

*ВСЕУКРАИНСКАЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
с международным участием*

СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

*UKRAINIAN NATIONWIDE SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL CONFERENCE
with international participation*

MODERN EDUCATION AND INTEGRATION PROCESSES

Kramatorsk 2014

Министерство образования и науки Украины
Донбасская государственная машиностроительная академия
Факультет механики и техники Университета Черногории
Высшая техническая школа (г. Трстеник, Сербия)
Факультет инженерной механики
Университета имени Й. Ю. Штроссмайера (Хорватия)
Университет Апейрона (Босния и Герцеговина)
Зеленогурский университет (Польша)
Учебно-научный производственный комплекс «Специалист»



СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

**Сборник научных работ
всеукраинской научно-методической конференции
с международным участием**

18–20 ноября 2014 года,
г. Краматорск

Под общей редакцией
д-ра техн. наук, проф. С. В. Ковалевского



Краматорск
ДГМА
2014

ББК 74.58
УДК 378.1
С 56

Рецензенты:

Михайлов А. Н., д-р техн. наук, проф., зав. каф. технологии машиностроения Донецкого национального технического университета;

Самотугин С. С., д-р техн. наук, проф., зав. каф. металлорежущих станков Приазовского государственного технического университета.

Утверждено
на заседании ученого совета ДГМА
(протокол № 3 от 30.10.2014)

У збірнику опубліковано матеріали щодо вирішення актуальних проблем сучасної освіти України та європейських країн: підготовка фахівців для конкурентоздатних підприємств, перспективні технології сучасної освіти, проблеми виховання у ВНЗ.

Призначений для використання в практичній діяльності магістрів, фахівців і студентів ВНЗ.

Современное образование и интеграционные процессы :
С 56 сборник научных работ всеукраинской научно-методической конференции с международным участием, 18–20 ноября 2014 г., г. Краматорск / под общ. ред. С. В. Ковалевского, д-ра техн. наук., проф. – Краматорск : ДГМА, 2014. – 166 с.
ISBN 978-966-379-699-4.

В сборнике опубликованы материалы по решению актуальных проблем современного образования в Украине и европейских странах: подготовка специалистов для конкурентноспособных предприятий, перспективные технологии современного образования, проблемы воспитания в вузах.

Предназначен для использования в практической деятельности магистров, специалистов и студентов вузов.

ББК 74.58
УДК 378.1

УДК 004.55

Алтухов А.В., Добряк С.К. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)

САЙТ КАФЕДРЫ КИТ

Представлена структура сайта кафедры, дан обзор основных страниц. Сайт кафедры позволяет донести до пользователей информацию о ВУЗе, формах обучения, преподаваемых дисциплинах, материалы для абитуриентов.

The structure of the website of the department, an overview of the main pages. Website of the Department allows users to communicate information about the university, forms of instruction, Disciplines, materials for students.

Широкое распространение компьютерных технологий и сети Интернет изменили способы получения информации в последнее десятилетие. Печатные издания, теле- и радиовещание уверенно заменяются информационными технологиями, которые предоставляют пользователям новые возможности для получения, размещения и обработки информации. Использование сервисов Интернет для распространения информации дает возможность значительно сократить время обработки и стоимость размещения информации. Для конечного пользователя актуальным является быстрый поиск и доступ к информации.

Распространение информации об организации, например ВУЗе или кафедре, целесообразно с помощью web-сайта. Кафедральный сайт с информацией о профиле, формах обучения, преподаваемых дисциплинах, направлениях работы ведущих преподавателей, материалы для абитуриентов, о сотрудничестве с предприятиями и другими учебными заведениями позволяет быстро и качественно предоставить информацию абитуриентам и их родителям (рис. 1).



Рис. 1 – Кафедральный сайт

На сайте кафедры КИТ и разделе кафедры на сайте ДГМА представлены разделы: общая информация о кафедре, информация, связанная с учебным процессом, информация для абитуриентов, приведены и материалы научно-технической конференции, проведенной в 2013 году. Материалы всеукраинской научно-технической конференции "Современные информационные технологии, средства автоматизации и электропривод" представлены тезисами докладов участников виртуальной конференции.

Общая информация о кафедре включает историю появления и развития кафедры, преподавательский состав кафедры, контактную информацию. Раздел «Состав» (рис. 2) знакомит с направлениями работы, сферами интересов и личными достижениями преподавательского состава.

Состав

 Тарасов А.Ф. Заведующий кафедрой, доктор технических наук, профессор	 Сагайда П.И. Кандидат технических наук, доцент	 Польщикова К.А. Кандидат технических наук, доцент	 Савицкий В.В. Кандидат технических наук, доцент
 Кравченко В.И. Кандидат технических наук, доцент	 Богдан М.П. Старший преподаватель	 Богданова Л.М. Кандидат технических наук, старший преподаватель	 Михайенко Д.Ю. Кандидат технических наук, старший преподаватель
 Велямий О.В.	 Алтухов А.В.	 Спасчий А.И.	 Палифенова И.Н.

Главное меню

- Главная
- Сайт академии
- О кафедре
- Состав
- История
- Наука
- Тематика МАН
- Сотрудничество
- Обучение
- Абитуриентам
- Студенческая жизнь
- Встречи с выпускниками
- Наши успехи
- Конференция
- Материалы конференции
- Контакты

Поиск

найти...

Рис. 2 – Преподавательский состав

Информация по учебному процессу содержит материалы по учебным планам, материальной базе, сотрудничеству с предприятиями, ВУЗами и внешние связи, обучение, направления научной работы студентов. Раздел «Наука» (рис. 3) информирует о направлениях работы и достижениях в науке преподавателей и аспирантов кафедры.

Наука
Страница 1 из 8
Научно-техническая деятельность на кафедре КИТ

Оглавление
Наука
Стр 2
Стр 3
Стр 4
Стр 5
Стр 6
Стр 7
Стр 8
Все страницы

Научная работа является очень важной частью учебного процесса. Повышение профессионального уровня преподавателей учебного заведения происходит во время выполнения научно-исследовательской работы, подготовки научных трудов, работе над диссертацией и выступлениях на семинарах. Направления работы кафедры базируются на научных достижениях ведущих преподавателей. Формирование направлений работы определяет работу и будущие достижения всего коллектива.

На кафедре все преподаватели выполняют научно-исследовательскую работу. Научную работу на кафедре КИТ ведут преподаватели и аспиранты кафедры. Научное направление сложилось на кафедре в 1992-1993 годах и объединяет разработку модулей интегрированных САПР объектов машиностроения и разработку концепции компьютеризации учебного процесса в ДГМА. Научная работа направлена на развитие общей методологии упорядочения информации об объектах с целью следующего эффективного преобразования и хранения с использованием ЭВМ, а также на развитие средств визуального структурного проектирования систем на основе объектно-ориентированного подхода и интеллектуализации поведения моделей.



Главное меню

- Главная
- Сайт академии
- О кафедре
- Состав
- История
- Наука
- Тематика МАН
- Сотрудничество
- Обучение
- Абитуриентам
- Студенческая жизнь
- Встречи с выпускниками
- Наши успехи
- Конференция
- Материалы конференции
- Контакты

Поиск

Найти...

Рис. 3 – Научно-техническая деятельность КИТ

Раздел «Сотрудничество» (рис. 4) освещает взаимодействие с отечественными и зарубежными предприятиями и организациями, участие и организацию международных и региональных научно-технических конференций.

Сотрудничество
Страница 1 из 3

Оглавление
Сотрудничество
Стр 2
Стр 3
Все страницы

Кафедра компьютерных информационных технологий сотрудничает и поддерживает тесные контакты:

- с ведущими высшими учебными заведениями Украины;
- с четырьмя институтами Национальной Академии наук;
- с отечественными предприятиями г. Донецка, Мариуполя, Харькова, Сум, Киева, Краматорска;
- с ведущими иностранными и отечественными фирмами, которые работают в области информационных технологий: SolidWorks (США), DELCAM (Англия), ИНТЕРМЕХ (Белоруссия), АСКОН (Киев), SOFTLINE (Киев), Центр САПР (Львов);
- с компьютерными фирмами г. Краматорска: ООО «Сателитсервис», ООО «Айтивэрт», ООО «Квартсофт», ООО «Солвезен», созданными нашими выпускниками и другими.

Уровень знаний и освоение программных продуктов подтвержден 32 сертификатами разных фирм: DELCAM, SolidWorks, Интермех, SoftServe, Парус, SOFTLINE и другими.

На базе ЗАО НКМЗ и ООО Энергомашсталь созданы филиалы кафедры, где студенты проходят технологическую, конструкторскую и преддипломную практики.

В декабре 2010 года проходил студенческий конкурс на соискание именных премий компании Delcam plc 2010 года. Кафедрой была представлена конкурсная работа на соискание именной премии Delcam plc. Тема "Разработка библиотеки функций и САПР на основе CAD-системы PowerSHAPE".

Работу выполнил студент: Роман Белоконь. Руководитель: д.т.н., проф. А.Ф.Тарасов

Разработка нашего студента заняла III место.



Встреча с Уэью Халфрисом и воспоминания Великобритании в Украине

Главное меню

- Главная
- Сайт академии
- О кафедре
- Состав
- История
- Наука
- Тематика МАН
- Сотрудничество
- Обучение
- Абитуриентам
- Студенческая жизнь
- Встречи с выпускниками
- Наши успехи
- Конференция
- Материалы конференции
- Контакты

Поиск

Найти...

Рис. 4 – Сотрудничество

Раздел для абитуриента содержит тематику малой академии наук, информацию о кафедре и специальности для абитуриентов и их родителей, очерки и фото о студенческой жизни, отзывы наших выпускников, успехи наших студентов на конкурсах и олимпиадах. Раздел «Встречи (рис. 5) с выпускниками» содержит интервью и отзывы одних из лучших наших выпускников ставших хорошими специалистами на профильных предприятиях.

Встречи с выпускниками
Страница 1 из 4

Ежегодно отмечается день кафедры, на который приглашаются все выпускники. Эти встречи позволяют оценить их профессиональный рост, обменяться опытом, выявить недостатки в системе образования, улучшить учебный процесс.

Выпускники кафедры работают в подразделениях предприятий, которые решают вопросы конструкторско-технологической подготовки производства, разработки программного обеспечения для автоматизации деятельности предприятия в целом и отдельных службах, занимаются разработкой и сопровождением сайтов и порталов предприятий, программ для бухгалтерской деятельности, обеспечивают администрирование промышленных серверов, корпоративных сетей и систем, которые включают тысячи компьютеров.

Наши выпускники основали компьютерные фирмы "АйТиКварт", "КвартСофт", "Солвежен" и др., некоторые из выпускников работают за границей (Англия, Израиль, Италия, США, Чехия, Россия).

Кафедра поддерживает связь с выпускниками и после окончания академии. Ежегодно проводятся встречи с выпускниками.

Павлов Денис Сергеевич, начальник бюро программирования и администрирования ОАО «Дружковский метизный завод»

Оглавление
[Встречи с выпускниками](#)
[стр 2](#)
[стр 3](#)
[стр 4](#)
[Все страницы](#)

Главное меню

- Главная
- Сайт академии
- О кафедре
- Состав
- История
- Наука
- Тематика МАН
- Сотрудничество
- Обучение
- Абитуриентам
- Студенческая жизнь
- Встречи с выпускниками
- Наши успехи
- Конференция
- Материалы конференции
- Контакты

Поиск
найти...

Закончил специальность «Информационные технологии проектирования». Выбрал эту специальность, так как начал увлекаться компьютерами еще со времен школьной информатики, хотел стать хорошим программистом и специалистом в области информационных технологий. Выбрал ДГМА, потому что многие мои друзья учились в этом ВУЗе, и я был уверен, что получу здесь достаточный багаж знаний не только

Рис. 5 – Встречи с выпускниками

Представлены также интерактивные материалы о работе кафедры.

При создании сайта использовались свободно распространяемые программные продукты, такие как: пакет Денвер [1], который включает web-сервер Apache, СУБД MySQL, интерпретаторы языков программирования PHP и Perl, система управления сайтами (CMS) Joomla! [2].

Данные программные продукты применяются в учебном процессе для проведения дисциплин «Web-дизайн и web-технологии» и «Web-программирование».

ВЫВОДЫ

В тексте представлена структура сайта, приведены примеры основных страниц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт пакета Денвер – <http://www.denwer.ru/>
2. Официальный сайт CMS Joomla! – <http://www.joomla.org/>

УДК 378.147:004

Брус М.В. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)**ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ НА РАЗВИТИЕ
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ
ЗАВЕДЕНИЯХ УКРАИНЫ**

В данной статье рассмотрены основные направления информатизации образования в Украине. Затронуты некоторые проблемы, связанные с внедрением дистанционного образования в высших учебных заведениях.

This article describes the main directions of Informatization of education in Ukraine. Addresses some of the problems associated with the introduction of distance education in higher education institutions.

Важной отличительной особенностью современного этапа развития общества является его информатизация. Начавшись в 70-х годах прошлого столетия, процесс информатизации общества в последние годы приобрел поистине глобальный характер. В настоящее время этот процесс охватил не только все развитые страны мирового сообщества, но и многие развивающиеся страны. Под воздействием информатизации происходят кардинальные изменения во всех сферах жизни и профессиональной деятельности людей: в экономике, науке, образовании, культуре, здравоохранении, бытовой сфере.

Основной тенденцией дальнейшего развития современной цивилизации является переход от индустриального к информационному обществу, в котором объектами и результатами труда подавляющей части занятого населения станут информационные ресурсы и научные знания. Научно доказано, что информатизация образования является одним из важнейших условий успешного развития процессов информатизации общества, поскольку именно в сфере образования подготавливаются и воспитываются те люди, которые не только формируют новую информационную среду общества, но которым также предстоит самим жить и работать в этой новой среде.

Информатизация образования в Украине осуществляется по следующим основным направлениям:

- совершенствование базовой подготовки обучаемых по информатике;
- совершенствование системы подготовки и переподготовки преподавательских кадров в области новых информационных технологий (НИТ);
- информатизация процесса обучения и воспитания;
- оснащение системы образования техническими средствами информатизации;

- создание современной национальной информационной среды и интеграция в неё учреждений образования;
- создание на базе НИТ единой системы дистанционного образования в Украине;
- участие Украины в международных программах, связанных с использованием НИТ в образовании [10].

Анализ перечисленных выше направлений развития процесса информатизации образования показывает, что его рациональная организация в интересах дальнейшего научно-технического, социально-экономического и духовного развития общества представляет собой сложнейшую и весьма актуальную научно-организационную и социальную проблему. Для решения этой проблемы необходимы скоординированное и постоянное взаимодействие специалистов образования и науки, а также эффективная поддержка этого взаимодействия со стороны государственной власти и органов местного самоуправления.

Имеющийся в настоящее время отечественный и зарубежный опыт информатизации среды образования убедительно свидетельствует о том, что она позволяет существенным образом повысить эффективность образовательного процесса. Информатизация образования создает хорошие предпосылки для широкого внедрения в педагогическую практику новых методических разработок, направленных на интенсификацию учебного процесса, реализацию инновационных идей образовательного процесса.

Наилучшие результаты при этом удается получить в тех образовательных учреждениях, где применяется комплексный подход к проблеме информатизации, а сам процесс распространяется на все стадии подготовки и реализации педагогического процесса. В последние годы спрос на такую информацию в сфере образования устойчиво возрастает. Все это вынуждает преподавателей и учащихся ВУЗов и колледжей все чаще обращаться для поиска нужных им сведений в публичные библиотеки, а также прибегать к услугам автоматизированных информационных систем, к информационным ресурсам Интернет.

Развитие данного направления информационного обеспечения сферы образования Украины представляется сегодня исключительно важным и актуальным, так как современный уровень этого обеспечения по целому ряду причин на один – два порядка ниже, чем в развитых странах. В результате финансовых ограничений уровень комплектования учебных заведений Украины в последние годы существенным образом снизился, и сегодня уже не удовлетворяет современным требованиям. Кроме того, резко сократились тиражи научной и научно-популярной литературы, которая для многих образовательных учреждений становится практически недоступной. Именно поэтому сегодня многие педагоги, студенты и аспиранты ВУЗов мало знают о последних достижениях в области науки, техники, экономики и т.д.

Исключительно острой для системы образования является сегодня проблема тиражирования и доставки в учебные заведения различного рода пособий, учебников и программных продуктов учебного назначения. Эта проблема в значительной степени может быть решена путем развития системы дистанционного обучения.

Дистанционное обучение является одной из форм обучения, признанных в Украине. В Украине дистанционная форма обучения внедряется с 2000 года. Под дистанционным обучением понимается комплекс образовательных услуг, предоставляемых удаленным от учебного заведения студентам с помощью специализированной информационно образовательной средой, базирующейся на средствах обмена учебной информацией с помощью современных телекоммуникационных технологий [1-9].

Использование технологий дистанционного обучения упрощает студентам доступ к обучению, а также делает его более персонализированным, что объясняет рост популярности дистанционного обучения среди студентов и профессионалов, заинтересованных в дальнейшем обучении.

Значительный рост использования технологий дистанционного обучения дает высшим учебным заведениям не только преимущества, но и порождает набор новых проблем, вызванных тем, что они привыкли проводить обучение в более привычных формах. Кроме того, появление технологий дистанционного обучения привело к появлению новых запросов и ожиданий у всех участников учебного процесса, включая студентов и преподавателей. Учитывая эти трудности, существует ряд факторов, которые должны быть учтены высшими учебными заведениями, которые планируют внедрить или улучшить проводимое ими дистанционное обучение:

1. Подотчетность и прозрачность.

Подотчетность и прозрачность – два главных катализатора преобразований технологий дистанционного обучения в сфере высшего образования.

Подотчетность означает соответствие уставам и инструкциям. Прозрачностью – это степень понимания заинтересованными сторонами условий размещения и использования ресурсов, применяемых для обеспечения дистанционного обучения.

2. Качество учебного контента (дистанционных курсов).

Фокусирование на подотчетности и прозрачности приводит к улучшению качества учебного контента (дистанционных курсов) – результату к которому в конечном итоге стремятся все высшие учебные заведения.

Многие эксперты сходятся во мнении, что ключевую роль в решении задачи улучшения качества учебного контента играют средства анализа и контроля, встраиваемые в среду дистанционного обучения. Используя эти инструменты, преподаватели получили возможность постоянно отслеживать и оценивать студентов, что в свою очередь приводит к оптимизации учебного контента с тем, чтобы помочь студентам преодолеть

возникающие у них трудности по мере их возникновения. Как результат, обеспечивается постоянное улучшение качества дистанционных курсов и учебных программ.

Кроме этого, высшие учебные заведения все больше полагаются на системы дистанционного обучения, которые позволяют управлять содержанием обучения каждого студента персонально, в зависимости от его способностей и демонстрируемых им результатов обучения. Такой подход позволяет предоставить студенту возможность проходить обучение в своем собственном темпе, что в результате приводит к улучшению результатов обучения.

3. Роль преподавателя.

Одним из наиболее важных факторов, влияющих на успех обучения студентов, является преподаватель. Тем не менее, некоторые преподаватели все еще боятся, что интеграция технологий дистанционного обучения в среду обучения приведет к уменьшению их роли. В действительности, технологии дистанционного обучения не могут заменить преподавателя, даже при проведении обучения, полностью построенном на использовании технологий дистанционного обучения. Также некоторые преподаватели боятся, что применение технологий дистанционного обучения повысит нагрузку на них. Однако это не так. Эффективные образовательные технологии позволяют организовать обучение большего количества студентов при тех же трудозатратах.

Конечно, по мере развития технологий дистанционного обучения, преподаватели также должны выходить на более высокий уровень компетенции, чтобы соответствовать возрастающим требованиям. Вместо того, чтобы требовать запоминания и повторения, преподаватели должны будут использовать инструменты, которые позволят слушателям во время обучения использовать полученные знания для решения проблем из реальной жизни и совместно работать со сверстниками в режиме реального времени.

4. Web 2.0

Средства коллективной работы Web 2.0, такие как социальные сети, вики, блоги, меняют технологии обучения в ВУЗах. Эти изменения включают в себя:

- совместную работу над проектами;
- использование электронных книг вместо привычных учебников;
- адаптацию традиционных способов обучения к новым реалиям.

Например, слушатели дистанционного обучения могут совместно выполнять задания. В этом случае итоговая оценка выставляется на основании измерения активности слушателя.

Последние научные исследования показали, что дистанционное обучение может быть не только аналогичным по эффективности, но и более эффективным по сравнению с традиционным очным обучением. В докла-

де, посвященном дистанционному обучению, сделанным SPI International for the Department of Education, говорится: «В среднем, уровень студентов, проходящих обучение с использованием технологий дистанционного обучения несколько выше по сравнению со студентами, проходящими обучение в традиционной очной форме» [11].

ВЫВОДЫ

Использование передовых систем дистанционного обучения в высших учебных заведениях способны значительно улучшить процессы информатизации образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Постановление Верховной Рады Украины "Об утверждении Задач Национальной программы информатизации на 2006-2008 годы" № 3075-IV от 4 ноября 2005.*
2. *Решение Коллегии Министерства образования и науки Украины "О состоянии и перспективах развития дистанционного обучения в Украине" от 23 июня 2005.*
3. *Приказ Министерства образования и науки Украины от 21.01.2004 № 40 "Об утверждении Положения о дистанционном обучении", г. Киев.*
4. *Постановление Кабинета министров Украины от 23 сентября 2003 г. № 1494 "Об утверждении Программы развития системы дистанционного обучения на 2004-2006 годы", г. Киев.*
5. *Приказ Министерства образования и науки Украины от 07 июля 2000 г. № 293 "О создании Украинского центра дистанционного образования", г.Киев.*
6. *"Концепция развития дистанционного образования в Украине" от 20 декабря 2000г.*
7. *Указ Президента Украины "О мерах по развитию национальной составляющей глобальной информационной сети Интернет и обеспечению широкого доступа к этой сети в Украине" 31 июля 2000 № 928/2000.*
8. *Закон Украины "О Национальной программе информатизации" от 4 февраля 1998 года № 74/98-ВР.*
9. *Буряк В. Образование в информационном обществе // Філософія освіти. - 2006. - № 1. - С. 89-100.*
10. *eLearnMagazine, The Future of Online Learning. By Jeff Borden / August 2011. Print Email.*

УДК 378.147:519.21:004

Власенко К.В., Чумак О.О. (Україна, м. Краматорськ, ДДМА)

КОМП'ЮТЕРНО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ВИПАДКОВИХ ПРОЦЕСІВ У ВИЩІЙ ТЕХНІЧНІЙ ШКОЛІ

Розглянуто можливості комп'ютерно-орієнтованого навчання математичних дисциплін, зокрема теорії ймовірностей та випадкових процесів, у вищій технічній школі. Проаналізовано типи комп'ютерно-орієнтованого навчання теорії ймовірностей та випадкових процесів, серед яких виокремлено дистанційне, електронне та мобільне навчання. З'ясовано можливості комп'ютерно-орієнтованих засобів, що можуть застосуватись під час навчання теорії ймовірностей та випадкових процесів майбутніх інженерів з метою підвищення його ефективності.

The possibilities computer-based learning mathematical subjects, including probability theory and random processes in higher technical school are considered in the paper. Types of computer-based learning of probability and stochastic processes are analyzed. Features computer-oriented tools found that can be used during the study of probability theory and random process of future engineers in order to improve its efficiency.

