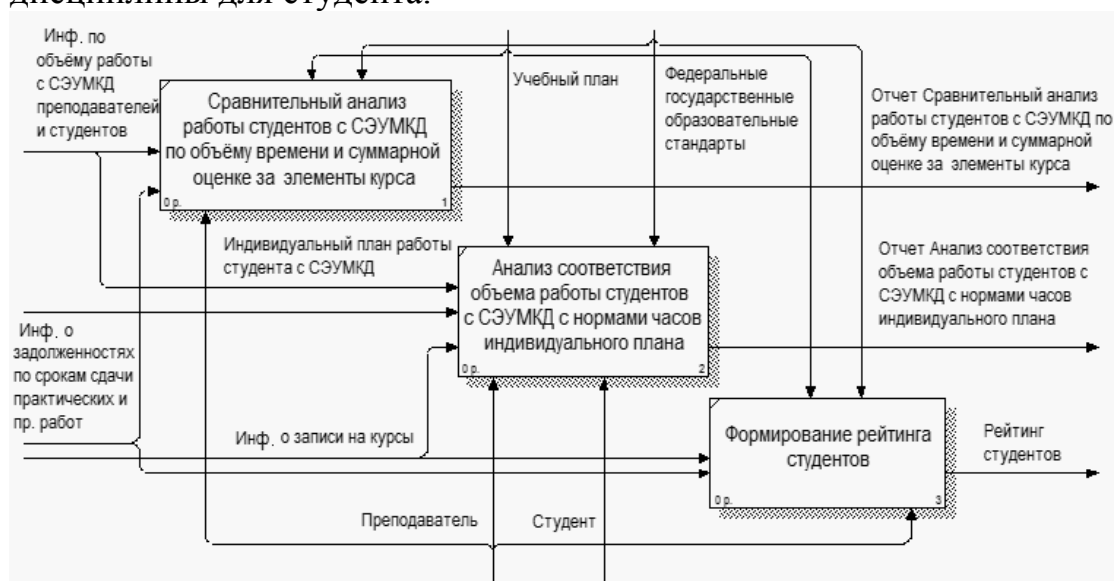


Рис. 1. Анализ работы студентов с СЭУМКД

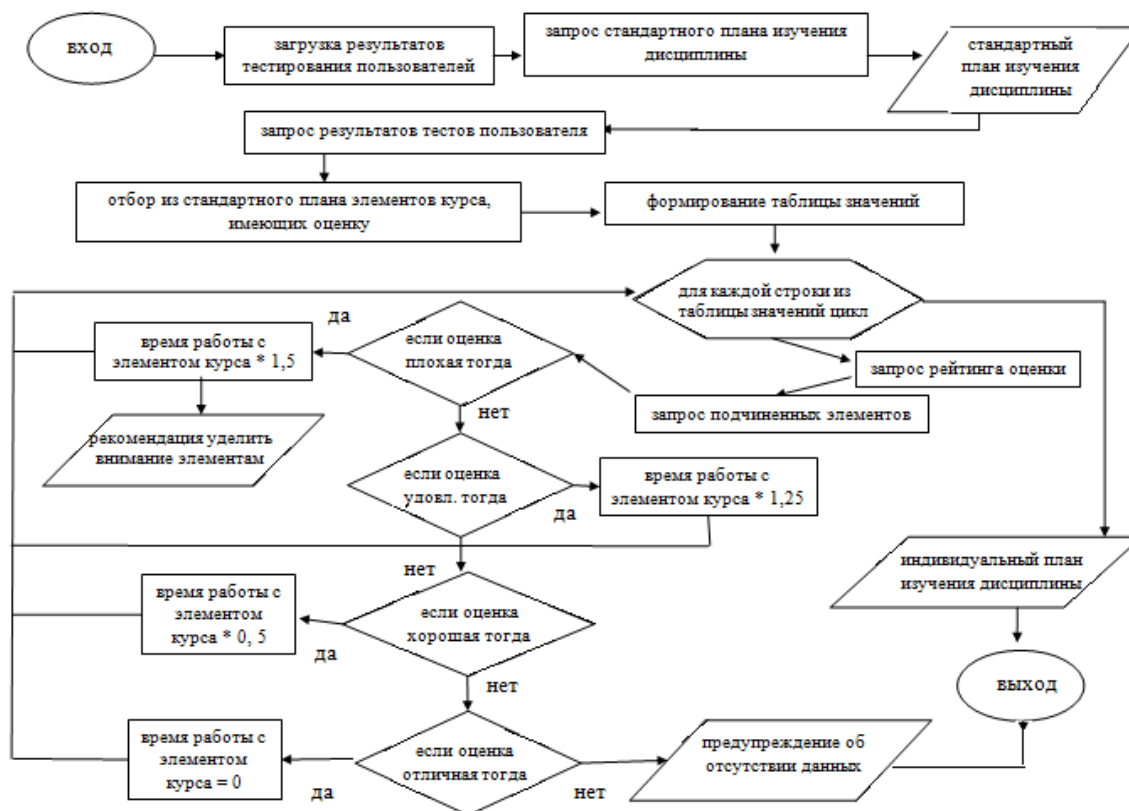


Рис. 2. Алгоритм формирования индивидуального учебного плана

В настоящее время идет работа по развитию ИС до системы поддержки принятия решений. Система поддержки принятия решений (СППР). В качестве метода реализации СППР выбран простой метод многокритериальной оценки SMART. Его можно представить как совокупность следующих этапов:

1. Упорядочить критерии по важности;
2. Присвоить наиболее важному критерию оценку 100 баллов. Исходя из попарного отношения критериев по важности, дать в баллах оценку каждому из критериев;
3. Сложить полученные баллы. Произвести нормировку весов критериев, разделив присвоенные баллы на сумму весов;
4. Измерить значение каждой альтернативы по каждому из критериев по шкале от 0 до 100 баллов;
5. Определить общую оценку каждой альтернативы, используя формулу взвешенной суммы баллов;
6. Выбрать как лучшую альтернативу, имеющую наибольшую общую оценку;

7. Произвести оценку чувствительности результата к изменениям весов.

Метод SMART не учитывает возможную зависимость измерений и неаддитивность при определении общей ценности альтернативы. Однако, он прост и надежен при практических применениях, что более существенно. Проверка чувствительности к изменениям весов позволяет учесть влияние неточностей при измерениях и возможной зависимости между критериями.

Данный метод применим для управления доступом пользователей к элементам электронного ресурса, а так же для формирования оценки студента за учебный курс в соответствии с рейтинговой системой института.

В дальнейшем планируется дополнить систему алгоритмом расчета баллов за самостоятельную работу студентов по рейтинговой системе ТПУ.

В информационную систему учета и анализа работы студентов и преподавателей с сетевыми учебно-методическими комплексами дисциплин (СЭУМКД) в коммуникационной среде Moodle заложены инструменты эффективного управления образовательным процессом, в частности самостоятельной работы студентов.