На сучасному етапі вищої технічної освіти все більше уваги приділяється ефективності навчання. За умов стрімкого науково-технічного прогресу виникає потреба в формуванні нового типу мислення майбутніх фахівців інженерної галузі, яке б уможливило їх мобільність, здатність орієнтуватись в потоці наукової й технічної інформації, швидко розв'язувати професійні завдання, сприяло б подальшій самоосвіті та саморозвитку випускників вищих технічних навчальних закладів (ВТНЗ). Формування таких якостей важливо починати вже під час навчання математичних дисциплін майбутніх інженерів. Адже, як зазначено в Законі України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» [3], одним із пріоритетних напрямків державної політики є розвиток інформаційного суспільства в Україні та впровадження новітніх сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у всі сфери суспільного життя.

Питання, присвячені методиці застосування ІКТ у ході навчального процесу, дидактичні й психологічні аспекти їхнього застосування, проблеми формування інформаційної культури як особистісної якості учня, студента й викладача знайшли своє відображення в роботах М.І. Жалдака [2], С.А. Ракова [6], О.І. Скафи [7], О.В. Співаковського [8], Ю.В. Триуса [9] та ін.

У працях вчених підкреслюється, що впровадження ІКТ у процес навчання математичних дисциплін сприяє поглибленню змісту математичної освіти, створює передумови для інтенсифікації навчального процесу, стимулює пізнавальну активність учнів та студентів, уможливорює підготовку

фахівців, що здатні працювати в умовах інформаційного суспільства та ефективно застосовувати математичні вміння в професійній діяльності.

Проте, як свідчить аналіз досліджень вищевказаних науковців, актуальними в ході реформування вищої математичної освіти залишаються: питання впливу процесів інформатизації суспільства на зміст дисциплін математичного циклу, що є проміжними між вищою математикою і профільними, в ході підготовки майбутніх інженерів, зокрема це стосується навчання теорії ймовірностей та випадкових процесів (ТЙ та ВП); питання розробки дидактичних і програмних засобів підтримки навчання ТЙ та ВП на основі інформаційних середовищ та систем комп'ютерної математики.

У зв'язку з цим, метою статті є аналіз комп'ютерно-орієнтованих засобів, що можуть застосуватись під час навчання ТЙ та ВП майбутніх інженерів.

За трактуванням М.І. Жалдака [2], під інформаційними технологіями розуміються методи та технічні засоби збору, зберігання, організації, передачі, обробки й представлення даних, що уможливають підвищення рівня знань особистості й розвивають її здібності під час управління технічними і соціальними процесами.

Такої ж думки дотримується і О.В. Співаковський, який вказує [8] на результативність застосування інформаційних технологій як каталізатору досягнення взаємного навчання в галузі освіти, розвитку критичного мислення людини, формування її стійкої мотивації до підвищення освітнього рівня протягом усього життя.

Інформаційно-комунікаційні технології навчання разом із комп'ютером як засобом управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів, Ю.В. Триус [9] розглядає, як сукупність методів, засобів і форм навчання, що належать до комп'ютерно-орієнтованих.

Проаналізувавши підходи різних авторів до трактування поняття, під комп'ютерно-орієнтованим навчанням теорії ймовірностей та випадкових процесів студентів ВТНЗ будемо розуміти таке навчання, що передбачає впровадження нових підходів у навчально-виховний процес ТЙ та ВП майбутніх інженерів з метою підвищення його ефективності завдяки залученню комп'ютерно-орієнтованих засобів.

Розглянемо більш детально засоби комп'ютерно-орієнтованого навчання математичних дисциплін у вищій школі (табл. 1). З таблиці є очевидним, що основними засобами, які уможливають впровадження розглянутих технологій у навчання ТЙ та ВП залишається комп'ютер і мобільні носії інформації. Їхні можливості забезпечують електронне навчання, що обране нами в ході дослідження комп'ютерно-орієнтованого навчання дисципліни. Вибір такого типу навчання пояснюється із поширеністю його застосування як під час аудиторних занять з ТЙ та ВП, так і під час самостійної роботи.

Таблиця 1

Комп'ютерно-орієнтоване навчання математичних дисциплін у вищій школі

Тип комп'ютерно-орієнтованого навчання	Засоби комп'ютерно-орієнтованого навчання
1	2
Технології дистанційного навчання	Електронна пошта, чат, Web-сайти, Web-квести, телеконференції, форуми, відеоконференції, пошукові послуги, Інтернет-технології, мультимедійні програмні засоби, спеціалізоване програмне забезпечення, електронні посібники та підручники, дистанційне навчання (системи комп'ютерного супроводу навчання)
Технології електронного навчання	Електронні навчальні курси, електронні бібліотеки, нові програми та системи навчання, спеціалізоване програмне забезпечення, електронні посібники та підручники Інтернет-технології, відеоконференції тощо
Технології мобільного навчання	Технології електронного навчання за допомогою мобільних засобів, зокрема нетбуки, планшетні ПК, PDA (персональні цифрові помічники), аудіопроравачі для запису та прослуховування лекцій, електронні книжки, мобільні телефони, смартфони тощо

З досвіду автора [1] відзначимо, що серед електронних технологій навчання найбільш доцільними з точки зору їхнього використання у ході навчання математичних дисциплін є програмні забезпечення математичного призначення, зокрема педагогічно-орієнтовані системи підтримки математичної діяльності (прикладні програмні засоби навчального призначення) та професійні математичні пакети (системи комп'ютерної математики).

Термін «прикладні програмні засоби навчального призначення» синонімічний термінам «педагогічні програмні засоби» (ППЗ) та «комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання» вживається, зокрема, у працях М.І. Жалдака [2].

Як відзначає О.В. Співаковський [8], ППЗ – це не тільки пакети прикладних програм для застосування під час навчання різних дисциплін, але й дидактичні засоби, що призначені для досягнення цілей навчання, а саме формування знань, умінь і навичок, контролю якості, їх засвоєння тощо, тобто це компоненти процесу навчання.

Тому, під час навчання теорії ймовірностей та математичної статистики доцільним є використання ППЗ GRAN 1, який розроблено під керівництвом академіка М.І. Жалдака [2]. Автор наголошує на доцільності GRAN 1 при проведенні процедур рутинних обчислень і графічних побудов. Характеризуючи ППЗ GRAN 1, О.І. Скафа [7] зазначає, що його вико-

ристання сприяє розвитку в студентів евристичних умінь, серед яких аналіз фактів; спостереження явищ у математичних та логічних категоріях; виділення об'єктів, необхідних для пошуку розв'язання завдання; прогнозування результатів; висунення різноманітних гіпотез та їхнє обґрунтування; переформулювання ідей в різних варіантах; пошук асоціацій, що пов'язані з об'єктом завдання.

Слід відзначити, що опанування основними прийомами роботи з ППЗ GRAN вимагає від студента лише володіння елементарними навичками роботи з програмами, що мають графічний інтерфейс.

Крім того, до прикладних програмних засобів навчального призначення відноситься пакет динамічної геометрії (DG), розроблений С.А. Раковим [6]. Даний ППЗ був створений для підтримки шкільного курсу планіметрії, але динамічне відображення результатів вимірювання і обчислювання уможливорює зниження трудомісткості побудов і створює реальні умови для впровадження інтерактивного діалогу в практику математичної освіти. До того ж, використання DG надає можливість розробки інтерактивних навчальних посібників, довідників, використання коментарів, кнопок, підказувань і гіперпосилань, що є особливо доцільним на етапах побудови моделей до завдань з ТЙ та ВП.

До того ж, з метою актуалізації опорних знань студентів з математики може використовуватись шкільна система комп'ютерної алгебри ТерМ 7-9 [4], основним призначенням якої є активна математична діяльність учнів чи студентів за допомогою комп'ютерної підтримки аудиторних занять.

З метою ефективного здійснення обчислень, виконання навчальних досліджень, моделювання випадкових процесів та ймовірнісних явищ доцільним є застосування математичних програмних засобів універсального типу – систем комп'ютерної алгебри (CAS).

Особливий інтерес для нас представляють ті, що можуть бути застосовані під час навчання ТЙ та ВП, як то наприклад Mathcad чи MS Excel, в яких широко представлено арсенал засобів для розв'язання задач ТЙМС. Крім того, характерною рисою пакета Mathcad є використання звичних стандартних математичних позначань. Документ на екрані виглядає так само як звичайний математичний розрахунок для інженерних досліджень. До позитивних рис вищезазначеної CAS можна віднести також її орієнтованість на користувачів, мало знайомих з програмуванням.

В контексті даного дослідження вважаємо доцільним застосування евристико-дидактичних конструкцій (ЕДК), визначення яких сформульовано О.І. Скафою [7]. Під ЕДК вона розуміє систему взаємопов'язаних навчальних завдань (евристичні задачі, навчальні комп'ютерні програми), які за умови застосування евристичних питань або вказівок дають змогу студентам відкривати нові знання щодо об'єкта дослідження, засобів та способів евристичної діяльності.

Як свідчить досвід автора [11], використання ЕДК є необхідною умовою інтенсифікації навчального процесу під час навчання майбутніх інженерів математичних дисциплін, тому що ці програми підвищують ак-

тивність і самостійність студентів у набутті й систематизації знань за максимально диференційованої допомоги з боку викладача.

Проблема комп'ютерно-орієнтованого навчання ТІ та ВП в останні роки привертає увагу сучасних педагогів, математиків та методистів. Усі, науковці, що досліджують використання комп'ютерної підтримки під час навчання ТІ та ВП, обґрунтовують в своїх роботах її доцільність та необхідність.

Так, наприклад Л.С. Пуханова [5], розглядаючи застосування елементів інформаційних технологій як засобу інтенсифікації навчального процесу, зазначає, що комп'ютеризація педагогічного процесу навчання ТІМС ефективно впливає на рівень знань студентів, оскільки актуалізує проблему індивідуального підходу до навчання.

До того ж, О.Г. Фомкіна [9] розробляючи навчально-контролюючий тренінг з розділу «Теорія ймовірностей», відзначає його спрямованість на активізацію самостійної роботи студентів, перехід від інформаційної методики та простої репродукції знань до їх глибокого осмислення та творчого використання. Вона вказує, що його застосування в навчальному процесі сприяє оволодінню студентами ймовірнісним мисленням та формуванню особливої точки зору на проблеми, що можуть виникати в практичній діяльності майбутніх фахівців.

Безперечно, зазначені комп'ютерно-орієнтовані технології мають педагогічні переваги перед застосуванням традиційної методики навчання ТІ та ВП. Проте, як свідчить проведений аналіз підручників з теорії ймовірностей, серед них, майже немає такого, що передбачав би комп'ютерний супровід із реалізацією та ілюструванням результатів за допомогою комп'ютерних програм.

То ж, аналіз літератури та особистий досвід автора [1] вказують на відсутність розробок по застосуванню програмних засобів навчання ТІ та ВП майбутніх інженерів, що враховували б потреби їхньої спеціальності та сприяли б формуванню мотивації, проблема підтримки якої й досі залишається загостреною. Це підтверджується тим, що більшість студентів, як свідчить практика, не роблять спроб самостійного розв'язування завдань, а користуються послугами мережі Internet.

ВИСНОВКИ

Отже, на основі проведеного аналізу можна зробити висновок, що поза увагою науковців-методистів та викладачів залишилася низка важливих питань щодо вдосконалення процесу комп'ютерно-орієнтованого навчання теорії ймовірностей та випадкових процесів у ВТНЗ. Подальшому дослідженню підлягають питання розробки таких засобів комп'ютерно-орієнтованого навчання ТІ та ВП майбутніх інженерів, що сприяли б забезпеченню його професійної спрямованості, розвитку в студентів вмінь математичного моделювання, формуванню їхньої мотивації, зміні традиційної дидактичної системи, на таку, що більш відповідає вимогам сучасного інформаційного суспільства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Власенко К.В. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час практичних занять з теорії ймовірностей та випадкових процесів у ході навчання майбутніх інженерів / К.В. Власенко, О.О. Чумак // Актуальні питання природничо-математичної освіти, зб. наук. праць. – Суми, Мрія, 2013. – №1. – С. 137-142.
2. Жалдак М.І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова. – Вип. 7. – 2003. – С. 3–16.
3. Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/537-16>.
4. Львов М.С. Шкільна система комп'ютерної алгебри ТерМ 7-9. Принципи побудови та особливості використання / М.С. Львов // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова : зб. наук. праць. – К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2005. – №3(10) – С. 160 – 168.
5. Пуханова Л.С. Професійна підготовка майбутніх економістів у процесі навчання теорії ймовірностей і математичної статистики : дис. ... канд. пед.наук : 13.00.04 / Л.С. Пуханова ; Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського. – Вінниця, 2009. – 290 с.
6. Раков С.А. Інформаційні технології в аналітичній геометрії : Навч. посібник для студентів математичних спеціальностей університетів / С.А. Раков, В.П. Горох, Т.О. Олійник, Н.М. Гармашова, М.О. Якуба. – Харків : ХДПУ, 2000. – 189 с.
7. Скафа О.І. Комп'ютерно-орієнтовані уроки в евристичному навчанні математики : навчально-методичний посібник / О.І. Скафа, О.В. Тутова. – Донецьк : Вид-во «Вебер», 2009. – 320 с.
8. Співаковський О. В. Теоретико-методичні основи навчання вищої математики майбутніх вчителів математики з використанням інформаційних технологій : дис. ... докт. пед.наук : 13.00.02 «Теорія і методика навчання (математика)» / Олександр Володимирович Співаковський ; Національний педагогічний ун-т ім.М.П. Драгоманова. – Київ, 2003. – 535 с.
9. Триус Ю.В. Інноваційні інформаційні технології у навчанні математичних дисциплін / Ю.В. Триус // Вісник Національного університету «Львівська політехніка» / Серія «Інформатизація вищого навчального закладу». – Львів, 2012. – Випуск №731. – С. 76-81.
10. Фомкіна О. Г. Методичне забезпечення самостійної роботи студентів з курсу «Теорія ймовірностей» / О. Г. Фомкіна // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнар. зб. наук. робіт. – Вип.21. – Донецьк : Фірма ТЕАН, 2004. – С. 48–51.
11. Чумак О.О. Формування інтенсивної навчальної діяльності майбутніх інженерів під час практичних занять з теорії ймовірностей та випадкових процесів / О.О. Чумак // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики, зб. наук. праць, Вип. XI, Том 1, – Кр. Різ, 2013. – С. 169–174.

УДК 371.1

Гладышева О.В. (Україна, г. Краматорск, ДГМА)

КОМУНІКАТИВНА СКЛАДОВА ГОТОВНОСТІ ДО ПРОФЕСІЙНОГО САМОВДОСКОНАЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ

Стаття присвячена питанню формування готовності майбутніх інженерів-механіків до професійного самовдосконалення. Розкрито сутність понять професійне самовдосконалення та інтегральна готовність, її основні компоненти. Розроблені методи та форми формування комунікативної складової інтегральної готовності студентів в процесі професійного самовдосконалення на занятті з іноземної мови.

The article is devoted to the question of formation of readiness of future mechanical engineers for professional self-improvement. Is disclosed the essence of the concepts of professional self-improvement and integrated readiness, its main components. Are developed forms and methods of formation of communicative integral component of readiness of students in the process of professional self-improvement at the lesson of a foreign language.

Україна обрала шлях Євроінтеграції: першого листопада набула чинності угода про асоціацію України з Європейським союзом (The European Union). Винятком став тільки розділ, що передбачає створення зони вільної торгівлі, положення якого почнуть діяти на початку 2016-го року. Даний напрямок розвитку держави позначиться як на промислової, так й на соціокультурної стороні життя суспільства. Тому інтеграційні процеси зумовлюють зміни й в освіті, змушуючи шукати шляхи вирішення проблеми гармонізації українських і зарубіжних програм навчання, насамперед, у вищих навчальних закладах. Цьому сприяє Болонська декларація, яка затвердила принцип створення єдиного європростору в галузі вищої освіти ще у 2010 р.

Одними з основних принципів Болонської декларації є принципи мобільності студентів та забезпечення працевлаштування випускників, в тому числі і в Європі [1]. А без знання іноземних мов випускниками українських вишів здійснення даних положень практично не можливо.

На жаль, не зважаючи на роль володіння іноземними мовами сучасними фахівцями, в тому числі й майбутніми інженерами-механіками, якість іншомовної підготовки випускників у вищих технічних закладах освіти, залишається надзвичайно низькою. Цьому, на жаль, сприяють недостатня мотивація студентів, низька сформованість готовності студентів до здійснення майбутньої професійної діяльності, нерозуміння важливості постійного професійного самовдосконалення, невелика кількість аудиторних годин для практичних занять.

Впровадження автоматизованих систем управління на підприємствах, постійне зростання конкуренції на виробництвах та ринках праці в умовах виникаючих економічно-фінансових і навіть політичних криз, виникнення нових виробничих відносин викликають різке ускладнення про-

фесійної діяльності людини, при цьому центр ваги трудових навантажень усе більш переміщується на її внутрішню діяльність, що вимагає від фахівця системи якостей та вмінь швидкого адаптування та постійного самовдосконалення протягом всього життя.

Практика викладання у вищому технічному навчальному закладі показує, що за останні роки зросла кількість годин, яка відводиться на самостійну роботу студентів в структурі навчальних програм та робочих планів дисциплін. Але, сучасні студенти часто не мають уявлення про правильну організацію та системне планування своєї самостійної роботи в процесі професійної підготовки, не володіють знаннями та вміннями самоосвіти та самовиховання. Тому все більшого значення набуває робота викладачів з ознайомленням студентів з системою професійного самовдосконалення в виші з метою формування готовності до виконання майбутньої професійної діяльності протягом всього життя.

Організація професійного самовдосконалення в вищому технічному закладі, без сумніву, є тим шляхом керування професійним становленням майбутніх фахівців інженерів-механіків, по якому повинен йти педагогічний колектив технічного вишу в умовах розвитку в нашій країні процесів гуманізації виховання та гуманітаризації технічної освіти. В його основі повинна знаходитися система дій викладачів, спрямована на опанування студентами досвіду професійного самовдосконалення, основними компонентами якого є професійна самоосвіта (професійні знання) та професійне самовдосконалення (професійні якості та вміння).

Інтенсивне запровадження сучасних педагогічних технологій, орієнтованих не на готове засвоєння та відтворення знань, а на їх активне творче здобуття, самоформування професійно важливих вмінь та якостей, суттєво впливає на якість отриманого результату професійної підготовки студентів – рівня сформованості загальної готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності, важливою складовою якої слід вважати їх готовність до професійного самовдосконалення.

Проблему формування готовності до професійного самовдосконалення фахівців, розглядалася провідними вітчизняними вченими (Кучерявий О.Г., Ігнатюк О.А.) [2, 3]. Але визначення структури готовності до професійного самовдосконалення, її основних компонентів, ролі комунікативного компоненту готовності студентів розглядалися не достатньо.

Розуміння інтегральної готовності до професійного самовдосконалення майбутнього інженера-механіка як комплексного поєднання цілого ряду особистісних рис характеру, рівня знань, практичних умінь, здібностей, фізіологічних властивостей, що створюють систему його професійно значущих якостей, допомагає в вирішенні завдань виявлення структури готовності до професійного самовдосконалення та виділення її головних компонентів. Тобто готовність до професійного самовдосконалення містить сукупність усіх необхідних для професійного самовдосконалення особистісних передумов, які забезпечують її вмотивованість і цілеспрямованість, осмисленість і цілісність, ефективність і результативність.

У визначенні провідних компонентів досліджуваної готовності ми виходили з того, що якість професійного самовдосконалення безпосередньо залежить від сформованості відповідних мотивів та ціннісних орієнтацій, знань, інтелектуальних здібностей, когнітивних, творчих, вольових, комунікаційно-ділових, організаційно-управлінських та педагогічних вмінь, якостей майбутнього інженера-механіка, комплексно представлених у його професіограмі.

Тобто, структура готовності майбутніх інженерів-механіків складається із наступних провідних компонентів: мотивації професійно-педагогічного самовдосконалення та гуманістичній спрямованості (мотиваційно-ціннісний компонент); здатності до саморефлексії (самопізнавально-оцінювальний компонент); професійно-психологічної усталеності, вміннями самокерування власними емоціями (афективно-управлінський компонент); загальної та професійної ерудиції (змістовно-цільовий компонент); операторсько-виконавчій вправності, технологічності діяльності, що виконується (операційно-діяльнісний компонент); розумово-діяльнісній креативності, системному мисленні (інтелектуально-творчий компонент); комунікативно-діловій компетентності, організаційно-управлінських, педагогічних вмінь та якостях, професійного іміджу, корпоративної культури (організаційно-управлінській компонент); вмінь із самостимулювання своєї діяльності з професійного самовдосконалення та самокорекції своїх дій та поведінки; позитивної модальності, яка допомагає в подоланні недовіків та сприяє досягненню успішних результатів в процесі особистісного та професійного саморозвитку (стимулюючо-корекційний компонент).

Суть іншомовної підготовки в технічному виші полягає в інтеграції цілей вивчення предметів за фахом і цілей викладання іноземної мови. Це інтеграція знань про зміст професійної освіти, де інтегратором виступає мова, як засіб освіти, виховання та формування готовності майбутніх фахівців до професійної діяльності в умовах єдиного інформаційного простору. Досягнення цієї мети між фахівцями, або іншомовними комунікантами при вирішенні професійних завдань, є прямим наслідком їх комунікативно-ділової компетенції.

Існування діалогу культур, наявність в іншомовних текстах елементів іншого культурного середовища є важливою умовою протікання процесу пізнання світу, що передбачає відображення дійсності у свідомості студента у всіх її проявах. Крім того, накопичення у свідомості нової інформації про інші країни призводить, зрештою, до переходу особистості на новий, більш високий рівень культурного розвитку, на якому певні елементи іншомовної культури можуть використовуватися в професійній діяльності індивіда.

У процесі опанування іноземною мовою основним засобом є текст, а формування вмінь перекладу у студентів допомагають закласти основи інформаційної культури майбутнього фахівця, професійні базові знання та вміння, необхідні випускнику для їх успішного використання у своїй діяльності при виконанні перекладацьких функцій з метою отримання

професійно важливої інформації та формування професійно значущих вмінь та якостей.

Стосовно до майбутнього фахівця комунікативно-ділова компетенція розуміється нами як компонент професійної підготовки, що забезпечує правильність, професійність мовлення студентів як на рідній мові, так й на іноземній мові, збагачення внутрішнього світу особистості, формуванню культури міжособистісного та професійно-ділового спілкування, корпоративної культури.

При підготовці майбутнього фахівця до професійної діяльності в рамках формування міжкультурної компетенції, не можна орієнтуватися тільки на одну прагматику його майбутньої професійної діяльності, беручи до уваги лише різні сфери спілкування та відповідні тексти як похідні від цих сфер. Завдання підготовки фахівця полягає у формуванні вторинної мовної особистості, що несе в собі зачатки не тільки своєї, але й іншої концептуальної культурної системи, внаслідок чого стає можливою міжкультурна опосередкована комунікація й збільшується потенціал розуміння реципієнтів іншомовної текстової діяльності в різних сферах комунікації.

Навчаючи майбутніх фахівців здійсненню опосередкованої міжкультурної комунікації, необхідно ставити завдання виховання бікультурних особистостей. Тільки в цьому випадку вони зможуть не тільки спілкуватися на двох мовах, але й здійснювати професійну комунікацію.