Предложенная конфигурация универсальна и может использоваться в любом образовательном учреждении, использующем коммуникационную среду Moodle как средство дистанционного обучения и организации самостоятельной работы студентов.

### **Список информационных источников**

1. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений 2-е изд., перераб. и доп. [Текст] / О.И. Ларичев - М.: Логос, 2002. – 392 с.

2. Фисоченко, (Кирдяшова) О. Н. Разработка информационной системы для тестирования студентов, в среде программирования 1С Предприятие 8.2. [Текст] / О.Н. Фисоченко (Кирдяшова), Н. В. Туралина // В мире научных открытий. – 2013. - №. 11.7(47). - С. 319-325.

3. Черняева, Н.В. Информационно-аналитическая система учёта работы студентов и преподавателей с сетевыми учебно-методическими комплексами коммуникационной среды Moodle [Текст] / Черняева Н.В., Картуков К.С., Молнин С.А. // Материалы XV международной научно-технической конференции “Измерение, контроль, информатизация”. – г. Барнаул, Изд-во: АлтГТУ. 2014 г. – Т.3. – С. 197-201.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

**Юрченко В.Ю.**

*Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета, г. Юрга*

*Научный руководитель: Разумников С.В., ассистент кафедры информационных систем*

Педагогические эксперименты нужны для изучения вопросов педагогической теории и практики, реально существующей в жизни; для проверок гипотез, созданных в процессе осмысления проблемы; для конструирования новых педагогических технологий; для проверки полученных выводов и разработанной методики в работе других учебных заведений и педагогов. Проанализировать результаты опыта и сделать полезные выводы помогают математические методы исследования и математическая статистика.

Для анализа результатов исследования с использованием математических методов необходимо специальное оформление (представление) результатов опыта. Наиболее востребованным и часто применяемым является метод представления результатов опыта в виде вариационного ряда. Вариационный ряд – это таблица, отображающая зависимость между видами исходов проводимого опыта и количествами тех или иных исходов.

Например, после сдачи экзамена у двух студентов группы оценка неудовлетворительно, у четверых удовлетворительно, у шестерых хорошо и у трех отлично (таблица 1).

Таблица 1

исход опыта	неуд.	удовл.	хор.	отл.
кол-во исходов	2	4	6	3

При этом для математической обработки результата, как правило, необходимо представить исходы опыта в числовом виде.

Для того чтобы показать, какую долю от всего объёма выборки представляет тот или иной вариант, используется понятие относительной частоты (табл. 2). Относительные частоты

обозначаются через  $f$  и определяются как отношение  $f_i = \frac{m_i}{n}$ , где  $m$  частота данного варианта (кол-во испытуемых).

Таблица 2

исход опыта	1	2	3	4
кол-во исходов	2	4	6	3
относительная частота $f_i$	0,135	0,265	0,4	0,2

Иногда для лучшей иллюстрации результатов исследования используют полигон частот (рисунок 1).

Под полигоном частот выборки понимают ломаную линию с вершинами в точках  $(x_i; m_i)$ , где  $x_i$ -исход опыта. Используют также полигон относительных частот выборки, для которого вершины ломаной имеют координаты  $(x_i; f_i)$ .

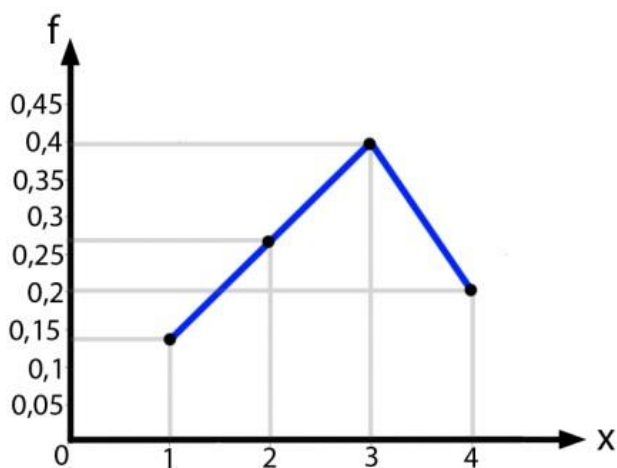


Рис 1 – Полигон частот

Помимо полигона частот для иллюстрации результатов опыта используются также столбчатые (рисунок 2). и круговые диаграммы (рисунок 3).

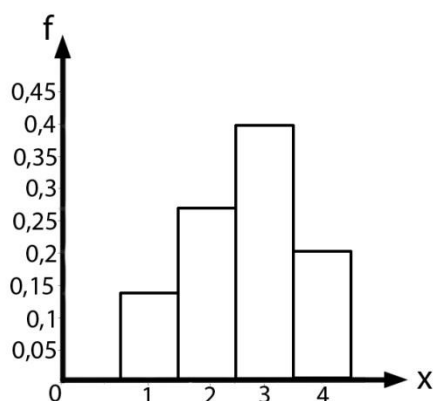


Рисунок 2 – Столбчатая диаграмма

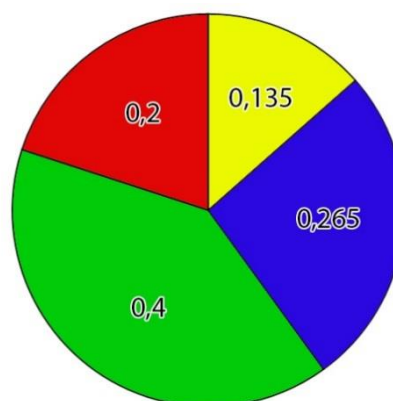


Рисунок 3 - Круговая диаграмма

Столбчатая диаграмма строится аналогично полигону частот. Отличие заключается в том, что вместо отрезков изображаются прямоугольники соответствующей высоты. На круговой диаграмме вариант отображается в виде сектора, градусная мера угла которого равна  $360^\circ \cdot f_i$  (относительная частота).

Одной из задач педагогического исследования является сравнение полученных результатов.

Например, после сдачи контрольной по математике 1-ой и 2-ой группы имеются следующие результаты (таблица 3):

Таблица 3

оценка	2 (неуд.)	3 (удовл.)	4 (хор.)	5 (отл.)
кол-во студентов 1-ой группы получивших соответствующую оценку	2	4	6	3
кол-во студентов 2-ой группы получивших соответствующую оценку	2	7	3	5

Чтобы узнать какая группа справилась с экзаменом лучше, нужно охарактеризовать результаты испытания в каждой группе одним числом.

В математической статистике существует понятие выборочной средней величины.

Пусть выборка задана своим вариационным рядом (таблица 4):

Таблица 4

Измеряемая величина $x_i$	$x_1$	$x_2$	...	$x_k$
Частота $m_i$	$m_1$	$m_2$	...	$m_k$

Тогда выборочной средней будет называться величина,

$$\bar{x} = \frac{x_1 m_1 + x_2 m_2 + \dots + x_k m_k}{m_1 + m_2 + \dots + m_k}$$

определяемая по формуле:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i \cdot m_i}{n}$$

, или где  $n$  – объём выборки,  
т.е.:  $n = m_1 + m_2 + \dots + m_k$

Воспользовавшись предложенной формулой, можно найти выборочные средние для двух групп.

Для первой группы :  $\bar{x} = \frac{2 \cdot 2 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 6 + 5 \cdot 3}{2 + 4 + 6 + 3} = \frac{55}{15} \approx 3,67$

$$\bar{x} = \frac{2 \cdot 2 + 3 \cdot 7 + 4 \cdot 3 + 5 \cdot 5}{2 + 7 + 3 + 5} = \frac{62}{17} \approx 3,647$$

Для второй группы:

Исходя из полученных результатов видно, что средний балл студентов первой группы выше, чем у второй. Отсюда следует, что первая группа с контрольной группой справилась лучше. Так же следует иметь в виду, что студенты обеих групп писали одну и ту же контрольную работу, и проверял данную работу один преподаватель. В противном случае, если задания контрольных работ в различных группах были бы разными или они оценивались различными преподавателями, сделанный вывод о том, какой группа справилась с работой лучше, был бы некорректным.

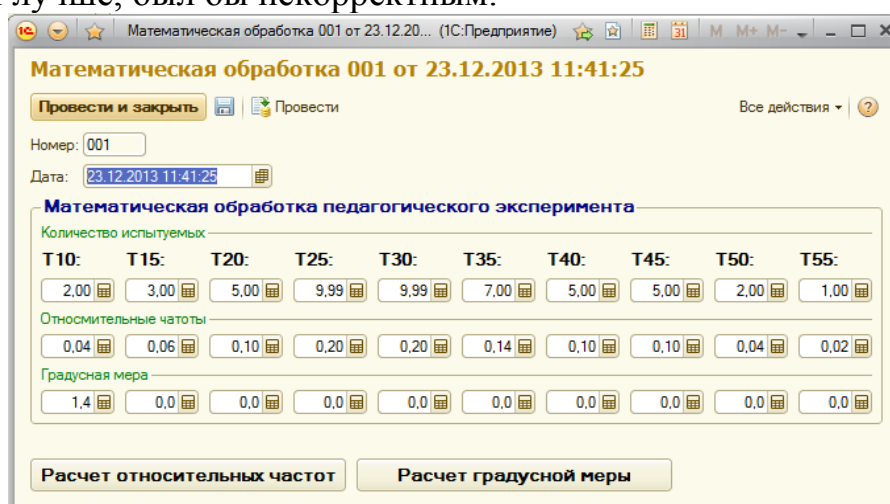


Рисунок 4 - Математическая обработка результата

На основе методов математической статистики разрабатывается информационная система на 1С: Предприятие 8.2. В данной системе помимо автоматизированных расчетов, которые анализируют педагогические эксперименты, будет база данных по ученикам (предполагаемым абитуриентам), студентам, преподавателям, а также основным мероприятиям, проводимым в ВУЗе.

### **Список информационных источников**

1.Ерофеева В.А. Общие основы педагогики: конспект лекций. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.e-reading.co.uk/book.php?book=98165>. Дата обращения: 12.09.2014.

2.Михайленко О. И. Общая педагогика // Электронный учебник по педагогике. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://krip.kbsu.ru/pd/index.html#op\\_2](http://krip.kbsu.ru/pd/index.html#op_2). Дата обращения: 12.09.2014.

3.Крамер Г. Математические методы статистики. – М.: Мир, 1948 (1-е изд.), 1975 (2-е изд.). – 648 с.

## **LEARNING MANAGEMENT SYSTEM - MOODLE**

***Вс. Jakubec T.***

*Czech Technical University in Prague, Prague*

*Scientific adviser: Ing. Jakubec F. , self-employed,*

*Teacher of vocational subjects in the field of Information Technologies*

### **Introduction of Moodle**

Moodle is a modern learning management system. It's also known as virtual learning environment, because it seeks to provide users with interactive experience in learning.[1] This system was invented by Martin Dougiamas in 2001, but it hadn't a lot in common with the system how we know it in present. Official release of Moodle 1.0 version was in August 2002. (Actual version is Moodle 2.7) Community of Moodle users grew really quickly: From the first usage in 2002 through 1000 registered sites in 2004, it had gone to half a million users in 2008 and over a million users in 2010. [2] During the time there were a lot of improvements, changes and extensions of this software, but the main purpose remained the same.

Basic idea of this system was to provide students with studying materials and unite these materials in one place easily accessible for everyone and from everywhere. System is also suitable for distance learning and/or in the cases when we need to share information between people all over the world. [3]



But the system is not designed only for academic purposes. It can be used in government, business or military sphere as well as in educational sphere. Many organizations from these sectors use it daily to coordinate and manage their work. [4] Let's focus on the academic sphere now.

During the ages there were many opinions how to distribute information among students. It is a long time since students could get useful information only by going to lectures or reading expensive books. The most significant change occurred with the expansion of Internet. Students could begin to share their information with others and relieved their work. Anyway, there were still no digital system that would ensure a uniform distribution of the most important information in a high quality among all students. Of course, there were some internal educational systems in the most of the schools, but their quality was very diverse and often it lacked even basic functions. And that has been changed with the advent of Moodle. [5]

### **Options, possibilities**

Basic capabilities of this system are fully sufficient for the most of the users and provide almost complex solution for distance learning. The basic features of this system includes [6]:

- to provide users with information,
- testing their new knowledge and
- preparing them for practice

### ***Blended learning vs elearning***

These functions completely fulfill all requests of distance learning, but there are also another possibilities how to use this system. It can be used for a combined form of learning that is simply called Blended learning or in shorter form B-learning. It's a combination of classical presence learning and a distance learning, because it used the same methods as a distance learning.

This form of education is better than distance learning, because of the presence of real teacher. He can solve a lot of problems right in place and the time is saved. But it's also better than classical presence form of learning, because the software provide a large scale of stimulus, for which student must react [7].

Educational process is then usually realized in three steps [5], that's are:

- phase of exposure,
- phase of fixation and
- phase of testing

In the first phase – phase of exposure are usually used traditional ways of delivering information (presentations, videos, visual documentation, sound

records etc.) The advantage of using the Moodle system in this phase is the fact, that all teaching materials are in one place. It safe the time and materials are also available for distance students and/or students, who are not able to come to the lesson.

The second phase - phase of fixation is usually used to transform the newly acquired theoretical knowledge into practical knowledge. Due to use of modern technologies, that also provides us the Moodle system, practicing and consolidating of knowledge is more entertaining than with the usage of conventional methods. Students may compete among themselves by doing quests, fulfilling in missions or earning medals.