Контакти фахівців будь-якого профілю з колегами відбуваються в різних формах ділового спілкування. До таких форм відносять: бесіди, наради, засідання, переговори, брифінги, прес-конференції, презентації, прийом з особистих питань, а також телефонні розмови та ділову переписку. Всі ці форми ділового спілкування будуються як за загальними, так й за специфічними принципами та правилами, які передбачають їх знання, уміння ними користуватися та отримання відповідного досвіду, без якого налагодження ефективних зв'язків, як у внутрішній, так й зовнішній середі підприємства або організації, неможливо. Фахівець повинен орієнтуватися в різноманітних ситуаціях спілкування, враховувати взаємини з партнером, вибудовуючи адекватним чином тактику спілкування з ним. Він повинен також враховувати настроєність на спілкування як зі свого, так і з протилежного боку, взаємні очікування, вміти рефлексувати та співпереживати, бути психологічно готовим до проведення іншомовної комунікації.

Відзначаючи вищесказане, «професійні компетенції фахівця в області іноземної мови» розглядаються нами як базові при підготовці фахівців, інтегруючі загальнокультурні, інтелектуальні, соціальні та професійні якості особистості, які забезпечують ефективне встановлення ділових контактів з досягненням цілей, вирішенням конкретних професійних завдань, виробленням єдиної стратегії взаємодії, реалізацією комунікативної установки на спілкування.

Таким чином, обізнаність та підготовленість до професійного спілкування іноземною мовою є найважливішими характеристиками розгляну-

тих вище компетенцій майбутнього фахівця, що стоїть перед необхідністю включатися в систему найрізноманітніших комунікативних зв'язків.

Для вирішення завдання формування комунікативно-ділової компетенції на занятті з іноземної мови (німецької та англійської) для майбутніх інженерів-механіків нами була запропонована система завдань з німецької та англійської мови для самостійної роботи студентів напрямку підготовки «інженерна механіка», сприяючих самоосвіті та самовихованню студентів. Завдання були розроблені як з метою збагачення професійних знань, так й для формування професійно значущих вмінь та якостей майбутніх інженерів-механіків. За результатом апробування студентами таких завдань в процесі самостійної та аудиторної підготовки, були створені методичні вказівки та рекомендації щодо формування готовності до професійного самовдосконалення в процесі вивчення даних дисциплін.

Також, вважаємо особливо перспективним напрямком розробку методичного забезпечення курсу «Професійного самовдосконалення майбутніх інженерів-механіків» за допомогою новітніх освітніх інфокомунікаційних технологій, зокрема, хмарних технологій та освітньо-інформаційного порталу Moodle. Ці сучасні інноваційні технології є особливо важливими при вивченні іноземних мов, бо поєднують в собі як традиційні методи навчання та виховання, так й активні й інформаційні методи. Відмінними рисами таких технологій є інтерактивність, гнучкість, різноманітність форм завдань, контролю та самооцінки успіхів. Під застосуванням новітніх інформаційних технологій в навчанні іноземних мов розуміють не лише застосування сучасних технічних засобів і технологій, але і використання нових форм і методів викладання іноземної мови, і новий підхід до процесу навчання в цілому. Впровадження персонального комп'ютера, технології мультимедіа та глобальної інформаційної комп'ютерної мережі Інтернет впливає на систему освіти, викликаючи значні зміни в змісті й методах навчання іноземних мов. Тобто, завдяки новітнім технологіям, викладачі зможуть використовувати цілу навчально-виховну систему методів та засобів, як традиційні методи навчання та виховання на аудиторних заняттях, так й інтерактивні інформаційні методи навчання при самостійній роботі студентів, що дозволить студентам отримати можливість спільно працювати з різноманітними електронними пристроями, документами, створювати окремі сайти для студентських груп, проекти, обмінюватися миттєвими повідомленнями, організувати веб-конференції, веб-квести, користуватися електронною поштою з розширеним функціоналом, займатися постійною самоосвітою, пошуково-творчою, науковою діяльністю та багато іншого. Майбутні фахівці мають можливість підготувати реферати, доповіді, презентації, працюючи самостійно на комп'ютері та черпаючи необхідну інформацію з мережі Інтернет. У сучасних умовах, враховуючи велику та серйозну зацікавленість студентів інформаційними технологіями, можна використовувати цю можливість як потужний інструмент розвитку мотивації як під час аудиторних занять, так й при самостійній підготовці. Студенти і викладачі можуть встановити локальні версії програм на

своїх власних пристроях – ноутбуках, планшетах, смартфонах і залишатися на зв'язку, спілкуватися і навчатися де завгодно, не марнуючи часу та на-самперед, безпечно для життя.

Потрібно, також, зауважити, що особливого значення дані технології приймають для проведення консультацій для студентів заочного відділення, дистанційної підготовки студентів навчально-консультаційних пунктів.

Важливими педагогічними завданнями, які вирішуються в результаті використання нових інфокомунікаційних технологій в процесі професійної підготовки в виші, є: активізація навчальної діяльності студентів, підвищення її ефективності та якості; розвиток культури самостійної роботи студентів, а також розширення сфери їх самостійної діяльності в професійному самовдосконаленні.

ВИСНОВКИ

Прагнення до особистісного самовдосконалення під час професійної підготовки в вищому технічному навчальному закладі буде сприяти розвитку професійно-важливих особистісних якостей студентів та їх професійному становленню.

У зв'язку з потребами ринкової економіки та сучасної системи вищої освіти, необхідно розвивати комунікативно-ділову компетентність майбутніх фахівців, використовуючи для цього систему традиційних, інтерактивних та інфокомунікаційних технологій, що сприятиме їх саморозвитку, мобільності, конкурентоздатності.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронова Е.М. Цель и задачи организации непрерывного обучения иностранному языку в техническом вузе / Е.М. Воронова, Н.В. Саенко // *Здобутки, пробл. та перспективи безперерв. мов. підготов. студ. у вищ. техн. навч. закл., м. Харків, 30-31 жовт. 2003 р.: Матеріали Міжнар. наук.-техн. конф. – Х.: ХНАДУ, 2003. – С. 104-106*
2. Кучерявий, О. Г. *Професійне самовиховання у вищій школі [Текст]: навч. посібник / О. Г. Кучерявий. – К. : ВШ, 2010. – 205 с.*
3. Ігнатюк О.А. *Теоретичні та методичні основи підготовки майбутнього інженера до професійного самовдосконалення в умовах технічного університету: автореф. дис... доктора пед. наук: 13.00.04 / О.А. Ігнатюк; Харківськ. нац. пед. університет ім. Г.С. Сковороди. – Х.: 2010. – 43 с. – укр.*

УДК 378.147 : 004

Глиняная Н.М. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)

ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМ МЕТОДИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Проанализированы возможные пути усовершенствования учебного процесса в вузе, в том числе при дистанционной форме обучения. Обоснована эффективность использования информационных технологий в учебном процессе. Рекомендована разработка электронных учебно-методических комплексов по дисциплинам кафедры. Осуществлен выбор эффективной структуры построения теоретической части электронного учебно-методического комплекса дисциплины.

Probable ways of improvement of educational process in high school are analyzed, including the remote form of training. Efficiency of use of information technologies in educational process is proved. Development of electronic educational methodical complexes for disciplines of faculty is recommended. The choice of effective structure of construction of a theoretical part of an electronic educational methodical complex of discipline is carried out.

Анализ процессов, происходящих в современной системе образования, показывает, что осуществляется последовательная смена традиционных взглядов на образование на новые, основанные на положениях Всеобщей декларации прав человека, в которой провозглашено, что образование, включая и высшее, «должно быть одинаково доступным для всех на основе способностей каждого». В современном обществе открывается возможность развития новых форм образования, в частности, неуклонно растет потребность в дистанционном образовании, которое обеспечивает эффективное обучение, требуя при этом широкого применения новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [1].

Анализ литературных публикаций показывает, что приоритетными направлениями информатизации высшего образования являются: информатизация управления образовательным процессом; информатизация учебно-методического обеспечения (использование информационных технологий в образовательных дисциплинах, разработка интегрированных занятий, проектная деятельность, активное использование Интернет в образовании и т.д.); информатизация научно-исследовательской деятельности [2].

Сегодня области применения ИКТ в учебном процессе вузов очень широки, к ним относят: компьютерные программы и обучающие системы; системы на базе мультимедиа-технологии; интеллектуальные обучающие экспертные системы; информационные среды, позволяющие осуществить доступ к информационным ресурсам; телекоммуникационные системы; электронные настольные типографии; электронные библиотеки; геоинформационные системы, позволяющие объединить компьютерную картографию с системами управления базами данных; системы защиты информации различной ориентации [1, 3, 4].

Показано, что в современных условиях растет необходимость формирования гибкой системы непрерывного образования, с помощью которой обеспечивается доступ человека к мировым ресурсам информации и появляется возможность непрерывно в течение жизни повышать свои профессиональные навыки. Такая система позволяет человеку быть профессионально мобильным и творчески активным. Эту возможность обеспечивает дистанционное образование [5-9].

Проблемы организации дистанционного образования рассмотрены в работах А. Андреева, В. Вымятина, Р. Голицына, И. Гурова, В. Домрачева, Л. Ильиной, В. Канаева, М. Князевой, К. Корсака, В. Куклева, Е. Никитиной, Е. Носенко, Л. Осиленкера, П. Переверзева, Е. Полат, Б. Шуневича и др. В литературе анализируется большое количество разнообразных форм, методов и способов организации дистанционного образования, однако в настоящее время разработка теории построения системы дистанционного обучения еще не завершена [5]. Рассмотрим особенности применения информационных технологий в данном направлении.

Целью данной работы является изучение форм методической организации учебного процесса в вузе при дистанционном обучении с применением ИКТ; разработка структуры и алгоритма построения электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) по дисциплинам кафедры; выбор эффективной структуры построения теоретической части ЭУМК дисциплины.

Дистанционное образование в Украине регулируется Концепцией развития дистанционного образования в Украине и Положением о дистанционном обучении министерства образования и науки Украины [7]. В настоящее время под дистанционным образованием понимается комплекс образовательных услуг, предоставляемых с помощью специализированной информационно-образовательной среды, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии, другими словами, дистанционное образование – это образование, реализуемое посредством дистанционного обучения.

Дистанционное обучение основано преимущественно на самостоятельной работе студента, что очень важно на современном этапе, так как именно самостоятельная подготовка дает возможность успешно адаптироваться к новой работе, которая связана, как правило, с быстро меняющимися технологиями. При этом дистанционное обучение можно рассматривать не как форму обучения, а, прежде всего, как технологию, которая может вполне успешно использоваться при очном, заочном, так и при очно-заочном обучении [6, 9]. При дистанционном обучении получение образовательных услуг осуществляется без посещения учебного заведения, с помощью современных информационных технологий, таких как электронная почта, телевидение и глобальная сеть Интернет. Дистанционное обучение можно использовать для получения высшего образования, для повышения квалификации и переподготовки специалистов, для проведения периодических проверок знаний и навыков персонала.

Дистанционное образование предполагает возможность использования нескольких различных моделей обучения. Так, модель заочного высшего образования предполагает проведение предварительного тестирования знаний будущего слушателя, что позволяет индивидуализировать его программу обучения, уделив большее внимание тем предметам, где уровень его подготовки низкий. Далее учащийся последовательно проходит утвержденные курсы, по окончании каждого из которых проводится дистанционный контроль знаний. При этом может использоваться семестровая система, аналогичная сдаче зачетов и экзаменов при традиционном обучении в ВУЗе. По окончании изучения всех курсов, предусмотренных программой обучения, и контроля знания слушателю выдается документ о высшем образовании. Другим видом дистанционного обучения является модель консультаций. Консультирование по предметной области осуществляется со стороны кураторов или специалистов. В этом случае основное внимание уделяется ответам на вопросы слушателей, а для оценки уровня приобретенных знаний применяется итоговое тестирование. При модели самообразования обеспечивается доступ к учебным материалам и сдача тестов по окончании изучения каждого курса. Сроки изучения при этом жестко не регламентируются. Модель обучения «по требованию» или «по запросу» предполагает использование специально разработанных электронных учебных курсов. Эта модель наиболее подходит для обучения персонала корпоративного заказчика. В данном случае также целесообразным является предварительное тестирование и адаптация учебной программы к уровню подготовки слушателей. Можно использовать комбинированную модель – различные комбинации выше перечисленных моделей. Например, получение заочного образования с использованием дистанционного обучения и контроля знаний по части дисциплин или получение дистанционного обучения «по запросу» с привлечением в дальнейшем наиболее подготовленных лиц к очному или очно-заочному образованию.

Выделяют следующие основные, взаимосвязанные формы организации дистанционного обучения: кейс-технология; локально-сетевую технологию и глобально-сетевую технологию [6, 9]. «Кейс-технология» включает в себя применение комплектов специальных учебных материалов (пособий, методических указаний, задачник), оформленных в твердых копиях (на дискетах или лазерных дисках), а также учебные, аудио- и видеоматериалы. Они используются студентами в ходе самостоятельной работы, при выполнении контрольных заданий, курсовых проектов, при подготовке к семинарам, зачетам и экзаменам. Локально-сетевая технология представляет собой различные формы групповой учебной работы, проводимой преподавателем со студентами на базе локальной компьютерной сети. В этом случае диалог преподавателя и обучающихся происходит в компьютерном классе с использованием, как традиционных вербальных контактов, так и специальных материалов, оформленных в виде дистанционных курсов. Глобально-сетевая технология предполагает осуществление дистанционного диалога с помощью ресурсов глобальной электронной сети. В этом

случае основной общения служат специально подготовленные и оформленные дистанционные электронные курсы.

Внедрение и освоение технологий дистанционного обучения может происходить постепенно и поэтапно: кейс-технология – локальная сеть – глобальная сеть. Последовательное использование этих технологий сокращает сферу применения классно-урочной, классно-лекционной форм обучения. Учебный процесс становится более индивидуализированным и, по сути, является самообучением под руководством преподавателя. При этом усиливается активная роль учащихся в собственном образовании, создаются более комфортные условия для творческого самовыражения по сравнению с традиционным обучением. Таким образом, технологии дистанционного обучения представляют собой качественно новую ступень организации образовательного процесса, в этом случае речь идет не просто о применении новых технических средств обучения, а о выявлении и реализации новых содержательных возможностей образования.

Исходя из выше сказанного и учитывая задачи, стоящие перед преподавателями кафедры, оптимальным вариантом является поэтапное освоение технологий дистанционного обучения. Основным условием для внедрения и освоения данных технологий является наличие ЭУМК по дисциплинам кафедры.

Результаты анализа требований, предъявляемых к ЭУМК, позволяют выделить следующие требования: дидактические (научность, системность изложения, доступность, непрерывность, целостность, последовательность, проблемность, наглядность, активизация, прочность усвоения, единство обучения, воспитания, развития и практики); методические (взаимосвязь, взаимодействие, разнообразие); психологические (восприятие, мышление, внимание, мотивация, память, воображение, учет возрастных и индивидуально-психологических особенностей); технические (современные ПК, периферия, носители); сетевые (архитектура «клиент-сервер», Интернет-навигаторы, сетевые операционные системы, телекоммуникации, средства администрирования); эстетические (упорядоченность, выразительность); организационные (документирование хода процесса обучения и его результатов с целью управления процессом обучения и дальнейшего усовершенствования электронного комплекса); эргономические (адаптация к пользователю, организация экранных форм); специфические (интерактивность, целенаправленность, самостоятельность, адаптивность, входной контроль, открытость, обратная связь, функциональность, надежность, потенциальная избыточность учебной информации, нелинейность информационных структур и процессов, комбинированное использование различных форм обучения, комплексное использование средств мультимедиа и виртуальной реальности).

Выполнение перечисленных требований обеспечивает возможность построения содержания учебной деятельности с учетом основных принципов педагогики, психологии, информатики, эргономики, фундаментальных положений современной науки.

Структуру ЭУМК с точки зрения функциональных возможностей можно представить следующим образом: блок регистрации; информационно-содержательный блок (учебная программа курса, электронный конспект, мультимедийное сопровождение содержания курса, электронные альбомы схем и т.д.); блок практического усвоения содержания курса (электронный практикум, справочная система, глоссарий, контрольные задания) [10]. Практический интерес представляет рассмотрение структуры ЭУМК с точки зрения используемых режимов работы: обучение (учебный материал, образцы выполнения заданий и решения задач), самоконтроль, контроль знаний или тестирование, получение справочной информации и помощь. Могут предусматриваться также викторины, лаборатории и т.д.

Одним из самых ответственных этапов работы при создании ЭУМК является выбор эффективной структуры построения теоретической части электронного учебно-методического комплекса дисциплины. В педагогической практике широко известны методы логического структурирования учебного материала, позволяющие наглядно представить себе всю совокупность дидактических единиц, их взаимосвязь и иерархию. Один из них – метод графов, который позволяет показать иерархические связи дидактических единиц в учебной дисциплине, теме. Другой метод – опорно-логические схемы, представляющие структуру материала в образно-символически-текстовом виде. Данный метод является хорошим инструментом для проектирования содержания, а также эффективным средством визуализации материала [4, 10].

Использование метода графов дает возможность представить ЭУМК как сложный граф, узлами которого являются отдельные блоки учебной информации, а связи между блоками – возможные учебные траектории [11]. Преподаватель определяет, какие объекты, явления, понятия, методы деятельности должны быть рассмотрены и изучены в ЭУМК. Затем по иерархическому принципу строится древовидный граф, связывающий эти элементы и называемый графом содержания учебного материала. После этого формулируются требования по форме представления и уровню усвоения необходимого учебного материала. Совокупность этих требований и графа содержания определяет модель содержания учебного материала в целом. Такая модель позволяет четко определить содержание учебного материала и цели обучения; представить содержание в наглядном и обозримом виде; сформировать системное (целостное) представление о содержании учебного материала; сформулировать требования к типу, количеству и последовательности упражнений для осмысления и закрепления теоретического материала; обеспечить четкую преемственность различных тем.

При создании графа содержания учебного материала с соблюдением иерархического принципа должны выполняться следующие правила: узлами (вершинами) графа должны быть учебные элементы (УЭ); ребрами – иерархические связи между ними; граф должен иметь только один корень, один УЭ, например, название темы; не допустимы отдельные (висячие) вершины, не связанные с выше стоящим УЭ, кроме корня; связь должна

осуществляться только сверху вниз; нижестоящий УЭ может быть связан только с одним вышестоящим УЭ; вышестоящие УЭ должны быть связаны не менее чем с двумя нижестоящими УЭ [11].

Параллельно с построением графа содержания составляют таблицу УЭ, в которую вносят наименование УЭ и их характеристики (уровень изложения и уровень усвоения). Различают 4 уровня изложения и 5 уровней усвоения учебного материала, каждый из которых характеризуется соответствующим коэффициентом. К уровням изложения материала относят: феноменологический (описательный), когда обычным естественным языком лишь описывают, констатируют факты, явления, процессы, иногда дают классификацию; аналитико-синтетический, при котором естественно-логическим языком излагают теорию частных явлений, что дает возможность прогноза явлений и процессов на качественном уровне; математический, представляющий собой описание количественных теорий с использованием математического аппарата, что дает возможность прогнозировать явления и процессы на количественном уровне; аксиоматический, позволяющий формулировать законы, обладающие междисциплинарной общностью. Уровнями усвоения учебного материала являются: понимание (осмысленное восприятие новой информации); опознание (узнавание изучаемых объектов и процессов при повторном восприятии); воспроизведение (воспроизведение усвоенных знаний от буквальной копии до применения при решении типовых задач); применение (самостоятельное воспроизведение и преобразование усвоенной информации для обсуждения известных объектов и применения ее при решении разнообразных не типовых задач, способность генерировать новую информацию об объектах); творческая деятельность (возможность создавать объективно новую информацию).

Структура ЭУМК с учетом особенностей дисциплины и необходимости формирования профессиональных компетенций, на наш взгляд, должна включать следующие компоненты: учебные программы курсов для дневной, заочной и дистанционной форм обучения, электронный учебник, справочник, тренажерный комплекс (компьютерные модели, конструкторы и тренажеры), задачник, электронный лабораторный практикум, компьютерную тестирующую систему, учебное видео, веб-ссылки.

В настоящее время, например, по дисциплинам химического профиля наиболее полно требованиям современного ЭУМК отвечает разработка авторов Гурина Н.И., Дудчик Г.П. и др. Беларускаго государственного технологического университета [10].

Начальным этапом работы над теоретической частью ЭУМК по общей и неорганической химии является структурирование учебного материала по дисциплине. Анализируя опыт преподавания дисциплин общая и неорганическая химии в техническом вузе металлургического и машиностроительного профиля, мы пришли к выводу, что учебный материал условно можно разделить на 5 логических частей: фундаментальные теоретические представления о строении вещества (основные понятия, определе-

ния, законы химии, строение атома, химическая связь); базовые представления о химических процессах и системах (основы термодинамики, кинетики, дисперсные системы, растворы, химические реакции); электрохимические процессы (окислительно-восстановительные реакции, гальванические элементы, коррозия металлов, электролиз солей); общие свойства металлов (физические, химические свойства, соединения металлов, формы нахождения металлов в природе, основные способы получения и очистки металлов); химия элементов (свойства химических элементов и их соединений, их народнохозяйственное значение).

В соответствии с требованиями Типовой программы каждую часть курса предлагается представить как совокупность тем, каждая из которых, в свою очередь, состоит из совокупности вопросов. Например, тема «Основные понятия и законы химии» состоит из следующих вопросов: основные понятия и определения химии, основные законы химии, расчетные задачи с применением основных законов и понятий химии. В результате мы получаем содержание фрейма для организации навигации в пределах комплекса в целом, данный фрейм может быть оформлен в виде оглавления документа. При разработке фрейма «Основной текст электронного издания» для каждой темы дисциплины, необходимо составить иерархическую структуру. При этом для более наглядного изображения некоторые темы можно делить на части или же представлять в виде таблиц и рисунков.

Предлагается использовать два уровня организации информации: основной и дополнительный. На первом уровне располагается основная учебная информация, обязательная для изучения и выстроенная по принципу причинно-следственных связей. Четкая структуризация текста на первом уровне (дробление учебного материала на небольшие порции информации) позволит сделать его легким для восприятия. При выполнении данной работы сразу необходимо выделять материал, который переносится на второй уровень. Основной материал должен быть представлен в максимально наглядной форме. Информация второго уровня – это дополнительная информация, которая помогает более глубоко осветить излагаемый вопрос, дополнить его, расширить, изложить полярные точки зрения и т.п. Информация второго плана содержит также справочные данные. Параллельно со структурированием учебного материала необходимо наполнять содержанием еще два фрейма: глоссарий и предметный указатель.

Иерархические связи дидактических единиц в каждой теме курсов общая и неорганическая химия определяем, используя метод графов. Совокупность графа содержания по каждой теме дисциплины и таблицы учебных элементов составляют модель содержания учебного материала. Следующим этапом работы является разбивка учебного материала по кадрам, исходя из полученной модели. При этом каждый учебный элемент темы представляет практически один кадр. Данный вопрос также требует тщательного анализа. Например, некоторые УЭ для более глубокого освещения вопроса желательно представить несколькими кадрами. После разбивки учебного материала на кадры, необходимо тщательно продумать, каки-

ми средствами обеспечить максимальную наглядность материала, рационально используя звук, статические и динамические изображения. Таким образом, будет подготовлена теоретическая часть курса.

Дальнейшее направление работы – это разработка тренирующей части курса, что имеет очень большое значение для самостоятельной работы студентов по усвоению учебного материала с учетом особенностей дисциплин общая и неорганическая химия.