The last phase - testing phase is usually realized by examination or testing. Thanks to Moodle can be realized in the same way as the previous phase. I will discuss these options below, during the presentation of extension modules.

But before the introduction of extensional modules it is good to specify, which are the basic internal modules, that are provided with basal version of the system. Their purpose is usually evident from their name, so I won't be describing all of them in details. The internal modules are: Poll, Chat, Blog, Database, Assignment, Questionnaire, Forum, Choice, Survey, Lessons, Glossary, Study materials, Quiz, Wiki, External Tools, Feedback, Workshop, Tasks, Hot Potatoes tests and SCORM/AICC Packages. SCORM or AICC package represent a file with web content packaged in a way that conforms to SCORM or AICC standard for learning objects. [8]

### **Extension modules for Moodle**

Then there is a wide range of extending modules, that are also compatible with this system, but they are not the basal part of the system. These modules improve Moodle with new functions and possibilities. We can mention for example: Certificate, Checklists or Stamp Collection, Bigbluebutton. [9]

Bigbluebutton is an extensional module, that supports real-time sharing of slides, audio, video, chat, and desktops. It create multiple activity links to on-line sessions within a course, restrict students from joining a session until a teacher joins the session, can be run in a separated window, session can be recorded and managed in a special e-storage. [10]

Certificate is an extensional module, that allows generation of certificates based on predefined conditions set by the teacher. These conditions can be based on all outputs from internal or external modules of Moodle system. [11]

Stamp collection is an extensional module, that allows to give "stamps" (picture) to students as a reward for good work or special activities, etc. But it can be used in many ways to motivate students. [12]

There are many more of extensional modules, that can be downloaded freely from "moodle.org/plugins/"

### **Pros & cons of e-learning**

Pros of e-learning are: education can be realized virtually at any place and any time ; higher effectiveness of education ; availability of teaching materials, tests, exercises, etc.. anywhere, anytime and from anywhere ; immediate transfer of current information ; updates of the system are possible anytime and from anywhere ; interactive form of education with multimedia elements ; more opportunities for testing knowledge ; attractiveness of educational content and environment ; multisensory perception of information ; tutor can monitor the learning process and provide feedback ; easier administration ; individual approach to students - the opportunity to create multiple versions of educational materials ; number of simultaneously connected students is limited only by technical possibilities, etc. [3]; [5]; [13]

As cons of e-learning we can mention: authors of educational materials must be sufficiently competent to create online courses ; educational environment requires, that the student disposes the proper technique and is connected to internet ; appropriate use of e-learning is quite difficult to organize - people need at least basic knowledge of project management and teamwork ; absence of direct contact with the teacher and classmates ; higher demands for responsibility and independence of the student and the resulting need for its adequate motivation ; etc. [3]; [5]; [13]

### **Why moodle**

The main pros of system Moodle in comparison with other LMS are: its open source platform ; free downloadable and distributable ; it does not force its users to registration ; system is still developing ; widely used system ; works on laptops and Android based tablets & mobile phones as well [14] ; [15]

### **Conclusion**

System Moodle is learning management system, that is typically used for distance learning, but can be also used for blended learning, which is new method with great potential. It provides a lot of opportunities for learning, exercising and testing of new knowledge in the form, that is attractive for its users. Maybe that's one of the reasons why Moodle is one of the fastest growing learning management system in the world, which is running in more than 1 million devices all over the world.

## References

- 1.Co je Moodle. Moodle [online]. 2006 [cit. 2014-10-03]. Access mode: [http://docs.moodle.org/archive/cs/Co\\_je\\_Moodle](http://docs.moodle.org/archive/cs/Co_je_Moodle)
- 2.History [online]. 2014 [cit. 2014-10-03]. Access mode: <https://docs.moodle.org/27/en/History>
- 3.ZLÁMALOVÁ, Helena. Distanční vzdělávání a eLearning: učební text pro distanční studium. Vyd. 1. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha, 2008, 144 s. ISBN 978-808-6723-563.
- 4.Moodle. Wikipedie [online]. 2014 [cit. 2014-10-03]. Access mode: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Moodle>
- 5.ZOUNEK, Jiří. E-learning - jedna z podob učení v moderní společnosti. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, 2009, 161 s. ISBN 978-80-210-5123-2.
- 6.Pedagogy [online]. 2014 [cit. 2014-10-3].Access mode: <https://docs.moodle.org/27/en/Pedagogy>
- 7.REIMANNOVÁ, Irena. Blended learning ve výuce obchodní angličtiny. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta filozofická, 2011, 156 s. ISBN 978-80-7395-347-8.
- 8.Jakubec, František. Využití e-learningu ve výuce odborných předmětů na střední škole - Závěrečná práce, Hradec Králové: Univerzita Hradec Králové - Pedagogická fakulta, 2014, 38 s.
- 9.Categories [online]. 2014 [cit. 2014-10-03].Access mode: <https://moodle.org/plugins/index.php>
- 10.Activities: BigBlueButtonBN [online]. 2014 [cit. 2014-10-03].Access mode: [https://moodle.org/plugins/view.php?plugin=mod\\_bigbluebuttonbn](https://moodle.org/plugins/view.php?plugin=mod_bigbluebuttonbn)
- 11.Activities: Certificate [online]. 2014 [cit. 2014-10-03].Access mode: [https://moodle.org/plugins/view.php?plugin=mod\\_certificate](https://moodle.org/plugins/view.php?plugin=mod_certificate)
- 12.Activities: Stamp collection [online]. 2014 [cit. 2014-10-04].Access mode: [https://moodle.org/plugins/view.php?plugin=mod\\_stampcoll](https://moodle.org/plugins/view.php?plugin=mod_stampcoll)
- 13.KOPECKÝ, Kamil. Blended learning jako skutečně efektivní přístup ke vzdělávání. Net University s.r.o. UP v Olomouci [online]. 2007. [cit. 2014-10-04]. Access mode: <http://www.net-university.cz/elearning/27-blended-learning-jako-skuten-efektivni-pistup-ke-vzdlavani>
- 14.MRTVÝ, František. Přehled LMS systémů. Olomouc, 2014. [online]. [cit. 2014-10-05] Access mode: <http://theses.cz/id/10x3b2/mrtvy.pdf>. Diplomová práce. UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI. Vedoucí práce Mgr. Jiří Zacpal, Ph.D.