ВЫВОДЫ

Анализ особенностей современного процесса обучения в вузе и изучение возможных путей его усовершенствования позволили обосновать эффективность использования ИКТ в учебном процессе. Создание ЭУМК по дисциплинам кафедры и внедрение их в учебный процесс сможет повысить эффективность самостоятельной подготовки студентов, что особенно важно при дистанционной форме обучения. Рассмотрены основные требования и обоснован выбор структуры ЭУМК дисциплины. Осуществлен выбор эффективной структуры построения теоретической части электронного учебно-методического комплекса дисциплины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Яковлев А. И. ИКТ в образовании / А. И. Яковлев // Информационное общество. – 2001. – Вып. 2. – С. 32-37 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/bce6d4452de1cad0c3256c4d005253d0>.
2. Андреев А. А. Введение в интернет-образование: учебное пособие / А. А. Андреев. – М.: Логос, 2003. – 76 с.
3. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: учебн. пособие / И. Г. Захарова. – М.: Академия, 2005. – 192 с.
4. Никитина Е. А. Формирование учебно-методических комплексов учебных дисциплин в системе дистанционного обучения / Е. А. Никитина, С. С. Филиппов, В. А. Чистяков. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2007. – 124 с.
5. Андреев А. А. Некоторые проблемы педагогики в современных образовательных средах / А. А. Андреев // Телекоммуникация и информатизация образования. – 2002. – № 6. – С. 25-39.
6. Канаев В. И. Дистанционное обучение: технические аспекты : моногр. / В. И. Канаев. – М.: Изд-во СГА, 2004. – 192 с.
7. Положення про дистанційне навчання / Наказ Міністерства освіти і науки України 25 квітня 2013 року № 466. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 30 квітня 2013 р. за № 703/23235.
8. Переверзев П. П. Организационно-методическое обеспечение дистанционного обучения в вузе : учебн. пособие / П. П. Переверзев, А. Е. Дыхнов, Д. В. Татьянченко. – Челябинск : Челябинский ин-т (фил.) ГОУ ВПО «РГТЭУ», 2007. – 104 с.
9. Полат Е. С. Теория и практика дистанционного обучения. – М.: Академия, 2004. – 416 с.
10. Гурин Н. И., Дудчик Г. П., Орехова С. Е. Разработка электронного учебно-методического комплекса по естественной дисциплине // Труды БГТУ. – Сер. VIII. Учеб. метод. работа. – Вып. X. – 2009. – С. 62-66.
11. Дерябина Г. И. Создание электронных учебных курсов : учеб. пособие / Г. И. Дерябина, В. Ю. Лосев, В. В. Вишняков. – Самара : Изд-во «Универсгрупп», 2006. – 32 с.

УДК 378.14

Зеленська В.А. (Україна, м. Краматорськ, ДДМА)

ПРО ОКРЕМІ МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ В РОБОТІ З ОБДАРОВАНИМИ ШКОЛЯРАМИ З ЕКОЛОГІЧНОГО ТА ХІМІЧНОГО НАПРЯМІВ В МЕЖАХ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК

У тезах говориться про методичні підходи у роботі з обдарованими школярами при проведенні наукових досліджень в галузі хімії та екології у рамках Малої академії наук.

This article contains information about use of the methodical approaches in work with the presented pupils at carrying out of scientific researches in chemistry and ecology within Small academy of sciences.

Одним з актуальних завдань національної системи освіти є виховання високої моральної і духовної культури підростаючого покоління, формування у дітей свідомого, відповідального ставлення до навколишнього середовища [1]. Екологічна свідомість та екологічне мислення ґрунтуються на природничих знаннях. Вивчення природничих дисциплін є необхідним компонентом інтелектуального, духовного, соціального становлення особистості, вироблення її правильної життєвої позиції, усвідомлення етики життя людини у її ставленні до природи. У зв'язку з цим в освітньому просторі нашої держави вагоме місце відведено розвитку природничих наук.

Реалізуючи такий підхід, протягом багатьох років на кафедрі хімії та охорони праці Донбаської державної машинобудівної функціонує секція МАН «Хімія та екологія», яка, традиційно, є однією з найбільш популярних та численних. Розвиваючи дитячу творчість в межах даної секції, ми реалізуємо стратегію неперервної екологічної освіти [2]. Це відбивається в прагненні розвивати творчий потенціал кожної особистості, яка занурена в даний процес; стимулюванні різнобічної освіти й розширенні наукового світогляду дітей; організувати якісно новий змістовний побут; заохочувати дітей до дослідницької й винахідницької роботи в науці та техніці; виявляти та підтримувати обдарованих школярів.

З метою організації даної роботи школярів в межах секції МАН та розуміючи роль якісного методичного супроводу в розвитку наукових талантів була розроблена авторська програма, яка також враховує рекомендації провідних наукових установ НАН України й багаторічний досвід педагогів з організації роботи гуртків еколого-натуралістичного профілю [1, 5, 6]. Вона увібрала в себе проведення ряду комбінованих занять з елементами, лекції, практичного заняття та лабораторних досліджень. Велика увага приділяється організації та проведенню еколого-краєзнавчих екскурсій й комплексних експедицій, необхідних як для збору наукового матеріалу, так й для розширення кругозору, розвитку їх аналітичних здібностей та безпосереднього спілкування з довкіллям. Насичена й різноманітна дослідницька робота зі школярами сприяє розвитку у них спостере-

жливості, вмінню ставити експерименти, аналізувати й порівнювати отримані результати. Так на підставі розробленої програми слухачам МАН пропонується наукова творчість за наступними ключовими напрямками та темами (табл. 1):

Таблиця 1

Основні напрями та теми для наукових досліджень школярів з екології та хімії

Організація наукових досліджень	
орієнтовні напрями	актуальні теми
Біотестування та фізико-хімічні методи оцінки якості води	Оцінка якості води за її фізичними властивостями (температура, запах, мутність, кольоровість, сухий залишок тощо)
	Оцінка якості природної води за допомогою рослинних біотестів (<i>Lemna minor</i> – ряска мала, <i>Lactuca sativa</i> – салат посівний, <i>Allium cepa</i> – цибуля звичайна)
	Оцінка якості води за гідрохімічними показниками (рН, розчинений у воді кисень, амонійний азот, нітрати, нітрити, фосфати тощо)
Вплив факторів зовнішнього середовища на біологічні об'єкти	Дослідження ролі різних елементів мінерального живлення рослин
	Вивчення впливу низької температури на нехолодостійкі рослини (наприклад кукурудзу, горох, томати)
	Вивчення впливу високої температури на рослини Мутагенна й тератогенна дія мікрохвильового випромінювання на кореневу меристему <i>Allium cepa</i> L.
	Вплив солей важких металів на цитологічні показники у клітинах кореневої меристеми
	Генетичні наслідки забруднення довкілля іонами важких металів на прикладі рослинних організмів (цибуля ріпчаста, пшениця, бобові культури)
	Вплив промислових стічних вод на цитологічні показники кульбаби звичайної
	Вивчення дії екстрактів амброзії звичайної на хромосомний апарат рослин на прикладі цибулі посівної
	Джерела несприятливих впливів на компоненти екосистем та для здоров'я людини
	Стан зелених насаджень м. Краматорська
Екологічне краєзнавство	Геоекологічний стан окремих природних компонентів та ландшафтів у цілому у межах села, сільської (селищної) ради, міста, району, області
	Розробка еколого-туристичних маршрутів на території рідного краю
	Відтворення еколого-естетичної складової садово-паркових композицій у парках міста

Продовження таблиці 1

Збереження біорізноманіття	Сучасний рівень, основні тенденції та територіальні особливості розвитку лісокористування
	Особливості лісового господарства регіонів України
	Флора Краматорського регіонального ландшафтного парку та її трансформації
	Фауністичні дослідження Краматорського регіонального ландшафтного парку
	Види Червоної книги Краматорського регіонального ландшафтного парку (рослинний та тваринний світ)
Використання, синтез й реакційні властивості хінонімінів	Взаємодія N-арилсульфоніл-п-хінонімінів з ароматичними амінами
	Хіноніміни як біологічно активні речовини
	Органічний синтез: синтез хіноїдних сполук
	Використання N-заміщених хінонімінів
Альгофлора водних екосистем та чинники, що впливають на її формування	Основні види водоростей, які спричиняють «цвітіння» води у водоймах певного регіону
	Порівняльна характеристика кількісного розвитку водоростей на різних за ступенем забруднення ділянках водойм
Водорості як індикатори забруднення водних екосистем	Моніторинг екологічного стану водойми за допомогою водоростей – індикаторів забруднення
Роль водоростей у самоочищенні та забрудненні водних екосистем	Оцінка стану водних об'єктів за рівнем розвитку основних угруповань водоростей
	Роль певних угруповань водоростей у покращенні (погіршенні) екологічного стану певної водойми
Забруднення водойм та процеси самоочищення	Вплив рекреаційного навантаження на стан водної рослинності міських водойм
	Дослідження впливу точкового джерела забруднення водойми на макрофіти
Структура водної флори та рослинності	Фенологічні спостереження за окремими видами вищих водяних рослин
	Домінуючі види вищих водяних рослин водойм різних типів та особливості структури їх угруповань

Дослідження, які проводилися учнями під керівництвом фахівців кафедри, оформлені в науково-дослідницькі роботи, а доповіді, презентації високо оцінені на конференціях та конкурсах-захистах. Крім того, дослідницькі роботи слухачів МАН служили доброю підставою для виконання курсових й дипломних робіт, якщо школярі у подальшому обирали натуралістичний профіль навчання. Обрав технічну Вишу, студенти – в минулому учасники конкурсів МАН – приймали активну участь у наукових конференціях для обдарованої молоді, де пропонували творчі

ідеї й технічні розробки в області екології, наприклад, з питань альтернативної енергетики.

Щодо актуальності та новизни науково-дослідницьких робіт слухачів МАН: вона полягає у набутті навичок при користуванні новими для них приладами, засвоєнні певних методик, навчанні працювати з науковою літературою, а також інтерпретувати отримані ними дані. Це вимагає тривалої та кропіткої роботи з учнями. Досвід практичної роботи з обдарованими дітьми дозволяє виділити специфічні якості, котрі мають бути притаманні фахівцю, який працює з обдарованими дітьми, а саме: бути доброзичливим і чуйним, розбиратися в особливостях психології обдарованих дітей, відчувати їхні потреби й інтереси, мати високий рівень інтелектуального розвитку, широке коло інтересів і умінь, живий і активний характер, почуття гумору, виявляти гнучкість, бути готовим до перегляду своїх поглядів і постійного самовдосконалення.

Проводиться також пошук нових форм роботи з юними інтелектуалами, спрямованих на гармонійний розвиток особистості. Аналіз психолого-педагогічної літератури (особливо думка психолога В.М. Онацького) [3, 4] та наш певний педагогічний досвід дозволяють виділити чотири форми-стратегії навчання академічно обдарованих дітей:

прискорення (прикладом такої форми навчання можуть бути екологічні табори, творчі майстерні, майстер-класи, що передбачають проходження інтенсивних курсів навчання за спеціальними програмами);

поглиблення (дана форма навчання передбачає більш глибоке вивчення тем з дисципліни та ефективна стосовно дітей, що виявляють екстраординарний інтерес до тієї чи іншої конкретної галузі знань чи сфери діяльності);

збагачення (ця форма навчання передбачає навчання дітей різноманітним способам і прийомам роботи, використання спеціальних інтелектуальних тренінгів розвитку тих чи інших здібностей й орієнтована на якісно інший зміст навчання з виходом за рамки вивчення традиційних тем за рахунок установлення зв'язків з іншими темами й проблемами);

проблематизація (відповідна форма навчання що сприяє формуванню в учнів особистісного підходу до вивчення різних галузей знань, а також рефлексивного плану свідомості завдяки використанню оригінальних пояснень, перегляду наявних відомостей, пошуку нових значень і альтернативних інтерпретацій тощо).

ВИСНОВКИ

Дані форми навчання, особливо стратегії збагачення та проблематизації є найбільш перспективними, оскільки дозволяють максимально врахувати особливості обдарованих дітей, тому повинні бути тією чи іншою мірою використані в межах роботи МАН. Позитивний результат буде досягнутий, якщо пропонувати дитині можливість бути суб'єктом особистої діяльності й розвивати його індивідуальний пізнавальний досвід. Виховними підходами важливо досягати оптимального співвідношення особисті-

сної та інтелектуальної рефлексії в кожному окремому випадку та з кожною окремою дитиною. Крім того, важливим завданням для фахівців кафедри залишається створення відповідного програмного забезпечення за науковими профілями МАН.

ЛІТЕРАТУРА

1 Програми з позашкільної освіти. Дослідницько-експериментальний напрям. Науки про Землю / [В.В. Білокінь, С.М. Бревус, В.А. Ворончук та ін. ; відп. за вип. О.В. Лісовий, С.О. Лихота]. – К., 2014.–Вип. 4.–182 с.

2 Пустовіт Н.А., Білявський Г.О., Бровдій В.М. До концепції неперервної екологічної освіти та виховання в Україні // Проблеми освіти. – Вип. 4. – К.: ІЗМН, 1996. – С. 5-12.

3 Онацький В.М. Стратегії розвитку та навчання академічно обдарованих дітей в умовах загальноосвітньої школи. – Режим доступу: http://man.gov.ua/ua/resource_center/workshop/about_giftedness/_544.

4 Кулемзина А. Кризисы детской одаренности. – Режим доступу: http://man.gov.ua/ua/resource_center/workshop/about_giftedness/_543.

5 Організація дослідної роботи: Методичні рекомендації та програми гуртків еколого-натуралістичного профілю в школах та позашкільних закладах/ За загальною редакцією В.В. Вербицького. – К.: ІЗМН, 1996. – 112 с.

6 Методические рекомендации к самостоятельной работе по курсу «Методика преподавания биологии» и спецкурсу «Организация внеклассной и опытнической работы учащихся по биологии»/ Сост. Д.К. Богданова, О.В. Шведченко. – Донецк: ДонГУ, 1990. – 31 с.

УДК 621.313

Квашнин В.О. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Подготовка специалистов для конкурентоспособных предприятий должна вестись на основе современных научно-технических разработок и достижений, имеющихся на кафедрах, в научных группах и коллективах, занимающихся подготовкой по различным направлениям. С этой целью на кафедре электромеханических систем автоматизации при выполнении индивидуальных дипломных проектов и работ, студентам предложен ряд оригинальных методик, разработанных на кафедре, которые могут быть использованы при разработке новых электроприводов переменного тока. В частности предлагается выполнение раздела по расчету и определению параметров электромеханической системы для разработки динамической модели асинхронного двигателя, используемой при моделировании и построении новых электроприводов переменного тока.

Specialists' training for competitive enterprises must be based on modern scientific and technical developments and achievements of the departments, scientific groups and collectives providing training on different directions. For that series of methods, developed at the department, which can be used during development of new alternate current electrical drives are suggested for students during individual diploma design execution. Also the execution of the electromechanical system parameters calculation and determining chapter is suggested for the development of the dynamical model of an induction motor, which is used during modeling and new alternate current electrical drives building.

Исходные данные рассматриваемого асинхронного двигателя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Паспортные данные асинхронного двигателя АИР56А4У3

Номинальная мощность	Вт	120
Номинальная частота вращения	об/мин	1350
Номинальное напряжение	В	220
Коэффициент мощности		0,66
Номинальный ток	А	0,5
Номинальный момент	Н·м	0,85
Отношение пускового тока к номинальному		5,5
Отношение максимального момента к номинальному		2,2
Отношение пускового момента к номинальному		2,1
КПД	%	63
Число пар полюсов		2
Момент инерции	кг·м ²	0,0007

Габаритно-установочные размеры асинхронного электродвигателя представлены на рис. 1.

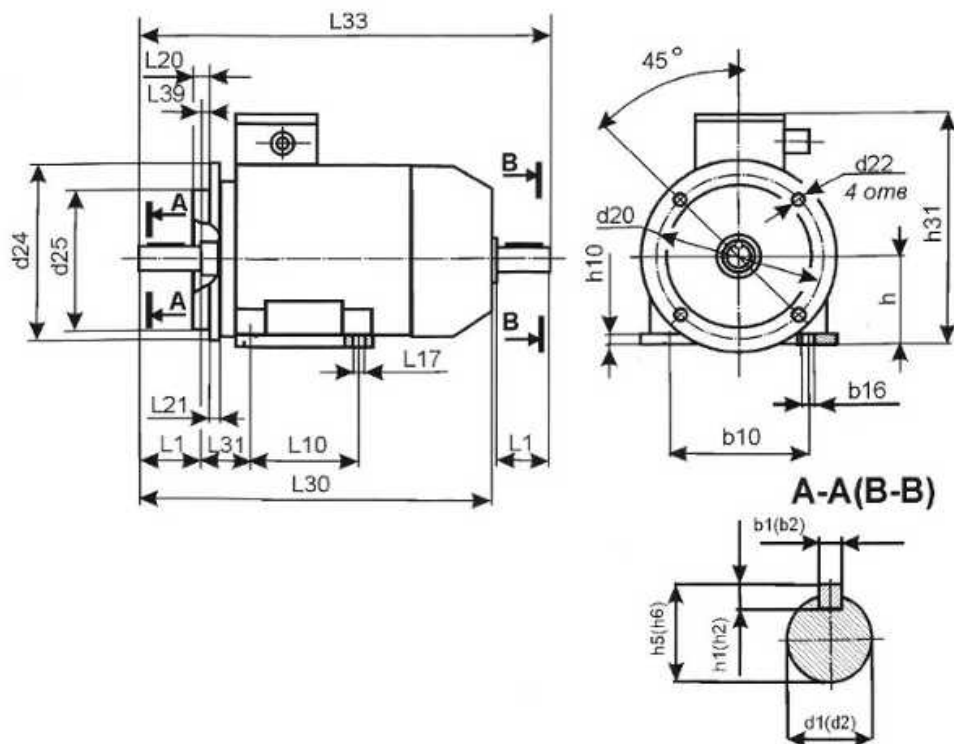


Рис. 1 – Габаритно-установочные и присоединительные размеры двигателя АИР56АУЗ

Определение параметров схемы замещения асинхронного двигателя по методике последовательных итераций

В основу методики положен метод последовательных итераций [1-6] с использованием уточненной формулы Клосса. Основные расчетные соотношения и алгоритм определения параметров схемы замещения приведены ниже. Уточненная формула Клосса имеет вид.

$$M = \frac{M_k(2 + 6S_k)}{S/S_k + S_k/S + 6S_k} \quad (1)$$

где M , M_k – текущий и критический момент двигателя;
 S , S_k – текущее и критическое значение скольжения;
 α – расчетный коэффициент, $\alpha = 2r_1/r_2'$.

Схема алгоритма определения параметров однофазной схемы замещения АД, а также расчетов и построений статических характеристик АД через найденные параметры приведена на рис. 2. Этот алгоритм позволяет, предварительно определив параметры однофазной схемы замещения асинхронного двигателя по его паспортным данным, рассчитать и построить естественные статические механическую и электромеханическую характеристики.

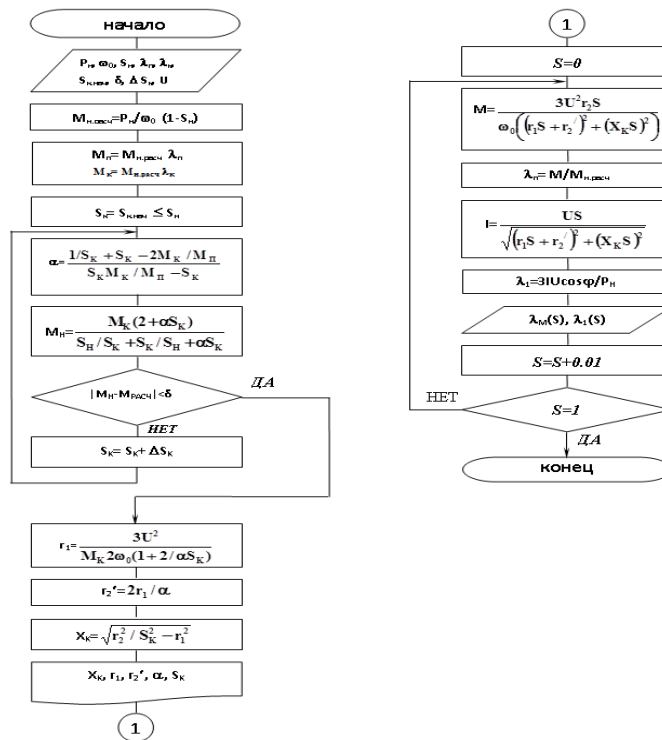


Рис. 2 – Алгоритм методики реализованной в программе Dvigel

Программа для расчета параметров схемы замещения АД – dvigel реализована в интегрированной среде разработки Borland Delphi. Интерфейс программы по определению параметров схемы замещения представлен на рис. 3.

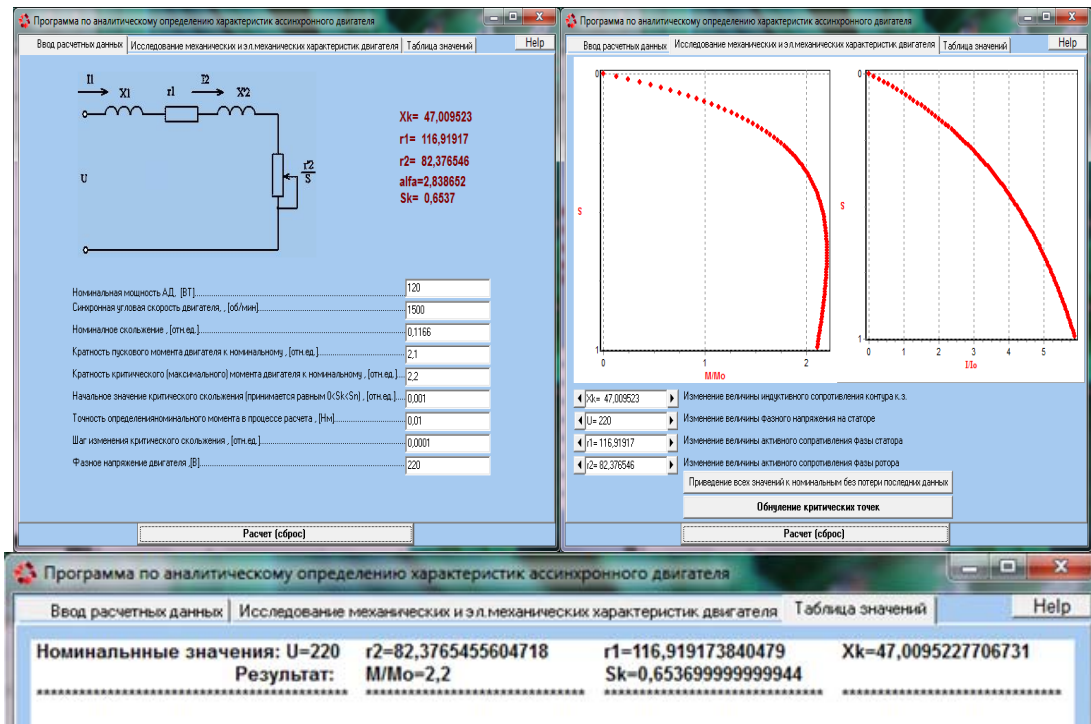


Рис. 3 – Интерфейс программы по определению параметров схемы замещения асинхронного двигателя

Обработка полученных результатов и их анализ

Для оценки эффективности полученных результатов по приведенной методике определения параметров однофазной схемы замещения АД производят расчет и построение естественных статических механических характеристик на основе найденных значений, с использованием указанной методики и паспортных данных. По полученным характеристикам осуществляют оценку степени точности совпадения статических механических характеристик для рассматриваемого двигателя в их характерных точках (пусковой, критической и номинальной), полученных на основе найденных значений сопротивлений и паспортных данных. Для этого производятся расчет и построение статических механических характеристик по паспортным данным, используя формулу Клосса, а также на основе найденных значений с использованием уравнения механической характеристики.

Результаты оценки и сравнения полученных характеристик в области характерных точек приводятся в табл. 2.

Таблица 2

Результаты значений найденных характерных точек по паспортным данным и методике последовательных итераций

Характерные точки	Вид статической механической характеристики	
	Паспорт M/S	Методика итераций M/S
Пусковая	$M_{п}=1,83, S_{п}=1$	$M_{п}=0,81, S_{п}=1$
Критическая	$M_{кр}=1,914, S_{кр}=0,745$	$M_{кр}=1,74, S_{кр}=0,630$
Номинальная	$M_{н}=0,87, n_{н}=1350$	$M_{н}=0,87, n_{н}=1325$

Разработка структурной блок-схемы математической модели АД

За основу математической модели асинхронного двигателя взят вариант двухфазной имитационной модели АД во вращающейся системе координат α - β с ориентацией по вектору потокосцепления ротора, который наиболее удобен для представления АД в качестве объекта при синтезе системы управления ввиду упрощения математического описания и уменьшения перекрестных связей [7-8]. Используя систему преобразования трехфазных координат в двухфазные, реальные фазные токи для статора двигателя будут иметь следующий вид:

$$\begin{cases} i_{sA} = i_{s_б} \\ i_{sB} = -\frac{1}{2} \cdot i_{s_б} + \frac{\sqrt{3}}{2} i_{s_в} \\ i_{sC} = -\frac{1}{2} \cdot i_{s_б} - \frac{\sqrt{3}}{2} i_{s_в} \end{cases} \quad (2)$$

С учетом системы уравнений (2), окончательно математическая модель АД будет иметь вид.

$$\left\{ \begin{array}{l} U_{sA} - k_r U_{rA} = R_s \cdot i_{s\bar{0}} + yL_s p \cdot i_{s\bar{0}} \\ U_{sB} - k_r U_{rB} = R_s \cdot \left(-\frac{1}{2} \cdot i_{s\bar{0}} + \frac{\sqrt{3}}{2} i_{s\bar{B}}\right) + yL_s p \cdot \left(-\frac{1}{2} \cdot i_{s\bar{0}} + \frac{\sqrt{3}}{2} i_{s\bar{B}}\right) \\ U_{sC} - k_r U_{rC} = R_s \cdot \left(-\frac{1}{2} \cdot i_{s\bar{0}} - \frac{\sqrt{3}}{2} i_{s\bar{B}}\right) + yL_s p \cdot \left(-\frac{1}{2} \cdot i_{s\bar{0}} - \frac{\sqrt{3}}{2} i_{s\bar{B}}\right) \\ 0 = T_r^{-1} \psi_{r\bar{0}} - k_r R_r \cdot i_{s\bar{0}} + p \psi_{r\bar{0}} + \psi_r \cdot \psi_{r\bar{0}} \\ 0 = T_r^{-1} \psi_{r\bar{B}} - k_r R_r \cdot i_{s\bar{B}} + p \psi_{r\bar{B}} - \psi_r \cdot \psi_{r\bar{0}} \\ M = \frac{3}{2} Z_p k_r (\psi_{r\bar{0}} i_{s\bar{B}} - \psi_{r\bar{B}} i_{s\bar{0}}) \\ \psi_r = \frac{M}{Jp} \end{array} \right. \quad (3)$$

где U_{sA}, U_{sB}, U_{sC} – напряжения фаз статора А, В и С соответственно;
 U_{rA}, U_{rB}, U_{rC} – напряжения фаз ротора А, В и С соответственно;
 i_{sA}, i_{sB}, i_{sC} – токи фаз статора А, В и С соответственно;
 T_r – электромагнитная постоянная ротора .

На основе полученной системы уравнений (3) математической модели АД, ее структурная блок-схема будет иметь следующий вид (рис. 4).

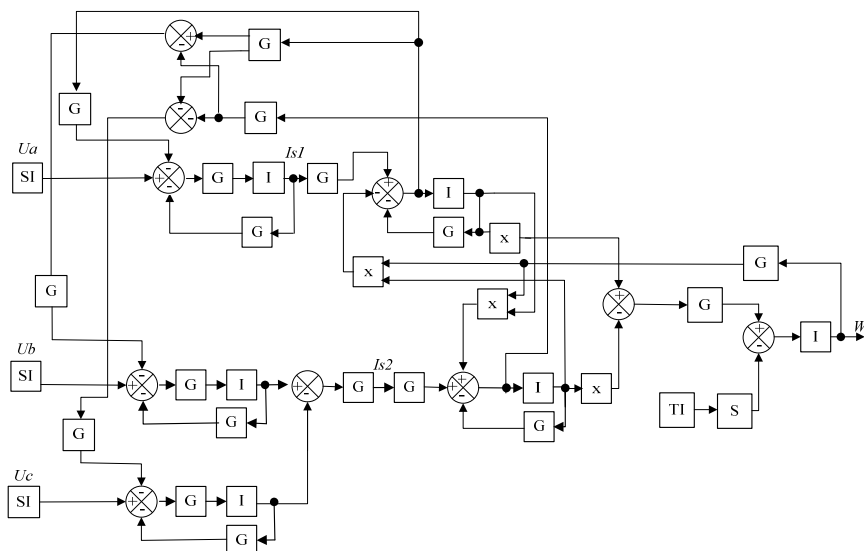


Рис. 4 – Структурная блок-схема АД

Непосредственная реализация полученной структуры может быть выполнена в MATLAB Simulink, MASS, и т.д. В частности, результаты моделирования АД в MATLAB Simulink в виде модели и полученных на ее основе графиков переходных процессов тока $i(t)$, момента $M(t)$, скорости $\omega(t)$ для двигателя АИР56А4 представлены на рис. 5-8.

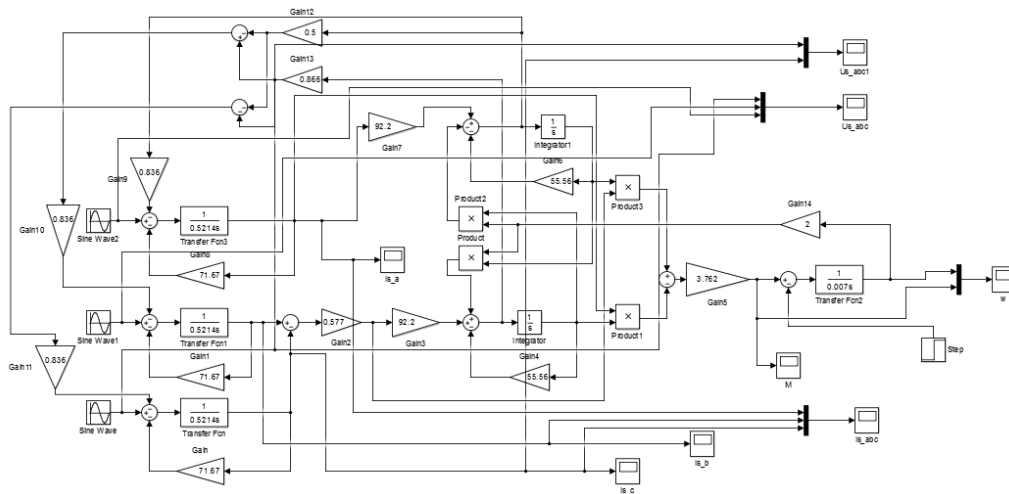


Рис. 5 – Математическая модель в Matlab Simulink

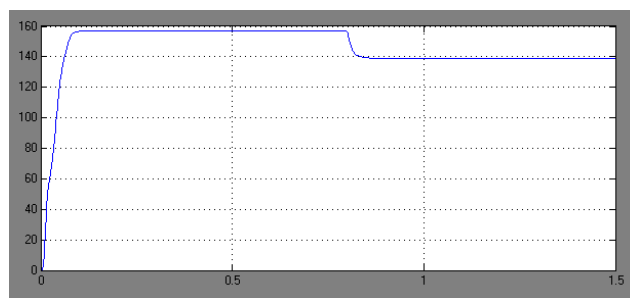


Рис. 6 – Угловая скорость двигателя

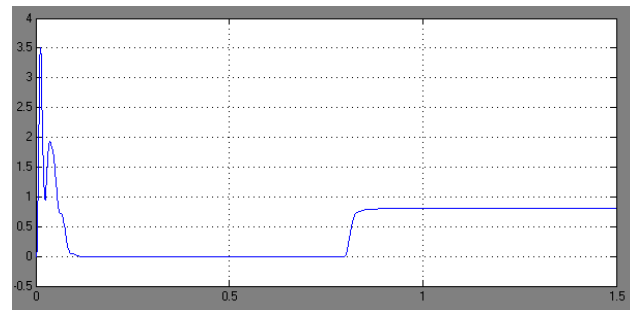


Рис. 7 – Момент на валу двигателя

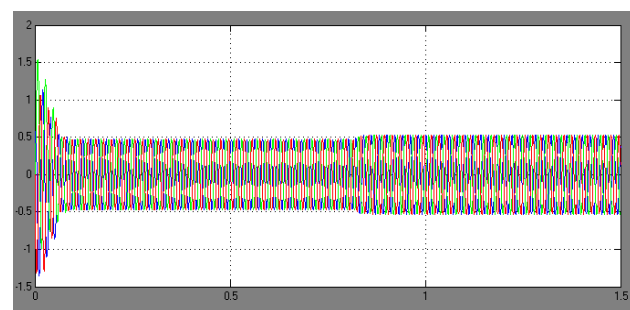


Рис. 8 – Токи статора

Анализ графиков переходных процессов тока $i(t)$, момента $M(t)$, скорости $\omega(t)$, приведенных на рис. 5-7, соответственно осуществляется в точках холостого хода и нагрузки в установившихся режимах работы. Значения параметров переходных процессов приведены в табл. 4.

Таблица 4

Значения параметров переходных процессов

Параметр	$t_{п}$	ω_{ϕ}	M_{\max}	ω_c	M_c	I_{\max}	I_c
Значения	0,27	157	0	141,2	0,85	0,28	0,5

Эффективность рекомендуемых методик, используемых при нахождении параметров однофазной схемы замещения АД и использование последних при разработке динамической модели двигателя, приведены в [9, 10].

ВЫВОДЫ

Таким образом, предложен раздел дипломной работы (проекта) на основе авторских разработок, имеющих на кафедре “Электромеханических систем автоматизации”.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беспалов В.Я., Мощинский Ю.А. Учет потерь в стали при расчетах переходных процессов асинхронных глубокопазных двигателей. – Изв. вузов. Электромеханика, 1989, № 4.
2. Ю.А. Мощинский, В.Я. Беспалов, А.А. Кирякин Определение параметров схемы замещения асинхронной машины по каталожным данным // Ж.: Электричество в №4/98. 1998, – с. 38–42.
3. В.О.Квашинин Методика аналитического определения параметров схемы замещения асинхронного двигателя// Вісник Східноукраїнського національного університету: Науковий журнал. – Луганськ, 2000: – Випуск №8(30). – С. 54-59.
4. В.О. Квашинин Методика аналитического определения характеристик асинхронного двигателя // Проблемы создания новых машин и технологий : Сборник научных трудов – Кременчугский государственный политехнический университет. – КПИИ, 2000. – Вып. 1. – №8. – С. 143-145.
5. Квашинин В.О. Разработка методов и средств технической диагностики сложных электромеханических систем // Праці Луганськ. Від. Міжн. академії інформ.: Науков. журнал. – №2. – 2005. – С. 53-58.
6. В.О. Квашинин, В.А. Косенко Исследования методик определения параметров однофазной эквивалентной схемы замещения асинхронного двигателя // Вісник Національного технічного університету “ХПИ”. Зб. нпр. Серія: Проблеми автоматизованого електроприводу. Теорія і практика. – Х. : НТУ “ХПИ”, 2013. – №36(1009). – С.256-258.
7. В.О.Квашинин Разработка динамической модели асинхронного двигателя// Вісник: Східноукраїнського Національного університету: Науковий журнал. – Луганськ, 2006. – Випуск №1(95). – С. 87-91.
8. Патент № 61511 Квашинін В.О., Мусієнко Ю.М. Спосіб визначення моменту трифазного асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором. – 25.07.2011. Бюл. №14, 2011.
9. Квашинин В.О., Бабаиш А.В., Анализ влияния различных методик определения параметров однофазных схем замещения асинхронного двигателя на точность его статических характеристик // Научное издание Электротехнические и компьютерные системы: научно-технический журнал. – К.: Техника, 2014. –484 с.
10. Квашинин В.О., Косенко В.А., Анализ построения динамической модели асинхронного двигателя на основе расчетных и каталожных данных // Научное издание Электротехнические и компьютерные системы: научно-технический журнал. – К.: Техника, 2014. – 484 с.

УДК 378.018.43

Ковалевский С.В. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ НАДЕЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

В статье обосновывается необходимость использования в дистанционных технологиях обучения «облачных» информационных ресурсов интернет для организации образовательных процессов и управления методическим наполнением учебного контента в условиях сокращения доли аудиторных занятий студентов.

The necessity of the use of distance learning technologies in the "cloud" of Internet information resources for the organization of the educational process and methodical management of content learning content in a decrease in the share of classroom students.

В нынешних условиях обеспечения образовательной деятельности значимость дистанционных технологий обучения постоянно растет. Это становится все более актуальным для обеспечения непрерывного руководства самостоятельной работой студентов, мониторинга преподавателями результативности работы студентов вне аудитории, способствует готовности студентов к прохождению итогового и остаточного контроля знаний студентов, В конечном итоге – это эффективный путь сохранения и формирования контингента студентов Академии. Поэтому, обеспечение государственных стандартов качества образования требует постоянного развития дистанционных форм текущего и итогового контроля знаний студентов Академии.

В настоящее время внедрение дистанционных технологий обучения осуществляется в соответствии с действующим Положением о дистанционном обучении (Приказ МОНУ № 466 от 25.04.2013 и др.); на основе внутренних документов и положений ДГМА (мероприятий перспективного развития ДГМА до 2020 г., плана мероприятий по внедрению дистанционного обучения в ДГМА, других приказов и распоряжений по Академии.

Вопрос, о состоянии и перспективах дистанционного обучения, неоднократно рассматривался на методическом ученом и советах ДГМА.

Следует отметить работу по организации курсов повышения квалификации научно-педагогических работников ДГМА по направлению «Основы дистанционного обучения», проведение конкурса электронных учебников, предоставление консультаций преподавателям Академии по разработке дистанционных курсов по учебным дисциплинам (в рамках выполнения Соглашения между Академией и Украинским институтом информационных технологий в образовании КПИ).

Однако методических рекомендаций по развитию дистанционных форм текущего и итогового контроля знаний студентов, воплощенных в массовую практику учебного процесса, недостаточно, а опыта применения такого дистанционного контроля у нас нет (за исключением применения

конструктора тестов, позволяющего выполнить только элементы контроля и полагаю, что не всегда объективно).

Для внедрения технологий дистанционного обучения:

- разработана структура информационно-методического электронного диска специальности;
- разработан шаблон дистанционного курса;
- на базе Академии проведены курсы повышения квалификации для 42 преподавателей по привлечению специалистов по УИИТО НТУУ «КПИ»;
- разработаны форум дистанционного обучения;
- преподавателями Академии ведется работа по созданию 11 электронных учебников;
- созданы папки УМКД для использования студентами, в том числе на НКЦ.

Используются возможности электронной почты для проведения консультаций с курсового и дипломного проектирования, организации проведения контрольных мероприятий (экзаменов, зачетов) по дисциплинам

Примером является проведение защит дипломных работ бакалавров и специалистов в синхронном дистанционном режиме с использованием Skype частично (ТМ) с параллельной аудио и видеofиксацию процесса аттестации. В проекте решения приведены данные об этом.

Полученный опыт может быть основой для дальнейшего совершенствования и внедрения в практику проведения итогового контроля знаний студентов по дистанционной форме обучения.

Внедрение элементов дистанционного обучения в учебный процесс неоднократно рассматривались на ученом и методическом советах ДГМА, где указывалось на недостаточное использование созданного в Академии консультационного форума для проведения консультаций и оказания помощи в обучении студентов. Всего на форуме зарегистрировано 346 посещений, это как-то не вяжется с охватом студентов для хоть какого-то удовлетворительного использования дистанционных средств. Ряд кафедр ни разу не воспользовались консультационным форумом.

Самым главным, на мой взгляд, является постоянный контроль и проверка хода самостоятельной работы студента и результатов усвоения учебных материалов. Я вижу здесь очень поучительную аналогию с известной всем вам детской сказкой «Маша и медведь»: «...высоко сижу, далеко гляжу, не садись на пенек, не ешь пирожок...». И хитроватый медведь выполнил задание строго в соответствии с указанием. Нужно встать за спиной студентов и фиксировать все, что он делает, оказывая ему **ВОВРЕМЯ** необходимую методическую помощь.

Важным шагом, проводимой в настоящее время в ДГМА работы, является семинар повышения квалификации преподавателей с общей направленностью на применение «облачных технологий» в дистанционном обу-

чении, цель которого – ознакомление слушателей с сущностью и преимуществами в учебном процессе.

Мы сейчас даем на занятиях семинара основные подходы и особенности создания личных кабинетов преподавателей (в первую очередь – лекторов) на облачном хостинге. Отмечу только, что «эффект Машеньки и медведя» достигается привязкой студента к разделам такого облачного кабинета преподавателя с управлением уровня доступа студента к разделам такого ресурса. Создать такой «облачный кабинет» может и должен каждый лектор, также он должен постоянно работать с этим ресурсом. Очень интересные перспективы представляет такой подход к анализу самостоятельности работы студента. Проверка самостоятельно выполненной работы на плагиат создает здоровую образовательную среду и исключает нечистоплотность студентов. Кстати, пропустив «содранный» материал преподаватель делает легитимным на дальнейшее это зло.

Применение «облачных технологий» в дистанционном обучении позволяет:

- улучшить существующих методов предоставления материалов студентам;
- получение информации от студентов происходит более организовано;
- преподаватель получает возможность контролировать процесс самостоятельной работы студента.

ВЫВОДЫ

Таким образом, «облачные технологии» позволяют охватить все важнейшие компоненты дистанционного обучения. И на кафедрах сейчас нужно сделать массированное наступление на создание, применение и дальнейшее совершенствование использования облачных ресурсов. Нужно подготовиться как лекторам и преподавателям кафедр, а также студентам для внедрения в практику таких виртуальных кабинетов по изучаемым студентами дисциплинам. И начинать нужно уже сейчас, используя текущий триместр для отработки взаимодействия преподавателей и студентов. А со следующего триместра – сделать его основным в руководстве самостоятельной работой и подготовке к контролю знаний студентов всех форм обучения.

УДК 517:004

Колесников С.А., Левандовская И.В. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)

ОРГАНИЗАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ИЛИ СМЕШАННОМ ОБУЧЕНИИ

В работе рассмотрен один из методов фиксации знаний изучаемого материала во время преподавания дифференциальных уравнений для студентов всех специальностей высших учебных заведений. Особо акцентируется внимание на применении метода при дистанционном или смешанном типе обучения.

The paper discusses one method of fixing knowledge of the studied material during teaching differential equations for students of all specialties of higher educational institutions. Particularly focuses on the application of the method for remote or mixed type of training.

Согласно закону Украины «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» одной из главных стратегических целей развития общества есть создание такой системы образования, в которой широко используются все виды современных ИКТ. Современные социально-экономические условия развития высшей школы в Украине и мире, увеличивающиеся темпы роста уровня компетентности специалистов высших технических учебных заведений, требуют повышения уровня доступности в изложении материалов курсов обучения. И особо перспективным направлением этой работы является развитие у студентов технических специальностей умений математического моделирования и использования ИКТ для решения профессиональных задач. Одним из путей реализации этого направления является профессиональная ориентация математических дисциплин, и использование ИКТ для наглядности и доступности материала при дистанционном и смешанном типах обучения.

В данной работе мы хотим продолжить тему, начатую в [1], о современных методах преподавания дифференциальных уравнений для студентов технических специальностей в высших учебных заведениях, и особо остановиться на элементах актуализации знаний, полученных ранее, при дистанционном и смешанном типах обучения.

Целью исследования является создание научно обоснованной методики профессионально-ориентированного изучения одного из разделов теории дифференциальных уравнений для будущих инженеров с использованием информационно-компьютерных технологий при различных типах обучения.

По сравнению с традиционными методами, дистанционное обучение является гораздо более гибким: студенты могут учиться в любом месте с поддержкой компьютера и подключением к Интернету; это обучение обеспечивает интерактивность, индивидуальность и групповую работу с уча-

щимися. С другой стороны, преподаватели, которые готовят этот процесс образования, могут использовать различные типы доступных технологий, использовать методические программы и пособия, разработанные для изучения и актуализации знаний, а так же для отработки навыков решения задач и контроля усвоения материала.

Так же интересно применение ИКТ при смешанном типе обучения, когда наряду с традиционной лекцией преподаватель предлагает провести повторение в виде анализа таблиц, представленных на слайд-шоу, а в качестве самостоятельной работы поработать дома с предложенной программой тренажером.

На кафедре высшей математики ДГМА были разработаны методические материалы в виде таблиц, которые позволяют быстро и эффективно актуализировать знания, полученные ранее для продолжения изучения тем. Эти же таблицы позволяют на практических занятиях работать с тренажерами, определяя тип уравнения и выбор метода его решения. Такие методические приемы улучшают усвоение материала и отработку навыков применения его в решении практических задач. Особенно это важно в дистанционном обучении, когда опираясь на признаки, указанные в таблице, студенты заочной формы обучения могут самостоятельно анализировать типы уравнений и выбирать методы их решения.

Например, после изложения теоретических основ и приемов решения дифференциальных уравнений 1-го порядка, для закрепления материала студентам предлагается к использованию табл. 1.

Таблица 1

Дифференциальные уравнения 1-го порядка

Вид	Как определить	Как решать
уравнение с разделяющимися переменными	$y' = f_1(x) \cdot f_2(y)$	$\frac{dy}{dx} = f_1(x) \cdot f_2(y)$ $\int \frac{dy}{f_2(y)} = \int f_1(x) dx$
Однородное уравнение	$y' = f(x, y)$, если $f(x, y)$ – однородная $f(tx, ty) = t^k \cdot f(x, y)$	Подстановка – $y = x \cdot U(x)$
Линейное уравнение	$y' + p(x)y = q(x)$	подстановка Бернулли $y = U(x) \cdot V(x)$ $y' = U'V + UV'$
Уравнение Бернулли	$y' + p(x)y = q(x)y^m \quad m \neq 1$	подстановка Бернулли $y = U(x) \cdot V(x)$ $y' = U'V + UV'$

Тем самым реализуется один из принципов фазы фиксации изучаемого материала. В дальнейшем при изучении последующей темы «Решение дифференциальных уравнений высших порядков методом понижения порядка» использование таблицы 1 позволяет быстро восстановить необходимые знания. Дело в том, что после понижения порядка исходного уравнения студент вынужден решать один из типов уравнений первого порядка. Использование табл. 1 является постоянно необходимым инструментом актуализации опорных знаний для достижения окончательного результата. Все это способствует лучшему усвоению и закреплению новой темы и является.

Продолжение работы с этой таблицей представлено в программе-тренажере, разработанной Булановым Г.С., которая используется студентами для подготовки к экзамену по курсу высшей математики. Используя ее, студент может быстро определить тип уравнения, и выбрать метод его решения, или запросить справочный материал. Такая методика делает работу с программой-тренажером более эффективной и облегчает понимание материала при дистанционном и смешанном обучении.