15.Compare Learning Management Systems (LMS). FindTheBest [online]. [cit. 2014-10-05]. Access mode: <http://lms.findthebest.com/>

## **МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ГРУППЕ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

*Янушевская М.Н., Лобанова И.С.*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

Студенческая группа – психологический центр формирования специалиста. Именно здесь формируются высокие нравственные качества, правильное отношение к учебе. Студенческая группа способна существенно повысить эффективность индивидуального процесса усвоения знаний. Но для этого нужно, чтобы студенческая группа стала коллективом, командой, где каждый готов помочь товарищу, где существует культ учения и знания, атмосфера научного поиска. Основными чертами, которые присущи студенческой группе, являются социальный престиж, активное взаимодействие с разными социальными образованиями и поиск смысла жизни, стремления к новым идеям и прогрессивным превращением. Многогранность межличностных отношений превращает их в объект комплексного изучения. Изучение межличностных взаимоотношений способствует повышению качества подготовки специалистов и эффективности системы образования в целом [1].

Исследованию межличностных и межгрупповых студенческих отношений посвящены работы многих психологов и педагогов: Л.И. Уманского, А.С. Чернышева, С.В. Сарычева, В.В. Балашова, И.Н. Логвинова, а в последнее время С.Г. Елизарова, Н.Н. Селифанова, Д.В. Беспалова и др.

По мнению А.В. Петровского, межличностные отношения – это «субъективно переживаемые взаимосвязи между людьми, объективно проявляющиеся в характере и способах взаимных влияний, оказываемых людьми друг на друга в процессе совместной деятельности и общения; это – система установок, ориентаций, ожиданий, стереотипов, через которые люди воспринимают и оценивают друг друга» [2, с. 206]. В основе межличностных отношений лежат определенные чувства людей, их отношение к другому человеку. Существуют официальные и неофициальные межличностные отношения.

*Официальными* называют отношения, которые складываются между людьми в силу их должностного положения (например, учитель

— ученик, директор школы — учитель, Президент РФ — глава Правительства РФ и т.д.). Такие отношения строятся на основе официально утвержденных правил и норм (например, на основе Устава образовательного учреждения, Конституции РФ и др.), с соблюдением каких-либо формальностей. Отношения, которые возникают между людьми в связи с их совместной работой, также могут называться *деловыми*.

*Неофициальные* отношения (их часто называют *личными* отношениями) не регулируются нормами права, для них не существует соответствующей юридической основы. Они складываются между людьми вне зависимости от выполняемой работы и не ограничены установленными формальными правилами.

В период обучения в университете молодой человек осуществляет выбор профессии, овладевает ею и начинает испытывать себя в других сферах жизни, самостоятельно планирует свою деятельность и поведение, активно отстаивает самостоятельность суждений и действий. На основе синтеза имеющихся знаний, жизненного опыта, самостоятельных рассуждений и действий формируются мировоззрение, этические и эстетические взгляды, как описано в [2].

А.С.Чернышев считает, что обучение и воспитание студентов должно осуществляться через активное включение их в жизнь группы, то есть в ее систему отношений и совместную деятельность. Целесообразно включение учебных групп в развивающие социальные среды типа социального оазиса, «социума, отличающегося от обычной среды более высоким по содержанию и интенсивности характеристиками совместной деятельности и общения, эмоционально и интеллектуально насыщенной атмосферой сотрудничества и созидания» [1, с. 27].

На кафедре «Физические методы и приборы контроля качества» Института неразрушающего контроля Томского политехнического университета для студентов создаются благоприятные условия по вовлечению их в совместную деятельность. Студенты принимают активное участие в молодежных конференциях кафедры, таких как «Ресурсоэффективные технологии: взгляд в будущее», «Качество – стратегия 21 века», в университетской конференции «Современная техника и технологии». Ежегодно кафедра проводит День качества, в этом коллективном деле принимают участие все группы, а процесс организуют ребята старших курсов. На кафедре уже несколько лет функционирует молодежное научное объединение «Качество», в мероприятиях которого также могут поучаствовать студенты.

Кураторы 1-2 курса проводят тематические часы куратора, наблюдают за межличностными отношениями в группах и корректируют их (проводят беседы, приглашают психолога института провести тренинги).

Система межличностных отношений в студенческой группе в силу своей внутренней психологической обусловленности и сложности складывается стихийно или формируется в процессе обучения и воспитания. На межличностные отношения студентов влияют их жизненные цели и ценности. Так, например, исследования Института молодежи показали, что цель учебы более 70 % студентов – иметь в будущем интересную работу и высокую заработную плату, добиться успеха в жизни. Для значительной части опрошенных учебная мотивация основывается на стремлении к самосовершенствованию (25-32%), к получению знаний (34 %). В то же время достаточно распространен и инструментальный подход к образованию – получить диплом (33%) [2, с. 56].

При исследовании взаимосвязи межличностных отношений в группе и качества обучения психологи выяснили, что группы с высокой степенью благоприятности социально-психологического климата, как правило, успешно выполняют учебную и общественно значимую деятельность. Если студенты психологически сплочены на основе социально ценных мотивов и целей, то в общении между студентами наблюдается уважительное отношение друг к другу, психологическая защищенность.

В перспективе на кафедре планируется создание образовательной среды, направленной на преобразование студенческой группы в практико-ориентированные команды, выполняющие проекты в организациях.

### **Список информационных источников**

1.Момот Л., Межличностные отношения в студенческой группе, [Электронный ресурс]. - режим доступа: <http://www.rae.ru/forum2012/pdf/2137.pdf>

2.Чернышев, А.С. Психологические проблемы современной молодежи / А.С. Чернышев // Молодежь провинции: проблемы и перспективы. - Курск. - 2011.- 154 с.

3.Момот Л., «Межличностные отношения в студенческой группе», <http://www.rae.ru/forum2012/pdf/2137.pdf>

4.Балашов, В.В. Вуз и профориентация молодежи: монография / под ред. Ю.Л. Старостина. М.- 2010 -. 167 с.



## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Abrosimova E.S. том 2, стр. 12	Баженова Б.А том 2, стр. 30
Вс. Jakubec T. том 4, стр. 209	Баженова Б.А. том 2, стр. 28
Britani Vud том 4, стр. 59	Балдаев Н.С. том 1, стр. 132
Bureeva M.S. том 2, стр. 49	Балданова Н.Щ. том 2, стр. 314
Eliseeva E.Yu. том 4, стр. 66	Балтымов С.М. том 1, стр. 24
Fediuk R.S. том 1, стр. 250	Балыкина О.А том 2, стр. 26
Katrin Rodjers том 4, стр. 158	Балякно А.А. том 4, стр. 189
Kolchurina M.A. том 4, стр. 85	Батуев Э. том 2, стр. 73
Kuzma A.A. том 1, стр. 136	Белоброва Е.С. том 4, стр. 21
Melich Michel том 4, стр. 123	Беломестнов В.Г. том 4, стр. 26
Mochalov A.V. том 1, стр. 250	Беломестнова И.А. том 4, стр. 26
Mutalibov Z.A. том 1, стр. 250	Белоусов А.М. том 2, стр. 32
Natalinova N.M. том 4, стр. 126	Белоусов А.М. том 2, стр. 34
Popiyakova N.P. том 2, стр. 203	Беппле Р.Р. том 2, стр. 103
Shah R. том 1, стр.284	Березанцева Л.И. том 1, стр. 25
Sideltceva Kh.E. том 2, стр. 254	Билко А.В. том 4, стр. 27
Timokhin A.M. том 1, стр. 250	Блекус В.Г. том 2, стр. 201
Абилев М.А. том 1, стр. 15	Богданова В.Е. том 4, стр. 29
Агаджанян В.Д. том 4, стр. 119	Бодуков А.А. том 1, стр. 28
Акимбекова С.Т. том 1, стр. 10	Бозняков А.В. том 4, стр. 25
Алдошин А.И. том 4, стр. 9	Бондаренко Е.В. том 4, стр. 29
Алексеева А.А. том 2, стр. 14	Борисов С.С. том 1, стр. 32
Алексеева Т.Н. том 2, стр. 18	Браун А.А. том 2, стр. 38
Аленичев В.Ю. том 1, стр. 16	Бредихина Ю.П. том 4, стр. 35
Алибекова З.И. том 1, стр. 18	Брындин Е.Г. том 4, стр. 39
Алимова А.Д том 2, стр. 21	Брындина И.Е. том 4, стр. 39
Алимова А.Д. том 2, стр. 324	Брянская Д.С. том 2, стр. 41
Альмашева О.Ю. том 2, стр. 291	Брянская И.В. том 2, стр. 44
Амханова Е.С. том 1, стр. 21	Бугаёва О.О. том 2, стр. 46
Андреев В.И. том 4, стр. 35	Буреева М.С. том 2, стр. 51
Аржитова И.Н. том 2, стр.25	Бурч О.С. том 4, стр. 33
Аржитова И.Н. том 1, стр. 23	Бухарин Е.А. том 1, стр. 36
Асылбекова М.Ж. том 2, стр. 164	Быценко Е.А. том 4, стр. 44
Ахметшина Г.С. том 4, стр. 10	Бюллер А.К. том 2, стр. 60
Ахмолдин Е.Ж. том 4, стр. 14	Ван Юй том 1, стр. 39
Ахмолдин Е.Ж. том 4, стр.20	Варнакова Н.К. том 2, стр. 64
Аюшева О.Г. том 1, стр. 21	Васильева М.О. том 1, стр. 45

Аюшеев Д.Д. том 2, стр. 274	Васильченко А.Ю. том 4, стр. 48
Бабинская Я.С. том 4, стр. 17	Ватан И.К. том 4, стр. 38
Бадмаева Т.М. том 2, стр. 28	Винк М.С. том 4, стр. 53
Баженова Б.А. том 2, стр. 26	Воротникова К.В. том 4, стр. 42
Гальцева О.В. том 4, стр. 60	Дроздова Д.С. том 2, стр. 93
Гармаева И.А. том 4, стр. 63	Дырина Е.Н. том 2, стр. 98
Герасимова О.В. том 2, стр. 66	Евстафьев С. Н. том 4, стр. 96
Герасимова О.В. том 2, стр. 68	Егорова Е.О. том 4, стр. 62
Гладких О. А. том 4, стр. 145	Жалсабон Д. том 2, стр. 112
Гладкова У.Н. том 2, стр. 70	Жансакова К. С. том 2, стр. 75
Глухова А.И. том 4, стр. 47	Жантыбаев А.А. том 1, стр. 78
Гнедаш Е.В. том 4, стр. 66	Жанчипов Б.Д. том 1, стр. 83
Гнедаш Е.В. том 4, стр. 71	Жаябаева Г.А. том 4, стр. 100
Гноевая И.Н. том 4, стр. 52	Жумабекова А.Ж. том 1, стр. 81
Голоцевич Ю.А. том 1, стр. 101	Жумадилова А.С. том 1, стр. 82
Голоцевич Ю.А. том 1, стр. 51	Журавский Е.Е., том 1, стр. 91
Голубарь Н.В. том 4, стр. 74	Заболотникова Е.Е. том 2, стр.149
Голубева А.А. том 2, стр. 173	Зайганова В.В. том 2, стр.102
Голубева А.А. том 4, стр. 142	Зайковская А.С. том 4, стр. 68
Голубева О.А. том 4, стр. 77	Зайцева А.А. том 1, стр. 95
Гомбожапова Н.И. том 2, стр. 44	Запханова Л.Ф. том 2, стр. 274
Гомбожапова Н.И. том 2, стр. 143	Запханова Л.Ф. том 4, стр. 178
Гордеева Е.С. том 2, стр. 330	Зарубина А.А. том 4, стр. 73
Горлов А.Н. том 4, стр. 205	Заяханов М.Е. том 2, стр. 103
Гребенщиков В.В. том 1, стр. 55	Зуева Д.Ю. том 1, стр. 201
Григорьев А.И. том 2, стр. 73	Ибрагимова А.Н. том 4, стр. 76
Григорьев М.Г. том 1, стр. 59	Иванов М.А. том 1, стр. 99
Гунзенов В.Б. том 4, стр. 81	Иванова А.А. том 2, стр. 104
Гусева Е. И. том 2, стр. 75	Иженбин И.А. том 1, стр. 101
Густап Н.Н. том 4, стр. 56	Иженбин И.А. том 1, стр. 51
Дамбаева С.В. том 4, стр. 84	Иксан Ж.М. том 2, стр. 264
Данилов В.И. том 1, стр. 64	Ильдебаев А.А. том 1, стр. 106
Данилов М.Б. том 2, стр. 26	Ильина М.В. том 2, стр. 108
Данилов М.Б. том 2, стр. 30	Имидеева И.В. том 2, стр. 112
Данилов М.Б. том 2, стр. 142	Имсырова А.Ф., том 4, стр. 104
Данилова М.Э. том 1, стр. 64	Истомин К.А. том 1, стр. 104
Данченко М.А. том 2, стр. 78	Истомин К.А. том 1, стр. 83
Даутова А.З. том 4, стр. 133	Калиниченко Н.П. том 1, стр. 187
Демихова А.А. том 1, стр. 68	Калыгина В.М. том 1, стр. 295