ВЫВОДЫ

В тексте представлено продолжение работы, проводимой на кафедре высшей математики ДГМА по развитию современных методов преподавания дифференциальных уравнений для студентов технических и экономических специальностей в высших учебных заведениях, и особо остановиться на элементах фиксации и актуализации знаний, полученных ранее, при дистанционном и смешанном типах обучения. Указанные методы будут продолжать внедряться в учебный процесс для повышения эффективности работы со студентами-заочниками с помощью дистанционного обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесников С.О. Здійснення якісного аналізу однієї прикладної математичної моделі під час вивчення диференційних рівнянь першого порядку / С.О. Колесников, І.В. Левандовська // Вісник Вінницького політехнічного інституту – 2013. – №3. – С. 131-135.

УДК 378.1

Коротенко Є.Д. (Україна, м. Краматорськ, ДДМА)**ПЕРСПЕКТИВИ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТІВ З МОВНОЇ ПІДГОТОВКИ**

Розглядаються перспективи застосування нової методики організації навчального процесу вивчення мовних дисциплін в напрямку підготовки студентів, заснованої на новому підході до організації самостійної роботи.

The article considers the prospects of a new technique of educational process organization of language study courses for students' training based on a new approach to the organization of independent work.

Протягом останніх років перебудова освіти в Україні здебільшого окреслена рамками Болонської угоди. Основною відмінністю цієї системи освіти є надання студенту широкого вибору дисциплін за напрямком освіти і (здебільшого) самостійного їх вивчення. Новий «Закон про вищу освіту в Україні» передбачає впровадження збільшеної кількості годин для самостійної роботи за рахунок зменшення кількості аудиторних занять. Наразі спектр вибору дисциплін також розширюється. Це призводить до необхідності внесення змін до навчальних планів дисциплін взагалі і до необхідності змін методики їх викладання зокрема [1, 2].

В зв'язку з цим, перед кафедрою мовної підготовки ДДМА також поставило завдання перегляду та переопрацювання навчальних планів і форм та методів навчання студентів.

Метою даної роботи є намагання осмислити напрямок зрушень в методиці проведення практичних занять та контролю самостійної роботи студентів в умовах різкого скорочення кількості аудиторних занять у вищих навчальних закладах для ефективної та якісної підготовки студентів.

Досягти і отримати певний рівень кваліфікації у володінні мови за короткий час без застосування самостійної роботи над предметом дуже складно, і найкращим чином якісні результати навчання ґрунтуються на зацікавленості (мотивації) студента. Вся складність застосування ефективної самостійної роботи полягає в підготовці до неї. Інколи самостійно вивчити на хорошому рівні матеріал багатьох дисциплін студент не в змозі в принципі внаслідок невміння цього робити. Шкільна освіта ці знання абсолютно не дає, більше того, навчання в школі передбачає отримання простої суми знань, яку пропонує вчитель, спираючись на шкільну програму.

Тому основне завдання викладачів ВНЗ – підготувати студентів до справді самостійної роботи з вивчення теоретичного матеріалу, проведення практичних занять і застосування знань та навичок на практиці.

У запропонованій методиці всі проведені заняття та самостійна позааудиторна робота студента має успішно взаємодіяти між собою для досягнення мети засвоєння дисципліни за найбільш короткий термін.

В галузі мовної підготовки, приступаючи до занять, студент має певний рівень знань, вмінь та ініціативи. На базі вхідного контролю цей рівень визначається, на основі чого вивчення дисципліни відповідно коригується. В ході занять цей рівень буде у деяких студентів посереднім, та в більшості випадків він має підвищитися.

Весь матеріал дисципліни за чотирма видами мовленнєвої діяльності доводиться вивчати паралельно. Щоб коло знань замкнулося, від студента потрібна щоденна систематична самостійна робота. При цьому на початковому етапі навчання чітко працює наступна схема: теорія – практичне заняття – практичне застосування. Тому, послідовність занять для засвоєння матеріалу дисципліни за темами вкрай важлива.

При застосуванні такої методики результат (якість навчання) буде в основному залежати від ступеню самостійного опрацювання всіх питань, розглянутих на аудиторних заняттях. Досвід проведення аудиторних занять продемонстрував, що не слід виносити повністю на самостійне опрацювання будь-яку тематику; питання потрібно розглянути, але коротко, зазначивши при цьому, що воно вимагає самостійного опрацювання у вигляді теоретичного або практичного вивчення. Існують питання, які жодним чином не можуть бути вивчені студентом самостійно, і тільки педагог зі своїм багаторічним досвідом зможе донести до кожного студента на аудиторних заняттях. По суті на аудиторних заняттях викладачеві потрібно буде давати той матеріал, який самостійно студенту вкрай складно освоїти і потім застосувати при вирішенні індивідуальних завдань.

На завершальному етапі вивчення дисципліни для кінцевого осмислення отриманих знань потрібно відповідним чином оформити отримані результати роботи, що в свою чергу дисциплінує студента.

Досвід проведення занять за запропонованою методикою має продемонструвати результат вище середнього у порівнянні з попереднім досвідом засвоєння дисципліни. Велика частина студентів має отримувати оцінки на підставі поточного контролю, а на підвищення оцінок при проведенні іспиту йтимуть одиниці. Це має свідчити на користь загальних проміжних контрольних (окремо не контролюється теоретична, практична і самостійна робота) точок протягом триместру, заснованих тільки на виконанні індивідуальних завдань, які в свою чергу адекватно показують ступінь освоєння курсу в цілому.

ВИСНОВКИ

Спираючись на сказане вище, кафедра мовної підготовки сподівається отримати позитивний результат, виходячи з висновків, що втрата ініціативи у студента є головним негативним фактором при проведенні самостійної роботи; натомість потрібно давати більшу самостійність, час і засоби вивчення. Самостійна робота студента повинна ґрунтувати-

ся на уміннях і навичках її виконання, засвоєних на початковому етапі навчання під керівництвом викладача кафедри. Втрачає сенс окремий проміжний контроль самостійної, практичної і будь-якої іншої позааудиторної роботи студента в рамках досліджуваної дисципліни, що призводить до економії часу для інших аудиторних і консультаційних занять. Основним критерієм освоєння дисципліни постає самостійність вирішення конкретних індивідуальних завдань, освоєння методів підходу до завдань, практичні навички та логічне мислення, що складаються воєдино. Не змінюючи принципово традиційну схему навчання, запропонована методика в умовах скорочення кількості аудиторних занять і розширення самостійної підготовки студентів має стати підґрунтям їх якісної підготовки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Волобуєва, Т. Б. *Теоретичні основи інноваційної моделі навчання [Текст] / Т. Б. Волобуєва // Наукова скарбниця освіти Донеччини. – 2013. – № 2. – С. 19–24.*
2. Глузман, О. В. *Реформування системи вищої освіти [Текст] / О. В. Глузман, А. О. Комарова // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – 2013. – № 2. – С. 86–92.*

УДК: 37.032.5

Кошева Л.В. (Україна, м. Краматорськ, ДДМА)

ПЕДАГОГІЧНА ПАРАДІГМА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

На основі системного аналізу особливостей формування фізичної культури студента в умовах особистісно-орієнтованого підходу до педагогічної технології, у статті викладено основний зміст сучасної парадигми фізичного виховання в контексті реалізації навчального процесу у вищій школі.

On the basis of a systematic analysis of the features of formation of physical education student in a student-centered approach to teaching technology, the article outlines the main content of the modern paradigm of physical education in the context of the learning process in higher education.

Сформована в суспільстві й сфері освіти ситуація, процеси, що відбуваються в галузі освіти, істотно актуалізують проблему формування особистості в процесі безперервної освіти засобами фізичного виховання. У зв'язку з вирішенням у системі безперервної освіти питань демократизації, гуманізації, диференціації й індивідуалізації, переміщення акцентів із зовнішніх «формальних» характеристик розвитку особистості (рівень освіти, фізичний розвиток і фізична підготовленість і т. п.) на його внутрішній світ (система життєвих цінностей, моральних позицій) особливої актуальності набуває потреба в розробці ефективних підходів до формування особистості в процесі безперервної освіти засобами фізичного виховання на основі нових педагогічних технологій, формування їх діяльної позиції, спрямованої на творче самовираження й самоствердження особистості.

Традиційна модель освіти в галузі фізичного виховання, націлена на передавання професійно необхідних знань, умінь і навичок, втрачає свою перспективність. Виникає потреба у диверсифікованості фізичного виховання, його формуванні в тісному взаємозв'язку з усім набором засобів і методів взаємодії особистості з навколишнім середовищем, включаючи процеси становлення особистості в результаті навчання у ВНЗ.

Завдання сучасної освіти у галузі фізичного виховання полягають у тому, щоб допомогти людині реалізувати себе в тій або іншій діяльності, сформувати свій власний вигляд і образ, у тому числі фізичну культуру тіла й фізичну культуру особистості, розвинути творчі, духовно-інтелектуальні й психофізичні здібності.

Реформи, що відбуваються в країні, докорінно змінили зміст соціального замовлення на фахівців. Фізичне виховання у ВНЗ має потребу в переосенненні.

На підставі теоретико-методологічного аналізу можна припустити, що інтегрування фізичної культури й фізичного виховання як засобу її досягнення в процесі підготовки фахівців у технічному ВНЗ є процесом формування сукупності ціннісних настанов фахівців як невід'ємних складових

їхньої здатності відповідати корпоративній культурі фірми-роботодавця. Безумовно, це базується на тому, що фізична культура пов'язується з діяльністю, спрямованою на фізичне вдосконалення людини, а також із сукупністю інтелектуального, соціально-психологічного й рухового компонентів, із системою потреб, здібностей, діяльності, що базується на розвитку фізичних якостей, з формами її організації.

Потреби, мотиви й інтереси студента до цінностей фізичної культури й до систематичних занять фізичними вправами є психологічним механізмом перетворення суспільних цінностей фізичної культури в їхні особисті цінності. Але ці особисті цінності будуть піддані системним впливам у процесі професійної підготовки студентів.

Особиста фізична культура – це частина культури особистості, основу специфічного змісту якої становить раціональне використання студентом одного або декількох видів фізкультурної діяльності як фактор оптимізації свого фізичного й духовного стану. Під особистою фізичною культурою автори тієї ж роботи розуміють інтелектуальну й духовну сторони особистості (знання, уміння, навички, інтереси й ціннісні настанови у сфері фізичної культури). При цьому виділяють діяльнісну складову особистості (систематичне, добровільне виконання фізичних вправ, гігієнічних і процедур, що загартовують). Однак такий розподіл є умовним і явно непридатним для того, щоб визначити фізичну культуру як основу культури інтелектуальної і духовної, які, вочевидь, мають право на існування в аспекті формування ціннісного потенціалу фахівця.

Виховання особистої фізичної культури – це педагогічний процес, спрямований на організацію і проведення усвідомлених, позитивно мотивованих занять студентів фізичними вправами, гігієнічними й загартовувальними процедурами, на формування в них активного інтересу до фізичної культури. Під активним інтересом до фізичної культури розуміється інтерес до організованих і самостійних занять фізичною культурою. Формування інтересу відіграє вирішальну роль у вихованні особистої фізичної культури в студентів.

Необхідність занять фізичними вправами викликається розумінням їхньої об'єктивної значимості, що визначається суспільними ідеалами, суспільною думкою й особистісним значенням таких занять. Фізичне виховання є основою для забезпечення навчальної, позааудиторної і самостійної фізкультурної діяльності студентів.

Нові ідеї й цілі, оцінки й критерії розвитку фізичної культури оздоровчої спрямованості, нова мотивація здоров'я людей вимагають інвестицій матеріальних, фінансових і інтелектуальних засобів у цей об'єктивно складний процес.

Варто визнати, що перехідні процеси в освіті не торкнулися суті підготовки людини до інтенсивних змін у суспільстві, самостійного прийняття життєво важливих рішень, освоєння нових уявлень і відповідних форм практичної діяльності. Через це багато процесів політичної, економічної й соціально-психологічної перебудови суспільства, що відбуваються в наш

час, поставили проблему не тільки перетворення різних аспектів життєдіяльності людини, але й перетворення самої людини – її свідомості й світогляду, її ставлення до багатьох явищ суспільного життя.

Фізична культура може бути наймогутнішим інструментом формування психобіологічної природи людини. Будучи фундаментом інтелектуального, культурного й духовного рівнів, фізична культура визначає особливе ставлення до неї тоталітарних державних систем – це добре ілюструє попередній історичний етап розвитку нашого суспільства. Загальне державне завдання – спільний підхід до особистісних якостей – загальна система фізичного виховання, побудована на спільних формах і засобах винятково з прагматичними цілями.

Особливість попереднього періоду розвитку визначила в суспільстві пасивне ставлення до фізичної культури як явища культури, а також появу низки негативних наслідків, таких як:

- зниження інтересу до занять фізичними вправами, особливо в традиційних формах, що мало враховують потреби, мотиви й ціннісні орієнтації самої людини в перетворенні власної фізичної природи;

- недостатня готовність людини перейти до організації самодіяльних форм занять фізкультурною діяльністю, активно й цілеспрямовано вирішувати завдання культурного перетворення власної фізичної природи, зміцнення свого здоров'я й підвищення творчого довголіття;

- невідповідність рівня компетенції викладачів і методистів фізичної культури сучасним вимогам, що проявляється в їх недостатній професійній готовності опанувати новий зміст і форми занять фізичними вправами, нові сучасні технології, що вимагають переважно володіння індивідуалізованими системами, засобами, методами й формами їхньої організації;

- фізичне й моральне старіння спортивних майданчиків і стадіонів через функціональну неготовність їхнього персоналу організувати й культивувати нетрадиційні види фізкультурної діяльності, впроваджувати в спосіб життя людей нові форми фізкультурно-спортивних заходів, що одержують останнім часом усе більш широке розповсюдження у світовому співтоваристві.

Фізична культура практично була ізольована від активного ставлення індивідуума до своєї фізичної природи, від можливостей повноцінно опанувати й надалі використовувати її ціннісний і мотиваційний зміст.

Сьогодні стає необхідним у першочерговому порядку сприяння становленню нової стратегії, наукової тактики розвитку фізичної культури особистості.

Безумовно, розгляд фізичної культури з позицій особистісних цінностей неодмінно вимагає оцінки діяльнісних і результативних сторін особистості. Оскільки особистість – це складний соціально-психологічний утвір, що складається з безлічі взаємозалежних і взаємопроникаючих моментів і факторів, вона повинна відповідати низці вимог, обумовлених професійною спрямованістю:

- відповідність соціальному замовленню держави;
- професійна й фізична підготовленість;
- прагнення особистості до вивчення пізнавальних і дидактичних процесів;
- здатність до аналітичного й педагогічного мислення, а також бути критичним, самостійним, гнучким, активним, швидким, спостережливим і творчо мислячим;
- наявність таких якостей, як цілеспрямованість, завзятість, самодисциплінованість, здатність до гальмування, терпимість.

Фізичне виховання особистості впливає на тріаду «цілі – мотиви – інтереси» або в цілому (на особистість у всьому її різноманітті й системності, тобто вплив «зверху» одночасно на всі складові тріади), або поелементно (вплив на тріаду «знизу» через постановку нових цілей, мотивів, інтересів). Для педагогічної практики найбільш важливим є визначення засобів, методів і методик виховання мотивації у студентів з метою виховання в них особистості засобами фізичної культури. Але ми впевнені, що цей вплив взаємний, тобто створення умов для фізичного виховання та педагогічні технології дозволяють вплинути на мотиваційні-ціннісні складові особистості. Тому, необхідне розробка суттєво адаптованого до вимог нової редакції Закону «Про вищу освіту» (2014 року) комплексу методів й методик виховання мотивації до занять фізичними вправами, к котрим треба віднести:

- 1) види діяльності та їхні компоненти;
- 2) засоби, методи, методичні прийоми навчання, виховання й розвитку рухових якостей;
- 3) компоненти змісту уроків, занять;
- 4) структурні елементи уроків, занять і навчально-виховного процесу в цілому;
- 5) організаційно-управлінські фактори;
- 6) організаційні форми (раціональна організація) навчання, виховання й розвитку рухових якостей;
- 7) результативність, ефективність засобів, методів і методик навчання, виховання й розвитку рухових якостей, а також способи підвищення цієї результативності й ефективності;
- 8) засоби наочності й матеріально-технічне оснащення процесу фізичного виховання;
- 9) засоби пропаганди й агітації фізичної культури.

За допомогою перерахованих компонентів педагогічної діяльності можна виховувати особисту фізичну культуру студентів лише в тому випадку, якщо при цьому будуть виховуватися внутрішня мотивація й інтерес до матеріальних і духовних цінностей фізичної культури, до систематичних занять фізичними вправами й спортом.

УДК 378.1;621.7

Кузнецов Н.Н. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ И МАГИСТРОВ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Предложена новая перспективная методика организации учебного процесса изучения дисциплин на основе компьютерной дисциплины в инженерной подготовке специалиста (магистра), основанная на новом подходе к организации самостоятельной работы студентов.

A new promising method of organizing the learning process of disciplines study is proposed, on the basis of computer science for engineering specialist/Master training, based on a new approach to the organization of students independent work.

Образование в Украине на протяжении девяти лет перестраивается под Болонскую систему образования Европейского союза [1, 2]. Основным отличием которой является предоставление широкого выбора студенту изучаемых дисциплин в направлении специальности и сугубо самостоятельного их изучения (унификация учебных планов по кредитам, практически, по всем учебным заведениям проведена). Новый закон о высшем образовании Украины предполагает внедрение увеличенного количества часов для самостоятельной работы за счет снижения аудиторных занятий, а выбор изучаемых дисциплин также расширяется, но уменьшаются количество нормативных. Это приводит к изменению учебных планов дисциплин и вообще к методике их преподавания.

В этом направлении делается довольно много работы со стороны преподавателей и министерства образования.

Целью данной работы является разработка методики проведения и контроля самостоятельной работы студентов в условиях резкого сокращения аудиторных занятий в высших учебных заведениях для эффективной и качественной подготовки конкурентоспособных специалистов и магистров.

В какой бы форме не велось обучение нужно ясно понимать, что изложение основного материала дисциплины должно выполняться непосредственно при участии обучающегося – *tet à tet*. Без «живого» носителя знания в обучении не обойтись, можно лишь сократить время учебы и усовершенствовать методы, но обойтись без наставника – просто невозможно.

Любое обучение основывается на заинтересованности (мотивации) обучающегося получить лучшим образом и за короткое время определенную квалификацию, а без самостоятельной работы над предметами этого достичь очень сложно. Вся сложность введения эффективной самостоятельной работы состоит в подготовке к ней. Самостоятельно студент изучить на хорошем уровне материал многих дисциплин в принципе не в со-

стоянии, вследствие неумения этого делать. Начальное образование эти знания совершенно не дает, более того, обучение в школах предполагает получение просто суммы знаний, которую им предлагает учитель. Более того, в школьных программах отсутствует такой предмет как «Черчение», который очень важен для будущих абитуриентов на инженерные специальности. При этом все учителя имеют разную степень подготовки и мастерства педагога.

Поэтому основная задача преподавателей подготовить студентов к действительно самостоятельной работе по изучению лекционного материала, практическим работам и лабораторным работам. В этом случае нужны аудиторские часы (в пределах одного кредита) для изучения работы в библиотеке (поиск по каталогам, поиск книг, методических указаний, статей, журналов и патентов), составления патентно-информационного поиска, написания рефератов и статей, освоения «облачных» технологий обмена информацией. Это нужно делать в рамках дисциплины «Введение в специальность», ведь обучение на разных специальностях имеют свои специфические особенности в плане будущих изучаемых дисциплин и методов обучения (например, обучение с наставником на старших курсах, практикуемое на специальности ОМД).

Абитуриент приходит в высшее учебное заведение с полученными в общеобразовательной школе знаниями, умениями и с личной инициативой. Со временем он пополняет свои знания, навыки и умения, но полностью теряет инициативу. Так как вузовская программа четко держит его в рамках той специальности, которую он выбрал. В данный момент этот вопрос решен за счет дисциплин вольного выбора, но они выбираются только в пределах конкретной специальности. С нашей точки зрения, следовало бы включать в вольный выбор дисциплины и по смежным областям знаний, которые могут пригодиться в будущем на производстве, так как это будет решать сам студент в зависимости от выбора работодателя. Потеря инициативы у студента сразу ведет к потере убеждения, что самостоятельная работа может давать неоспоримые преимущества в обучении и трудоустройстве. Она также теряется при использовании таких «методических указаний», где по шаблону выполняется любое индивидуальное задание, от этого нужно срочно отказываться. В методических указаниях нужно приводить методы решения задач и указывать на возможные ошибки при их использовании, а выбор методов уже должен сделать самостоятельно обучающийся, и при затруднениях консультироваться у преподавателя.

В предлагаемой методике все проводимые занятия и самостоятельная внеаудиторная работа студента успешно взаимодействуют между собой для достижения усвоения дисциплины за наиболее короткий срок.

На рисунке 1 представлена схема взаимодействия различных видов занятий для изучения дисциплины, на примере компьютерной дисциплины для инженеров технологов.

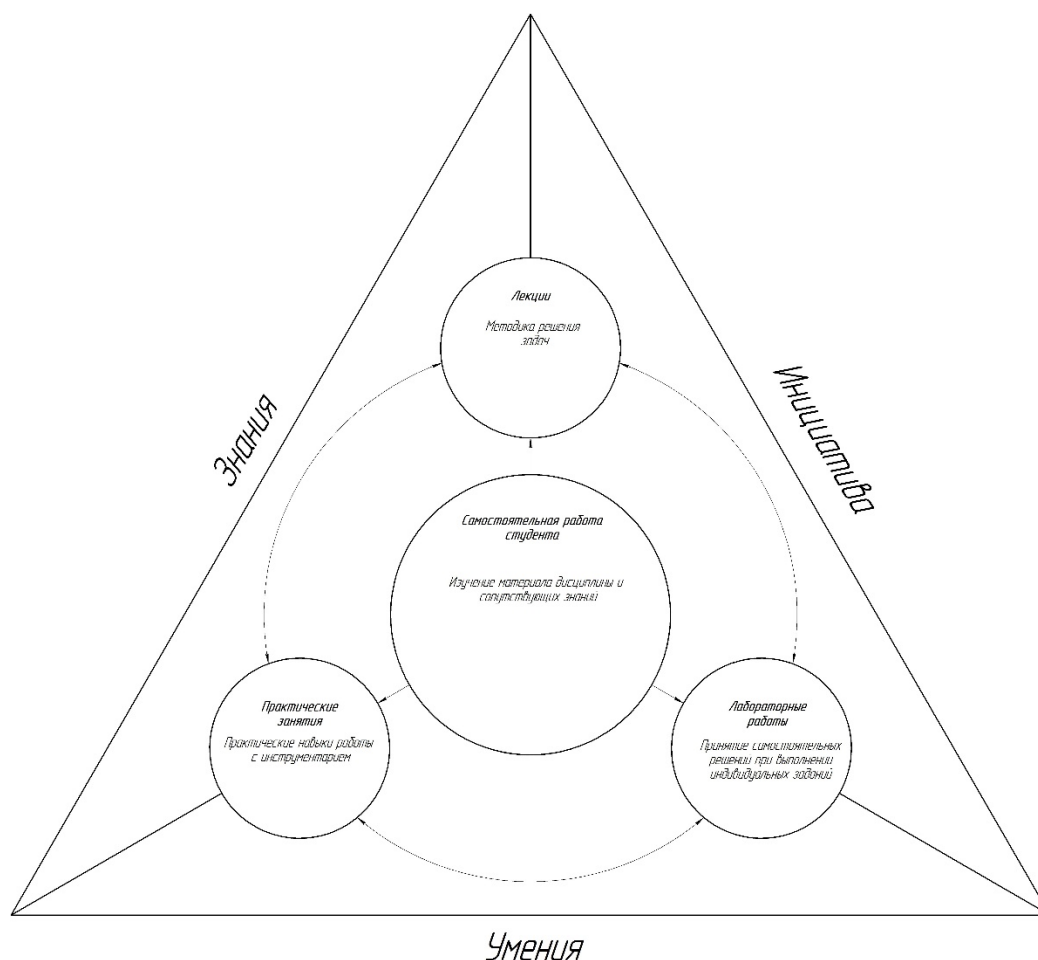


Рис. 1 – Схема взаимодействия видов занятий

Приступая к занятиям, студент имеет определенные знания, умения и инициативу в области информационных технологий. На базе входного контроля этот уровень определяется и изучение дисциплины соответственно корректируется. В ходе занятий этот уровень будет у некоторых студентов усредняться, а в большинства случаев он повышается.