Демченко П.В. том 1, стр. 70	Канунникова Е.А. том 4, стр. 47
Дернова И.А. том 4, стр. 88	Капилевич Л.В. том 4, стр. 106
Дернова И.А. том 4, стр. 92	Капилевич Л.В. том 4, стр. 35
Доброжинская Н.А. том 2, стр. 173	Капранов Б.И. том 1, стр. 101
Доброжинская Н.А. том 4, стр. 142	Каратаева Е.Е. том 2, стр. 115
Донская О.А. том 2, стр. 88	Карбина Ю.С. том 2, стр. 118
Доржиев В.В. том 2, стр. 91	Картуков К.С. том 4, стр. 111
Доржиева А.А. том 2, стр. 91	Кирпичникова Т.В. том 4, стр. 78
Кирюшкин Т.С. том 1, стр. 107	Мантыков В.Г. том 1, стр. 145
Киселёв Е.К. том 1, стр. 109	Маренкова Е.В. том 4, стр. 129
Климова Е.Н. том 1, стр. 111	Матвиенко К.Г. том 1, стр. 150
Клюгер Е.А. том 2, стр. 274,	Матуев А.А. том 2, стр. 248
Клюгер Е.А. том 4, стр. 178	Матуев А.А. том 1, стр. 155
Ковешникова А.А. том 1, стр. 201	Машанова С.В. том 4, стр. 84
Козлова А.М. том 4, стр. 81	Машкина В.А. том 4, стр. 132
Кокорева А.Е. том 2, стр. 121	Мелихова Т.А. том 2, стр. 142
Колесников Н.В. том 2, стр. 142	Мельникова Д.С. том 4, стр. 136
Колесникова И.С. том 2, стр. 28	Мещеряков С.А. том 4, стр. 26
Колесникова Н.В. том 2, стр. 30	Миронов К.М. том 2, стр. 143
Комарчева А.В. том 2, стр. 123	Митыпова Н.В. том 2, стр. 317
Кондратенко Е.В. том 1, стр. 114	Михайленко М.А. том 1, стр. 158
Кондрашова Е.С. том 1, стр. 119	Моисеенко Е.А. том 1, стр. 163
Конысбекова Г.К. том 2, стр. 127	Моисеенко Е.А. том 1, стр. 258
Корабель И.В. том 4, стр. 115	Молчанова Е.Д. том 2, стр. 146
Коренев В.В. том 1, стр. 111	Монич Н.В. том 1, стр. 91
Корзенюк И.Н. том 1, стр. 124	Мураренко А.В. том 2, стр. 149
Королева Е.А. том 1, стр. 127	Муратова Е.А. том 4, стр. 17
Королева Н.А. том 4, стр. 88	Муратова Е.А. том 4, стр. 25
Косарева Е.Ю. том 4, стр. 94	Мырзабекова М.М. том 1, стр. 25
Кострикова Е.В. том 1, стр. 132	Наталинова Н.М. том 2, стр. 330
Кочергина Н.Г. том 4, стр. 115	Нгуен Ван Ву том 4, стр. 56
Краковецкая И.В. том 2, стр. 266	Неваев Я.К. том 2, стр. 152
Краснопевцев А.В. том 1, стр. 133	Несмашный А.П. том 2, стр. 154
Кузнецов В.В. том 4, стр. 100	Нетесова М.Н. том 2, стр. 157
Кучкартаева А.Т. том 2, стр. 131	Неудахина Н.А. том 1, стр. 166
Кызласова Е.С. том 4, стр. 105	Никифорова А.П. том 2, стр. 161
Лаушкина Е.А. том 2, стр. 136	Норбоева Л.К. том 2, стр. 201
Левицкая А.А. том 2, стр. 139	Нуркимбаев С.М. том 2, стр. 164
Левченко А.Е. том 4, стр. 109	Оверчук К.В. том 1, стр. 215

Лежнина И.А. том 1, стр. 215	Овсянникова М.А. том 4, стр. 129
Лескова С.Ю. том 2, стр. 143	Огородова Е.С. том 4, стр. 142
Лесовский Е.В. том 4, стр. 113	Оденцева А.О. том 4, стр. 146
Ли Ю.В. том 4, стр. 116	Олейник С.А. том 4, стр. 133
Лобанова И.С. том 4, стр. 214	Олефирова А.П. том 2, стр. 166
Лоренс А.Э. том 4, стр. 120	Осадчих Ю.В. том 1, стр. 179
Лутаева И.А. том 1, стр. 138	Осипова С.В. том 4, стр. 150
Лызин И.А. том 4, стр. 119	Оспанова Г.А. том 4, стр. 155
Мадагаев Ф.А. том 2, стр. 28	Остроухова Е.А. том 2, стр. 169
Маджидов О.Ю. том 1, стр. 295	Павлова С.Н. том 2, стр. 143
Мазиков С.В. том 1, стр. 142	Панова А.А. том 4, стр. 155
Малютина А.П. том 4, стр. 126	Пахомова Н. А. том 4, стр. 160
Первушина О.А. том 4, стр. 137	Рябыкина И.О. том 4, стр. 21
Перемитина Т.О. том 2, стр. 173	Сабитова Ж. К. том 4, стр. 160
Перемитина Т.О. том 4, стр. 142	Савельева А.Ю. том 4, стр. 171
Петров М.В. том 2, стр. 176	Садыкова А.А. том 2, стр. 108
Петров М.В. том 2, стр. 180	Сальков С.Е. том 2, стр. 233
Петрова А.Б. том 2, стр. 184	Самойлова С. А. том 2, стр. 236
Петрова А.Б. том 2, стр. 180	Самофал А.В. том 4, стр. 173
Петрусёв А.С. том 1, стр. 182	Сапунова И.В. том 2, стр. 32
Пешкова К. И. том 4, стр. 145	Сафронова Ю.А. том 4, стр. 165
Пискунова И.Ф. том 4, стр. 165	Сацута А.Е. том 2, стр. 68
Плотников А.Н. том 1, стр. 185	Сейтенов А.Т. том 1, стр. 210
Плотникова Н.И. том 2, стр. 187	Семенова Е.А. том 2, стр. 239
Подгорная О.Т. том 2, стр. 75	Семёнова Е.А. том 2, стр. 242
Подольникова М. А. том 2, стр. 192	Сенникова Н.В. том 2, стр. 157
Подольникова М.А. том 2, стр. 194	Сергеева Е.С. том 2, стр. 244
Полищук Е.А. том 2, стр. 197	Сибиряков Ю.В. том 2, стр. 248
Полынская М.М. том 4, стр. 164	Сивицкая Л.А. том 4, стр. 129
Полынский И.В. том 4, стр. 164	Сидоренко Г.А. том 2, стр. 108
Полякова Л.Е. том 2, стр. 201	Синченко К.О. том 2, стр. 256
Помишин Е.К. том 1, стр. 150	Скачкова Ю.В. том 4, стр. 170
Пономарева А.А. том 4, стр. 149	Скворцова М.А. том 2, стр. 259
Попова А.Ю. том 1, стр. 187	Скрябина А.С. том 2, стр. 115
Попова Л.Н. том 4, стр. 153	Славихина Е.В. том 2, стр. 244
Порхунов А.А. том 1, стр. 215	Слободяник Е.П. том 4, стр. 179
Поугарт В.Р. том 2, стр. 205	Смагулов М.К. том 4, стр. 182