У каждого вида занятия свои цели и задачи: лекции дают обучающемуся общий и частный методический подход к решению различных типов задач; практические занятия позволяют получить необходимые навыки работы с инструментарием (в данном случае с компьютером, операционной системой, компьютерной программой и т. д.); лабораторные работы используются для решения индивидуальных заданий, которые решаются на основе выбора изученных методов и средств программного обеспечения.

Весь материал дисциплины по методам, программному обеспечению и принятию решений приходится изучать параллельно. Чтобы круг знаний замкнулся, от студента требуется ежедневная систематическая самостоятельная работа. При этом на начальном этапе обучения четко работает следующая схема: лекция – практика – лабораторная работа. Это основывается на том, что без знания методов решения тех или иных задач (моделирование различных деталей и устройств) даже при определенных навы-

ках работы в программе и логическом мышлении выполнить индивидуальное задание будет сложным испытанием за время занятия. Поэтому, последовательность занятий для усвоения материала дисциплины по темам крайне важна.

В этой методике результат (качество обучения) будет в основном лежать на самостоятельной проработке всех рассматриваемых вопросов на аудиторных занятиях. Опыт проведения аудиторных занятий показал, что полностью какую-либо тематику на самостоятельную проработку давать не следует, вопрос нужно рассмотреть, но кратко, отметив при этом, что он требует самостоятельной проработки в виде теоретического или практического изучения. К большому сожалению, открытые источники информации (книги, видеоуроки, примеры и т. д.), которые может найти студент, дают лишь освоение практических навыков работы в программном обеспечении, а методика проектирования практически не освещается, хотя она является наиболее ценным знанием. Вот эти вопросы ни коим образом не могут быть изучены студентом самостоятельно, только педагог со своим многолетним опытом сможет донести до каждого студента на аудиторных занятиях. По сути на аудиторных занятиях преподавателю нужно будет давать тот материал, который самостоятельно студенту крайне сложно освоить и затем применить при решении индивидуальных заданий.

На завершающем этапе изучения дисциплины для конечного осмысления полученных знаний нужно соответственным образом оформить полученные результаты работы, что в свою очередь дисциплинирует студента и дает осознать, что выполненная работа должна быть в виде отчета, который соответствует современным техническим и эстетическим нормам. При изучении компьютерных дисциплин важно не только выполнив задание сохранить файл, а и соответствующим образом вывести на печать окончательный вариант проделанной работы, т.е. получить техническую документацию (чертежи, спецификации, текстовую пояснительную записку).

Опыт проведения занятий по предложенной методике показал, что изучение дисциплины дает результат выше среднего по сравнению с другими изучаемыми на данном курсе дисциплинами. Большая часть студентов получает оценки на основании текущего контроля, а на повышение оценок при проведении экзамена идут единицы. Это говорит в пользу общих промежуточных контрольных (отдельно не контролируется теоретическая, практическая и самостоятельная работа) точек в течение триместра, основанных только на выполнении индивидуальных заданий, которые в свою очередь адекватно показывают степень освоения курса в целом.

ВЫВОДЫ

1. Потеря инициативы у студента является главным отрицательным фактором при проведении его самостоятельной работы, поэтому нужно давать большую самостоятельность в выборе изучаемых дисциплин, времени и средств их изучения.

2. Самостоятельная работа студента должна основываться на умениях и навыках ее выполнения усвоенных на начальном курсе «Введение в специальность», проводимых в рамках общей подготовки преподавателем только с соответствующей кафедры.

3. Отдельный промежуточный контроль самостоятельной, практической и любой иной работы вне аудитории студента, в рамках изучаемой дисциплины, не имеет смысла, что приводит к экономии времени для других аудиторных и консультационных занятий.

4. Освоение методов подхода к задачам, практические навыки и логическое мышление воедино складываются только после сугубо самостоятельного решения конкретных индивидуальных задач, которые являются основным критерием освоения дисциплины.

5. Предложенная методика обучения специалистов и магистров в условиях сокращения аудиторных занятий и расширения самостоятельной подготовки студентов, дает возможность их подготовить качественно, принципиально не меняя традиционную схему обучения.

ЛИТЕРАТУРА

3. Янишин О. Медіаосвітні технології як спосіб упровадження ідей Болонського процесу / О. Янишин // Вища освіта України.- К., 2010. – №4. – С. 48-54.

4. Карпаш М. Вища інженерна освіта в умовах сталого розвитку суспільства / М. Карпаш // Вища освіта України. – К., 2014. – №2. – С. 55-60.

УДК 378.018.43

Купрікова С.В. (Україна, м. Краматорськ, ДДМА)

ОСВІТНІЙ КОНТЕНТ ДЛЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНІЙ МОВИ

Автором науково обґрунтовано освітній контент для систем дистанційного навчання іноземній мові у вищій школі; викладено основні концептуальні педагогічні положення, на яких базується курс дистанційного навчання іноземної мови. Доведено, що в умовах становлення інформаційної цивілізації і міжкультурної комунікації підготовка студентів через дистанційне навчання має цілу низку переваг і недоліків.

The author proved educational content for distance in foreign language learning systems in high school. The basic conceptual teaching position at the core of distance foreign language learning is given. It is proved that under conditions of information civilization and intercultural communication training students through distance learning has a number of advantages and disadvantages.

Соціально зумовлена потреба суспільства у підготовці фахівців, які вільно володіють іноземною мовою, з одного боку, і нові підходи до організації освіти з іншого, роблять необхідним і можливим поширення дистанційних форм навчання іноземної мови. Така форма організації освітнього процесу найбільшою мірою відповідає сформованій парадигмі відкритої освіти, як комплексної дидактичної системи, яка дозволяє найбільш повно і з найбільшою ефективністю розкрити всі потенційні можливості особистості. З метою оптимізації завантаження каналів зв'язку і навантаження на сервер дистанційного навчання необхідно частину логіки управління комп'ютерно-мережовим заняттям і контролю засвоєння реалізовувати на комп'ютері користувача.

Сьогодні є загально визнаним той факт, що доступ до інформації та її найвищій формі – знанням має стратегічне значення і є вирішальним фактором, що визначає розвиток суспільства, освіти в умовах становлення інформаційної цивілізації і міжкультурної комунікації. В сучасних умовах іншомовне спілкування стає нагальним компонентом майбутньої професійної діяльності фахівця, у зв'язку з цим значно зростає роль дисципліни «Іноземна мова» в вузах. Крім того, знання іноземної мови також дає випускникові вузу певні переваги при працевлаштуванні. Однак, у зв'язку зі скороченням кількості аудиторних годин назріла необхідність переглянути систему навчання іноземної мови. На перший план виходять технології дистанційного навчання.

Ця проблема особливо актуальна для розвитку системи вищої освіти з урахуванням не тільки інформації як системного чинника розвитку освіченості людини, але й зі зростаючим впливом національних культур і культурних відмінностей. У контексті перетворень української вищої школи змінюються зміст і функції викладання іноземних мов і в цьому проявляється одне з протиріч, яке зумовлює актуальність даного дослідження. У

нових умовах, при новій постановці проблеми викладання іноземних мов стало очевидним те, що задоволення зростаючої соціальної потреби міжкультурної комунікації не може бути реалізоване тільки за рахунок традиційних організаційних форм освіти.

Аналіз реальної педагогічної практики показує, що вирішити цю проблему засобами тільки лекційно-семінарських занять у вищих навчальних закладах в повній мірі не є можливим. Новий (інтенсивний) шлях вирішення проблеми підвищення освітнього рівня до вищого лежить в площині новітніх освітніх технологій.

У ряді досліджень, розроблених в 90-і роки (А.Я. Ваграменко, Є.П. Веліхов, Е.П. Монахов, І.В.Роберт), розкриваються функції інформаційних і телекомунікаційних технологій, методи їх проектування, а також виявлено нові можливості інформаційних технологій для створення нових навчальних середовищ і типів освіти, в тому числі дистанційного навчання. Гнучкість і трансформованість освітніх технологій дозволяють створювати принципово нові форми навчання, одна з яких – дистанційна освіта. Розробка методологічних і дидактичних основ дистанційної освіти велася М.П. Карпенком, М.В. Кларінім, В.П. Кашициним, Г.Г. Малінецьким, Н.С. Сільським, В.П. Тихомировим, Є.В. Чмиховим, В.І. Солдаткіним та ін. Психологічні особливості студентів в умовах дистанційної технології навчання досліджувалися М.В. Кібакіним, В.П. Лапшовою. Як відзначає ряд дослідників (Є.С. Полат, А.В. Хуторський, І.В. Роберт та ін.), під дистанційною освітою слід розуміти активне навчальне середовище, що включає в себе всілякі електронні джерела інформації (включаючи мережеві): віртуальні бібліотеки, бази даних, консультаційні служби, електронні навчальні посібники, кіберкласи тощо, – тобто, головне при організації дистанційної форми навчання – це створення електронних курсів, розробка дидактичних основ дистанційного навчання, підготовка педагогів-координаторів, розробка системи контролю та оцінки знань студентів та підготовки викладача-предметника.

Система дистанційного навчання (СДО) – новий засіб організації освітнього процесу, що базується на принципі самостійного навчання студента. Основною сутністю, матеріалом, яким маніпулюють СДО, є контент. Під контентом (англ. Content) прийнято розуміти будь-яке змістовне наповнення інформаційного ресурсу – тексти, графіка, мультимедіа. Навчальний Web-контент – це контент освітніх сайтів, порталів дистанційного навчання та інших Інтернет-систем, що використовуються для передачі знань користувачам [2]. Основною відмінністю дистанційного навчання від традиційних форм навчання є активізація студентів у процесі навчання. Це стає можливим тому, що навчання проходить всі необхідні фази: «вивчення матеріалу – зворотний зв'язок – корекція одержаних знань». Значну роль тут відіграє раціональна організація зворотного зв'язку з педагогом, функції якого зазвичай діють в межах підсистеми контролю знань студентів. Вона повинна розвантажити його від рутинної роботи з проміжної оцінки знань, забезпечити самотестування студентів і допомогти викладачеві

в ході проведення підсумкових звітностей. Для ефективного навчання ІМ необхідно розробляти системи автоматизованого контролю навчальної діяльності, які повинні охоплювати всі етапи «життя» системи дистанційного навчання: етап розробки навчального курсу і власне його контрольні компоненти, етап навчання, рубіжного та підсумкового контролю навчання.

Доцільність застосування тестів для контролю і оцінки знань при дистанційному навчанні підтверджується такими позитивними засобами як: застосування тестів, охоплення системою тестового контролю значної частини засвоєного навчального матеріалу, економія часу на перевірку, простота обробки результатів, об'єктивність оцінки. При проведенні контролю з предмету "іноземна мова" найбільш доцільно використовувати тести для перевірки засвоєння знань граматичного матеріалу і перевірки розуміння змісту тексту іноземною мовою.

Найважливішою властивістю освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання є його варіативність [1]. Варіативність освітнього процесу при використанні технологій дистанційного навчання забезпечується реалізацією зворотного зв'язку від студента до педагога, провідну роль у якому відіграє освітній контент в межах віртуально-тренінгового підходу. Ефективність будь-якого виду навчання на відстані залежить від чотирьох складових: 1) ефективної взаємодії викладача і студента; 2) ефективності педагогічних технологій; 3) ефективності розроблених методичних матеріалів – контенту; 4) ефективності зворотного зв'язку.

Дистанційне навчання, як специфічна форма освітнього процесу в системі професійної освіти, вимагає нового комплексу щодо професійної компетенції викладача, що поєднує в собі якості розробника навчально-методичних матеріалів, викладача, консультанта-координатора і менеджера. Необхідною умовою професійної компетенції і конкурентоспроможності викладача в системі дистанційного навчання іноземної мови є високий рівень інформаційної культури, вільне володіння на рівні досвідченого користувача засобами новітніх інформаційних технологій, знання і вміння проводити процедури дистанційного контролю навчання та адаптації навчального процесу до індивідуальних психофізіологічних особливостей студентів.

Безумовно, дистанційне навчання має цілу низку переваг, як то:

– гнучкість, тобто можливість займатися в зручний для себе час, у зручному місці;

– широке охоплення: одночасне звернення великої кількості студентів до багатьох джерел навчальної інформації; спілкування через мережі зв'язку один з одним і з викладачами;

– економічність: ефективне використання навчальних аудиторій та технічних засобів;

– технологічність: використання в освітньому процесі новітніх досягнень, сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій;

– легкість оновлення змісту і можливості архівації старого матеріалу; до будь-якого навчального матеріалу можна в будь-який момент звернутися;

– стимулювання самостійності в навчанні, вміння критично мислити, мотивації, самодисципліни та відповідальності, наполегливості в досягненні мети.

Як і будь-який засіб дистанційне навчання має і свої недоліки:

1) обмежені технічні можливості можуть привести до затримок у передачі звуку, відео і графіки;

2) дефіцит довіри до електронних засобів спілкування та навчання; слухачі хочуть бачити викладача і спілкуватися з ним «наживо»;

3) успішність навчання залежить і від технічних навичок в управлінні комп'ютером, і від здібностей долати технічні труднощі;

4) комунікаційні технології призводять до ізоляції студентів, послаблюють контроль з боку викладача.

Крім того, однією з головних проблем є контроль знань при дистанційному навчанні: викладачеві все складніше визначити, чи дійсно студент сам правильно відповів на всі питання або йому хтось допомагав.

Отже, підсумовуючи вище сказане, основними концептуальними педагогічними положеннями, на яких будується курс дистанційного навчання іноземних мов є: по-перше, самостійна пізнавальна діяльність студента; по-друге, необхідність в більш гнучкій системі освіти, що дозволяє здобувати знання, де і коли це зручно студенту; по-третє, при дистанційному навчанні студент повинен володіти не тільки навичками користувача, але і способами роботи з автентичної інформацією, з якою він зустрічається в різних Інтернет ресурсах. Йдеться про те, що студенти повинні добре володіти різними видами читання: пошуковим, ознайомчим тощо, вміти працювати з електронними довідниками та словниками. Тому, важливо заздалегідь навчити їх цим видам читання, роботі з довідковими електронними матеріалами. По-четверте, самостійне одержання знань не повинно носити пасивний характер, навпаки, студента з самого початку потрібно залучати до активної пізнавальної діяльності. По-п'яте, дистанційне навчання, індивідуалізоване за своєю суттю, не повинно разом з тим обмежувати можливості комунікації з викладачем і з іншими партнерами, співробітництва в процесі різного роду пізнавальної і творчої діяльності.

Будь-яка модель дистанційного навчання повинна передбачати гнучке поєднання самостійної пізнавальної діяльності студентів з різними джерелами інформації, навчальними матеріалами, спеціально розробленими з даного курсу (довідкові, додаткові матеріали), та оперативної, систематичної взаємодії з провідним викладачем курсу, а також групову роботу з учасниками даного курсу.

В деяких вишах успішно діє система дистанційного навчання на базі пакета Moodle, який представляє собою систему управління контентом сайту, спеціально розробленого для створення якісних online-курсів викладачами. Moodle (від англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning

Environment – модульна об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище), яке є вільною системою управління навчанням.

Для створення контенту курсу використовуються різні програмні системи та редактори. Наприклад, можна зробити презентацію курсу в Microsoft Power Point або записати аудіо-лекцію в форматі MP3. Крім того, іноді виникає необхідність на посилання на інший сайт або веб-сторінку, що дозволяє звертатися до автентичних джерел інформації.

Система дистанційного навчання має можливість створення викладачем інтерактивних елементів курсу (тест, завдання, робочий зошит, форум, чат, опитування, глосарій, заняття, анкети, семінар тощо), які акцентують увагу студентів на окремих фрагментах викладання освітнього контенту, що дозволяє закріпити зміст, контролювати засвоєння навчального матеріалу.

Особливий інтерес викликають у студентів такі завдання як:

– Watch the video and: 1) write down as much information as you can; 2) explain the meaning of the following words from the video.

– Watch the video and say what it is about.

– Describe actions and feelings of the characters. Make up your own slogan.

– Prepare a 7-minute presentation on ...

Подібні завдання дають можливість урізноманітнювати монотонне викладання матеріалу активними діями, ставити питання на розуміння, допомагають закріпленню матеріалу заняття. Крім того, студенти отримують зворотній зв'язок про результати своїх дій. Це допомагає їм зрозуміти, наскільки успішно вони працюють, що саме їм варто робити по-іншому.

Як відомо, зворотній зв'язок в процесі навчання є вкрай необхідною частиною навчального середовища, а оцінка результатів – одним з найважливіших процесів в навчанні. Добре сконструйований тест надає необхідну інформацію для викладача про ступінь засвоєння матеріалу студентами. Система надає можливість задати велику кількість параметрів тестування. Тести варіюються, включаючи тестові питання із загального фонду питань у довільному порядку. Кожна спроба студента пройти тест автоматично фіксується, а до складу модуля тестування входять інструменти для оцінювання.

Як показує досвід роботи кафедри іноземних мов, дистанційне навчання може бути таким же ефективним, як і традиційне при використанні методів і технологій, що забезпечують взаємодію студентів між собою, зворотній зв'язок між викладачем і студентом, активність студентів на всіх етапах пізнавальної діяльності.

Отже, інформатизація та комп'ютеризація суспільства вносить суттєві зміни до навчально-педагогічної діяльності у вищих навчальних закладах, багато в чому по-новому ставить питання про сутність мислення, співвідношення формального і неформального, репродуктивного і творчого в мисленні та діяльності. Тому, нові методи та інформаційні технології навчання повинні мати відклик у студента. Трансформація системи українсь-

кої вищої професійної освіти потребує створення системи відкритої освіти, що ґрунтується на розвитку освітнього контенту, як одного з основних аспектів інформатизації суспільства і руху на шляху створення постіндустріальної цивілізації. Узагальнюючи вищесказане є підстави зробити висновок, що освітній контент при викладанні іноземної мови передбачає: 1) використання організаційного, методичного та програмного забезпечення навчальної діяльності в процесі дистанційного навчання іноземної мови під час професійної підготовки фахівця; 2) розробки принципів створення експертно-навчальних систем безперервної освіти, впровадження мультимедійних засобів контролю при навчанні іноземної мови, розвитку гуманітарних освітніх ресурсів глобальних комп'ютерних мереж, а також вдосконалення підготовки викладачів-предметників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ким Л.С. Обучение межкультурной коммуникации в контексте приобщения к европейской культуре / Ким Л.С. // Юридический вестник Ростовского государственного экономического университета №1. – 2001. – С. 51-55.
2. Титенко С.В., Гагарін О.О. Формування навчального контенту на основі моделі даних Tree-Net / Титенко С.В., Гагарін О.О. // Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції "Комп'ютерна математика в інженерії, науці та освіті" (CMSEE-2007), м. Полтава, 28-30 листопада 2007 р. – Полтава: Вид-во ПолНТУ. – 2007. – 42с.

УДК 378.147.111: 811.161.2

Лисак Л.К. (Україна, м. Краматорськ, ДДМА)

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ЯК ОСНОВНА ЛАНКА У ФОРМУВАННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО ФАХІВЦЯ

У статті аналізуються особливості формування комунікативних якостей майбутніх конкурентоспроможних фахівців на основі компетентнісного підходу в процесі вивчення української мови (за професійним спрямуванням).

The article analyzes the peculiarities of formation of communicative qualities of future competitive specialists on the basis of competence approach in the process of learning the Ukrainian language (for professional purposes).

Головне завдання сучасної вищої освіти – формування спеціаліста, спроможного до активної життєвої діяльності в соціумі. Виникає необхідність нової якості освіти, що забезпечить розвиток у особистості життєво важливих компетенцій, що ґрунтуються на фундаментальних знаннях, готовності до комунікацій та командної роботи.

Сьогодні теоретики і практики інноваційних технологій навчання концентрують увагу на формування у майбутнього фахівця не лише певних професійних знань і умінь, але й особливих «компетенцій», зорієнтованих на здатності використання їх на практиці під час створення конкурентоспроможної продукції. Дослідниця інноваційних технологій Н. В. Артикуца зазначає, що стратегічна мета реформування й модернізації вищої освіти і науки в Україні – це створення ефективного інноваційного освітнього середовища у вищих навчальних закладах через упровадження найсучасніших технологій навчання. Цілком очевидно, що для успішної професійної діяльності більш значущими і ефективними є не розрізнені знання, а узагальнені вміння щодо застосування цих знань для вирішення виробничих завдань, розв'язання проблемних питань тощо.

Більшість педагогів-новаторів стверджують, що модель конкурентоспроможного випускника ВНЗ 21 століття повинна бути заснована на компетентнісному підході. Адже поняття «компетентність» рівнозначне поняттям «професіоналізм», «професійний досвід».

Так, Л. Овсієнко визначає, що компетентнісний підхід переміщує акценти з процесу накопичення конкретно визначених знань, умінь і навичок студентів у площину формування й розвитку в них здатності практично діяти і творчо застосовувати набуті знання і досвід у різних життєвих ситуаціях. Таким чином, вища школа формує у випускника високу готовність до успішної діяльності в реальному житті [7].

Проблема застосування компетентнісного підходу у системі вищої освіти є основою розвідок цілої низки наукових праць багатьох авторів (В. А. Болотов, В. В. Серіков, Т. В. Добутько, І. О. Зимня, О. І. Пометун, В. О. Мирошніченко, А. О. Федчиняк тощо).

У програмі розвитку вищої освіти Європейський Союз визначає вісім ключових компетенцій, чільне місце серед яких посідає комунікативна компетенція.

Розвитку комунікативної компетентності студентів присвятили свої праці такі науковці: Ф. Буслаєв, О. Потебня, Ф. Бацевич, Н. Бабич, О. Біляєв, А. Богущ, О. Божович, М. Вашуленко, О. Горошкіна, Т. Донченко, С. Караман, В. Мельничайко та ін.

Автор низки досліджень інноваційних технологій навчання М. І. Пентилюк підкреслює, що формування комунікативно компетентної особистості має здійснюватися шляхом застосування комунікативної методики навчання мови, яка спирається на нові педагогічні технології, обов'язковим елементом яких є суб'єктно-суб'єктні стосунки між викладачем і студентами [8].

Мета статті – визначити особливості формування комунікативних якостей майбутніх конкурентоспроможних фахівців на основі компетентнісного підходу у процесі вивчення української мови (за професійним спрямуванням).

Виклад основного матеріалу. Теоретики педагогіки компетентнісний підхід розуміють як спрямованість освітнього процесу на формування і розвиток ключових, загальногалузевих і предметних компетенцій особистості.