Проничев Е.А. том 1, стр. 191	Смаилова А.Д том 2, стр.264
Пятых К.Э. том 2, стр. 207	Спиридонов Е.Ю. том 4, стр. 185
Рабенко Е.Б. том 2, стр. 210	Спиридонова А.С. том 1, стр. 196
Равшанов Д.Ч. том 2, стр. 213	Спиридонова А.С. том 1, стр. 205
Разумова А.Н. том 4, стр. 167	Стаднюк Е.И. том 1, стр. 211
Раупов Т.А. том 2, стр. 213	Станевич С.Т. том 1, стр. 64
Рахимбаев М.М. том 4, стр. 155	Старовойтов К.С. том 4, стр. 189
Рахимбаева Б.А. том 4, стр. 155	Старчак А.С. том 1, стр. 215
Рахматулина А.К. том 1, стр. 195	Степаненко А.В том 2, стр. 266
Рекун А.А. том 2, стр. 217	Столяр Д.М. том 4, стр. 172
Роговых А.В. том 2, стр. 222	Струговцов Д.В. том 1, стр. 219
Роговых А.В. том 1, стр. 196	Струговцов Д.В. том 1, стр. 223
Роговых А.В. том 1, стр. 201	Струговцов Д.В. том 1, стр. 228
Роговых А.В. том 1, стр. 205	Сулейменова Г.О. том 1, стр. 240
Родионова М.А. том 2, стр. 226	Сундарон Э.М. том 2, стр. 274
Родченкова Е.С том 2, стр. 230	Сундарон Э.М. том 4, стр. 178
Суртаева А.В. том 2, стр. 276	Хмельникова В.А. том 2, стр. 32
Сыремпилова С.Г. том 2, стр. 282	Цуленкова Г.Ю. том 2, стр. 173
Тайлашева Н.В. том 4, стр. 181	Цуленкова Г.Ю. том 4, стр. 142
Таран А.А. том 4, стр.193	Цыбенков А.Н. том 1, стр. 263
Таранец К.Н том 4, стр. 184	Цыбенков Ж.Б. том 1, стр. 261
Татарникова С.Р. том 4, стр. 187	Цыган К.А. том 4, стр. 212
Таюрская М.Н. том 2, стр. 197	Цыдыпов Ш.Ш. том 1, стр. 21
Теслюк А.Н. том 4, стр. 197	Цыдыпов Ш.Ш. том 1, стр. 261
Тилекматов И.Э. том 1, стр. 241	Цыдыпов Ш.Ш. том 1, стр. 299
Ткачева Э.С. том 2, стр. 288	Цыдыпова Т.Б, том 2, стр. 274
Трофимчук С.А. том 1, стр. 91	Цырендоржиева Д.Д. том 1, стр. 266
Туллубаев С.Б. том 2, стр. 291	Цыренов В.Ж. том 1, стр. 132
Турсунбекова Б.Н. том 2, стр. 299	Цыщыпова Т.Б. том 4, стр. 178
Турсунбекова Б.Н. том 2, стр. 295	Чан Тхи Хонг Фыонг том 4, стр. 215
Тюлекенов Р.С. том 1, стр. 244	Чан Тхи Хыонг том 4, стр. 198
Тяжев А.В. том 1, стр. 295	Чередниченко А.А. том 2, стр. 341
Уваров А.А. том 1, стр. 215	Черепанова Г.И. том 4, стр. 29
Ульянова И.В. том 4, стр. 201	Чернова А.Ю. том 4, стр. 220
Урлапов П.С. том 2, стр. 302	Черняева (Туралина) Н.В. том 4, стр. 200
Усачева А.С. том 2, стр. 306	Чесноков Д.В. том 1, стр. 270

Усачева А.С. том 2, стр. 309	Чесноков Д.В. том 1, стр. 274
Федоренко М.Е. том 1, стр. 245	Чжун Ян том 1, стр. 277
Федорович А.В том 4, стр. 190	Чинь Ван Бак том 1, стр. 281
Феклистова Ю.Н. том 4, стр. 116	Шадрина О.А. том 2, стр.230
Фидченко М.В. том 1, стр. 91	Шамина Е.И. том 2, стр. 343
Филатов Е.А. том 4, стр. 205	Шарапова С.М. том 2, стр. 335
Фирсина Е.Н. том 4, стр. 192	Шишкина Э.К. том 2, стр.347
Фоминцева Ю.В. том 1, стр. 253	Шиян В.П. том 1, стр. 28
Франциско О.Ю. том 4, стр. 208	Шлякова Н.Н. том 2, стр. 41
Французская Е.О. том 4, стр.195	Шорохова А.В. том 1, стр. 291
Хадыков М.Т. том 1, стр. 256	Щондокова Г.Ж. том 1, стр. 299
Хайдукова В.М. том 1, стр. 163	Щукин В.В. том 4, стр. 222
Хайдукова В.М. том 1, стр. 258	Эндакова Ю.О. том 2, стр. 350
Хамагаева Н.А том 2, стр. 312	Энс М. том 2, стр. 353
Хамаганова И.В. том 2, стр. 161	Юришина А.А. том 4, стр. 201
Хамнаева Н.И. том 2, стр. 314	Юрченко В.Ю. том 4, стр. 205
Хамханова Д.Н. том 2, стр. 317	Яблокова С.А. том 2, стр. 358
Хамханова Д.Н. том 2, стр. 319	Яблокова С.А. том 2, стр. 361
Ханхалаева И.А. том 2, стр. 161	Яковлева Е.В. том 2, стр. 368
Ханхалаева И.А. том 2, стр. 312	Яковлева Н.Ф. том 4, стр. 167
Хасенова А.Б. том 2, стр. 21	Ямпиров С.С. том 1, стр. 261
Хасенова А.Б. том 2, стр. 324	Ямпиров С.С. том 1, стр. 299
Хасенова А.Б. том 2, стр. 330	Янушевская М.Н. том 4, стр. 214
	Яскевич Т.М. том 1, стр. 295

Научное издание

**Ресурсоэффективные системы  
в управлении и контроле:  
взгляд в будущее**

*Сборник научных трудов  
III Международной конференции школьников, студентов,  
аспирантов, молодых ученых*

Том 3

**Издано в авторской редакции**

Компьютерная верстка *О.В. Гальцева*


**Отпечатано в Издательстве ТПУ в полном соответствии  
с качеством предоставленного оригинал-макета**

Подписано к печати 01.11.2014. Формат 60x84/16. Бумага «Снегурочка».  
Печать XEROX. Усл. печ. л.12,97. Уч.-изд. л. 11,73.  
Заказ 1200-14 Тираж 100 экз.



Национальный исследовательский Томский политехнический университет  
Система менеджмента качества  
Издательства Томского политехнического университета  
Сертифицирована в соответствии с требованиями ISO 9001:2008



**ИЗДАТЕЛЬСТВО**  ТПУ. 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30  
Тел./факс: 8(3822)56-35-35, [www.tpu.ru](http://www.tpu.ru)