Компетентнісний підхід є вкрай необхідним у методиці навчання української мови, він є своєрідним орієнтиром, який спрямовує професійну діяльність учителя на виконання головної мети мовної освіти – виховання мовної особистості, яка володіє системою знань, умінь і навичок, що забезпечать її високий рівень спілкування в різних життєвих ситуаціях [8].

О. Горошкіна називає комунікативну компетенцію умінням спілкуватися з метою обміну інформацією, зокрема: ефективно здобувати і передавати інформацію; досягати поставленої мети, переконуючи й спонукаючи співрозмовника до дії; отримуючи додаткову інформацію, здійснювати позитивну самопрезентацію тощо [2].

Основними складовими комунікативної компетентності є:

- комунікативні навички;
- комунікативні знання;
- комунікативні вміння.

Комунікативна культура – це, перш за все, вміння самостійно аналізувати й оцінювати свою комунікативну поведінку, ініціювати й самостійно організовувати комунікативну взаємодію, гнучко реагувати на різні життєві ситуації.

Виходячи з того, що основним завданням компетентнісного підходу є гармонійний розвиток майбутнього фахівця, оволодіння культурою мовленнєвого спілкування й поведінки вбачаємо в поетапній технології навчання, що реалізується в таких змістових модулях навчальної дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)»:

Змістовий модуль 1. Загальна характеристика мови і професійного спілкування. Основи діловодства.

Змістовий модуль 2. Значення і функції власних назв у професійному мовленні. Документація з особового складу.

Змістовий модуль 3. Морфологія і правопис професійного спілкування. Довідково-інформаційні документи.

Змістовий модуль 4. Синтаксис і пунктуація професійного спілкування. Службові листи.

Змістовий модуль 5. Лексика і фразеологія професійного спілкування. Документи з господарсько-договірної діяльності.

У процесі вивчення цих змістових модулів у студентів формуються компетентності щодо:

- різновидів усного фахового мовлення;
- культури професійного спілкування;
- складання ділових паперів;
- оформлення текстів офіційно-ділового, наукового й публіцистичного стилів тощо.

На нашу думку, ефективними інноваційними технологіями у процесі формування професійної комунікативної компетентності майбутніх фахівців технічних ВНЗ є:

- технологія розвитку критичного мислення, що планується поетапно відповідно до визначених фаз навчання. Упровадження цих технологій відбувається за допомогою таких педагогічних прийомів – метод «знаємо – хочемо дізнатися – дізналися», метод асоціацій, метод «2–4 – усі разом»,

- діаграма Венна (технологія графічного подання інформації), метод товстих і тонких запитань, прийом “Незакінчені речення”, метод кластерів, метод «мозковий штурм» тощо [3];

- методика формування загальнокультурних цінностей майбутніх фахівців через використання на заняттях краєзнавчого матеріалу. Використання краєзнавчого матеріалу в навчально-виховному процесі сприяє розвитку творчого мислення студентів, формує мотивацію здобуття нових знань та навичок. Адже основою краєзнавчої роботи є не засвоєння певної суми знань, а розвиток особистості [4];

- методика впровадження групових технологій навчання: «рівний-рівному», «рольова гра», «веббінг», «поп-корн» та ін. Групове навчання є одним із засобів інноваційного освітнього простору, здатного оптимально забезпечити формування професійних комунікативних компетенцій майбутніх фахівців технічних ВНЗ [5].

Досвід викладання курсу «Українська мова (за професійним спрямуванням)» засвідчує, що органічне поєднання інноваційних технологій із класичними методами викладання значно підвищує якість підготовки майбутніх спеціалістів. Так, наприклад, система мовних навчально-тренувальних вправ відіграє вирішальну роль у формуванні професійної

компетентності майбутніх фахівців, є міцним підґрунтям їх конкурентоспроможності на ринку праці в сучасних умовах [6].

ВИСНОВКИ

Отже, компетентнісний підхід до навчання української мови (за професійним спрямуванням) є одним із засобів розвитку та вдосконалення комунікативної компетентності й самореалізації випускників вищих технічних навчальних закладів у майбутній професійній діяльності.

Можна констатувати, що саме компетентнісний підхід формує компетентного фахівця, здатного реалізувати свої знання, вміння, досвід, особисті якості для успішної діяльності у професійній сфері.

Результати дослідження є підґрунтям для подальшої розробки підходів до розв'язання окресленої проблеми.

ЛІТЕРАТУРА

1 Артикуца Н.В. Інноваційні методика викладання дисциплін у вищій юридичній освіті / Н.В. Артикуца // Інноваційні технології у вищій юридичній освіті : зб. матеріалів Міжнар. наук.-метод. конф., (Київ, 2–8 травня 2005 р.) / відп.ред. Н.В. Артикуца. – К. : Стилос, 2005. – С. 3–26.

2 Горошкіна О.М. Лінгводидактичні засади навчання української мови в старших класах природничо-математичного профілю : монографія / О.М. Горошкіна; Луган. нац. пед. ун-т ім. Т. Шевченка. - Луганськ : Альма-матер, 2004. - 360 с.

3 Лисак Л. К. Методика формування критичного мислення як основна ланка у формуванні культури студентів технічних вишів / Л. К. Лисак // Матеріали за 9-а міжнародна научна практична конференція «Настоящи изследования и развитие» – Том 17. Педагогические науки. София. «Бял.ГРАД-БГ ООД», 2013. – С.57– 60.

4 Лисак Л. К. Краєзнавчий матеріал як одна із ланок у формуванні загальнокультурних цінностей / Л. К. Лисак // Придніпровські соціально-гуманітарні читання: Матеріали Запорізької сесії I Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Запоріжжя, 11 квітня 2012р.): у 4-х частинах. – Частина III. – Д. : ТОВ “Інновація”, 2012. – ч. 3. – С. 151–153.

5 Лисак Л. К. Використання групових технологій у формуванні комунікативних компетенцій майбутніх фахівців технічних ВНЗ / Л. К. Лисак // Вища освіта України – Додаток 3, том V (12) – 2008 р. – Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – С.335 – 342.

6 Лисак Л. К. Система мовних вправ як основна ланка у формуванні фахового мовлення майбутніх фахівців ВНЗ / Л. К. Лисак // Вища освіта України. – К., 2010. – Т. III (21): Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – С. 356–362.

7 Овсієнко Л. Особливості поетапного навчання лінгвістики тексту студентів філологічних спеціальностей на засадах компетентнісного підходу [Текст] / Л. Овсієнко // Українська мова і література в школі. – 2014. – №3(113). – 64 с. – С. 41–46

8 Пентилюк М. Компетентнісний підхід до формування мовної особистості в євроінтеграційному контексті / М. Пентилюк // Українська мова і література в школі. – 2010. – № 2. – С. 2–5.

9 Хуторский А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы / А. В. Хуторский // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64.

УДК 378.147.111.811.161.2

Лисак Т.К. (Україна, м. Слов'янськ, ВСП НАУ СК НАУ)

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА ЗАНЯТТЯХ З ІСТОРІЇ УКРАЇНИ У ВНЗ ПОЧАТКОВОГО РІВНЯ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ФАХІВЦІВ

В статье определены пути разработки и обоснования определенной системы деятельности преподавателя по формированию предметных компетенций относительно подготовки конкурентноспособных специалистов в процессе изучения истории Украины.

The article identifies the development and justification of a certain system of teachers' activities on the formation of subject-specific competences regarding the preparation of competitive specialists in the process of studying the history of Ukraine.

У законі про вищу освіту зазначено, що особа, яка навчається у вищому навчальному закладі повинна досягти певних компетентностей (результатів навчання) відповідно до стандартів вищої освіти [1].

Події євромайданної революції показали правильність послідовної та цілеспрямованої праці викладацького загалу в ідеологічній та історіософській сферах протягом останніх двох десятиліть. Ставка на формування нової української людини з ціннісними характеристиками громадянина, компетентного фахівця України і європейця дали можливість врятувати Україну від повзучого процесу денационалізації, втрати державної незалежності та відкочування в сферу впливу іншої держави, яка реанімує неосталінізм.

Революційні зміни у листопаді 2013 – березні 2014 р. продемонстрували готовність молодого покоління відстоювати національні цінності, українську державність, орієнтацію на фундаментальні орієнтири світової цивілізації супроти застарілих радянських традицій, компартійної тиранії, рабської психології підданих.

Завдяки базовим цивілізаційним цінностям, які пропагувалися в тому числі й вузівською історичною освітою, вдалося змінити ментальний код молодого покоління української нації, остаточно розмежувати світ диктаторських цінностей євразійства і загальнолюдських цінностей Європи.

Події, які пережив народ України упродовж 2013-2014 рр. ще раз засвідчили, що проголошена у 1991 р. державна незалежність потребує постійного захисту і глибокого розуміння, оцінки того, що відбувається навколо нас. Усі ми вкотре переконуємося у зростанні ролі гуманітарного знання, складовою якого є, в тому числі, й вузівська вітчизняна історія. Очевидним є факт, що в сучасних умовах історична освіта виступає своєрідною серцевиною моральності, патріотичності, формування честі і гідності у молодого покоління [4].

Результатом навчання у вищому навчальному закладі є певні вміння та навички, досвід різних видів діяльності, знання, ціннісні орієнтири, які у своїй сукупності складають набір компетентностей. Компетентнісний підхід активно досліджується у вітчизняному та зарубіжному науково-методичному просторі.

Загальні теоретичні положення щодо реалізації компетентнісного підходу розглядаються у роботах Н. Бібік, О. Бондаревської, І. Єрмакова, І. Зимньої, О. Локшиної, О. Овчарук, О. Пометун, О. Савченко, В. Серікова, Л. Сохань, О. Сухомлинської, Л. Хоружої, А. Хуторського. Окремі питання методики формування предметних компетенцій учнів розглядаються у працях К. Баханова, О. Кучер, А. Старевої, І. Родигіної, Г. Фреймана.

Питання змісту та організації шкільної історичної освіти на основі компетентнісного підходу, формування предметно-історичних компетенцій учнів досліджував К. Баханов, А. Булда, Т. Ладиченко, О. Турянська, О. Удод та ін.

Проблеми формування ключових компетентностей на заняттях з історії України у вузах 1-2 рівнів акредитації під час підготовки конкурентоспроможних фахівців не достатньо досліджено.

Тому особливої актуальності набуває системне висвітлення питань методики формування предметних компетенцій студентів у вищих початкового рівня у процесі навчання історії України щодо підготовки компетентного конкурентоспроможного фахівця, який буде користуватися відповідним попитом не тільки на ринках праці України, а й Європи.

Метою цієї праці є окреслення шляхів розроблення та обґрунтування певної системи діяльності викладача з формування предметних компетентностей студентів щодо підготовки конкурентоспроможних фахівців у процесі вивчення історії України.

У законі про вищу освіту написано, що «компетентність – динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти, якістю вищої освіти – рівень здобутих особою знань, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти».

Студенти, які навчаються на добре та відмінно, демонструють предметні компетентності насамперед у навчальному процесі, поєднуючи їх з усіма іншими ресурсами, що їм доступні. Такими, наприклад, як персональні цілі, інші люди, знання та цінності суспільства, культурні інструменти (мова, символи й тексти), і знання й уміння, що стосуються різних наук та галузей. Маючи розвинені компетентності, успішні студенти вмотивовані в їхньому використанні, завжди знаходять, коли і як це можна зробити й чому.

Компетентна людина завжди є суб'єктом власної життєдіяльності. Їй, разом із знаннями й уміннями, необхідними для виконання тієї або іншої діяльності, притаманні спрямованість на досягнення високого результату в цій діяльності, активна громадянська позиція, ясна орієнтація в соціальній взаємодії та соціокультурній ситуації, відповідальність перед собою й соціальним оточенням. Мотиваційно-ціннісна складова компетентності є основою позиції, яку обстоює суб'єкт стосовно світу, суспільства, соціального оточення, самого себе та своєї поведінки. Саме вона визначає, чи буде він діяти в тій чи іншій ситуації, наскільки рішуче, послідовно, відповідально.

Система предметних компетентностей, що формується у навчанні кожного предмета, відповідає специфіці його змісту. Історична предметна компетентність – це здатність студента до самостійного осмислення історії та культури України в контексті світового історичного процесу та адекватної оцінки соціального й морального досвіду минулих поколінь. Вона має сприяти формуванню (розвитку, розкриттю потенціалу) студента як громадянина України, соціально адаптованої та відповідальної особистості, конкурентоспроможного фахівця через набуття ним таких предметних компетенцій.

Хронологічна компетенція – передбачає здатність студентів орієнтуватися в історичному часі, оскільки історія як безперервний процес розвивається в часі. Критеріями розвитку цієї компетентності є наступні уміння студентів:

- розглядати суспільні явища в розвитку та в конкретно-історичних умовах певного часу;
- співвідносити історичні події, явища з періодами (епохами), орієнтуватися в науковій періодизації історії;
- використовувати періодизацію як спосіб пізнання історичного процесу.

Просторова компетенція передбачає здатність студентів орієнтуватися в історичному просторі, адже всі історичні події та явища існують лише в конкретному просторі. Критеріями розвитку просторової компетентності є наступні вміння студентів:

- співвідносити розвиток історичних явищ і процесів з географічним положенням країн та природними умовами;
- користуючись картою, пояснювати причини та наслідки історичних подій, процесів вітчизняної та глобальної історії, основні тенденції розвитку міжнародних відносин, пов'язані з геополітичними чинниками й факторами навколишнього середовища;
- характеризувати, спираючись на карту, історичний процес та його регіональні особливості.

Інформаційно-мовленнєва компетенція передбачає здатність студентів ефективно й грамотно працювати з різними джерелами історичної ін-

формації та будувати усні та письмові висловлення щодо історичних фактів, історичних постатей та історичної теорії. Критеріями розвитку цієї компетентності є наступні вміння студентів:

- самостійно інтерпретувати зміст історичних джерел та відбиті в них історичні факти, явища, події;
- критично аналізувати, порівнювати та оцінювати історичні джерела, виявляти тенденційну, фейкову інформацію та пояснювати її необ'єктивність;
- виявляти різні точки зору, визнавати й сприймати таку різноманітність;
- користуватися довідковою літературою, інтернетом тощо для самостійного пошуку інформації;
- реконструювати образи минулого в словесній формі як опис (картинний, аналітичний), оповідання (образне, конспективне, сюжетне), образну характеристику;
- систематизувати історичну інформацію, складаючи таблиці (хронологічні, синхроністичні, конкретизуючі, порівняльні тощо), схеми, різні типи планів (простий, розгорнутий, картинний тощо);
- викладати історичні поняття, зв'язки й тенденції історичного розвитку, застосовуючи пояснення, доведення, міркування, узагальнювальну характеристику.

Логічна компетенція передбачає здатність студентів визначати та застосовувати теоретичні поняття, положення, концепції для аналізу й пояснення історичних фактів, явищ, процесів. Критеріями розвитку логічної компетенції є наступні вміння студентів:

- визначати історичні поняття та застосовувати їх для пояснення історичних явищ і процесів;
- аналізувати, синтезувати та узагальнювати значний обсяг фактів, простежуючи зв'язки й тенденції історичного процесу;
- визначати причини, сутність, наслідки й значення історичних явищ та подій, зв'язки між ними;
- визначати роль людського фактору в історії, розкривати внутрішні мотиви й зовнішні чинники діяльності історичних осіб.

Аксіологічна компетенція передбачає здатність студентів формулювати оцінки та версії історичного руху й розвитку. Критеріями її розвитку є наступні вміння студентів:

- порівнювати й оцінювати факти та діяльність історичних осіб з позицій загальнолюдських та національних цінностей, визначати власну позицію щодо суперечливих і вразливих питань історії;
- виявляти інтереси, потреби, протиріччя в позиціях соціальних груп і окремих осіб і їх роль в історичному процесі, тенденції та напрями історичного розвитку;

– оцінювати різні версії й думки про минулі історичні події, визначаючи, що деякі джерела можуть бути необ'єктивними [6].

ВИСНОВКИ

Отже, вищезазначене співвідношення змісту та вимогам ключових, галузевих й предметних компетенцій може забезпечити системний підхід до формування конкурентоспроможного компетентного фахівця.

Таким чином, у статті розглянуті проблеми створення певної системи предметних компетенцій на заняттях з історії України щодо підготовки висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців.

Висвітлена тема ще не зовсім досліджена й може мати майбутні розвідки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон про вищу освіту.
2. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / за заг. ред. О. В. Овчарук. – К.: «К.І.С.», 2004. – 112 с.
3. Лисак Т. К. Використання деяких методів розвитку критичного мислення на заняттях з історії України. / Т. К. Лисак // Матеріали VIII Міжнародної конференції «Стратегія качества в промышленности и образовании». Дніпропетровськ-Варна. – 8-15 2012. – Т.3. – С. 285-288.
4. Методичні рекомендації щодо організації навчально-виховного процесу в 2014-2015 році у загальноосвітніх навчальних закладах / Історія і суспільствознавство в школах України: теорія та методика навчання. – 2014. – №7-8 – С.19.
5. Мірошниченко В. Логічна компетентність учнів // В. Мірошниченко // Історія і суспільствознавство в школах України: теорія та методика навчання – 2014. – №3. – С. 8-14.
6. Пометун О. Формування предметної компетентності учнів у процесі навчання історії в основній школі. / О. Пометун // Історія і суспільствознавство в школах України: теорія та методика навчання. – 2014. – №4. – С. 6-9.

УДК 378.147

Марченко И.Л. (Украина, Краматорск, ДГМА)

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ

В данной статье рассмотрены преимущества и проблемы внедрения дистанционного образования. Показана необходимость перехода на дистанционное образование.

This article discusses the advantages and problems of introduction of distance education. The necessity for distance education has been demonstrated.

В настоящее время стремительными темпами развиваются новые компьютерные технологии и Интернет, а вместе с ними развиваются и новые способы обучения. Одной из таких технологий является дистанционное образование, в частности, наибольшей популярностью пользуется обучение с помощью Интернет технологий. Благодаря развитию Интернета и современных методов общения и обмена данными, становится возможным создавать и применять в обучении новые способы обучения, такие как электронные конспекты, энциклопедии, тесты, анкеты, виртуальные лаборатории и т. д.

Целью работы является показать актуальность и необходимость внедрения дистанционного образования.

Инновации, характерны для любой профессиональной деятельности человека и поэтому становятся предметом изучения, анализа и внедрения. Инновации сами по себе не возникают, они являются результатом научных поисков, передового педагогического опыта отдельных преподавателей и целых коллективов.

Одним из видов инноваций в организации профессионального образования является введение дистанционного обучения.

Технология дистанционного образования (ДО) является одной из наиболее прогрессивных, зародившись в конце XX столетия, она вошла в XXI в. как одна из наиболее эффективных и перспективных систем подготовки специалистов дистанционное образование можно трактовать как процесс взаимодействия между преподавателем и студентом, при котором участники находятся на расстоянии друг от друга, в результате чего у студента формируются знания, умения и навыки. И сегодня дистанционное образование органично впитывает в себя компьютерные и Интернет-технологии обучения. Современные технологии являются связующим звеном между студентом и преподавателем, которых могут разделять тысячи километров. Обучение ведётся в корпоративной сети, по сети Интернет, электронной почте и с помощью других современных средств связи.

ДО - очень гибкая система, она позволяет всем участникам учебного процесса (студентам, преподавателям и администраторам учебного заведе-

ния) выбирать удобное время занятий. Это второй важнейший аргумент в пользу ДО.

Использование технологий дистанционного образования позволяет выделить некоторые преимущества для обучающихся такие как:

- экономичность – не требуется затрат для студентов на командировочные расходы, если студент обучается из других регионов. Возможность обучения без отрыва от основной производственной деятельности;

- доступность – независимость от географического и временного положения обучающегося;

- обучение в индивидуальном темпе – скорость изучения устанавливается самим обучаемым в зависимости от его личных обстоятельств и потребностей;

- свобода и гибкость – обучаемый может выбрать любой из курсов обучения, а также самостоятельно планировать время, место и продолжительность занятий;

- мобильность – эффективная реализация обратной связи между преподавателем и обучаемым;

- технологичность – использование в образовательном процессе новых достижений информационных и телекоммуникационных технологий.

Необходимо выделить также преимущества не только для обучающегося, но и для образовательного учреждения, таким образом, ДО позволяет:

- снизить затраты на проведение обучения (не требуется затрат на аренду помещений, поездок к месту учебы, как обучающихся, так и преподавателей и т. п.);

- проводить обучение большого количества человек;

- повысить качество обучения за счет применения современных средств, объемных электронных библиотек и т.д.

- создать единую образовательную среду.

Между тем ДО не используется образовательной системе в полном объеме, т. к. у дистанционного образования (как, пожалуй, и всякого другого) есть свои минусы:

- успешность обучения частично зависит от технических навыков в управлении компьютером, перемещении в Интернет и от способностей справляться с техническими трудностями;

- существует целый ряд практических навыков, которые можно получить только при выполнении реальных (а не виртуальных) практических и лабораторных работ;

- в некоторых случаях в сельских областях все ещё затруднен доступ к Интернету, недостаток невербальных взаимодействий может препятствовать общению; коммуникационные технологии приводят к изоляции обучаемых, ослабляют контроль со стороны преподавателя т. д.

Но основная проблема в организации ДО порождена нехваткой преподавателей, готовых профессионально, технически и психологически ис-

пользовать дистанционные технологии в учебном процессе. Возникает потребность в новой специализации преподавателя – тьютора, который осуществляет учебно-методическое обеспечение и решает организационные вопросы, связанные с контролем успеваемости и качеством усвоения учебного материала обучающимися в процессе обучения. Тьютор – преподаватель, организатор, консультант-наставник, входящий в административно-преподавательский состав системы дистанционного образования, осуществляет методическую и организационно-консультационную помощь обучающимся в рамках конкретной программы дистанционного образования. В связи с появлением методов, основанных на современных информационных технологиях, в сфере образования происходят существенные изменения в преподавательской деятельности, месте и роли преподавателя в учебном процессе, его основных функциях. В качестве первостепенных А.В. Соловов выделяет следующие 4 основные функции [3]:

1. организаторская – организует учебную деятельность, рабочее пространство студента;
2. информационная – заботиться об усвоении студентами определенного теоретического содержания, представленного в материалах курсов;
3. коммуникативная – обеспечивает общение студентов
4. развивающая – активизирует познавательную деятельность студентов, способствует их личностному развитию.

Таким образом, тьютор: помогает обучающемуся дидактически правильно организовать процесс обучения; мотивирует на эффективное усвоение знаний, умений и навыков; разрабатывает программно-методическое обеспечение; организует и управляет учебным процессом; консультирует обучающихся; контролирует выполнение индивидуальных планов обучения; создает благоприятные для обучения организационно-психологические условия, облегчающие и содействующие эффективному процессу самообразования взрослой личности [1].

Следует акцентировать внимание на том, что в современных условиях педагога не заменяют компьютерами и новыми информационными технологиями, а лишь изменяют при этом его роль. Система дистанционного обучения может поддерживать следующие формы обучения [2]:

лекции ДО, в отличие от традиционных аудиторных лекций, исключают живое общение с преподавателем, но имеют и ряд преимуществ: использование новейших информационных технологий (гипертекста, мультимедиа, виртуальной реальности и др.) делает лекции интересными и наглядными. Такие лекции можно слушать в любое время и на любом расстоянии. Кроме того, не требуется конспектировать материал;

- «очные» консультации;
- off-line-консультации, которые проводятся преподавателем курса с помощью электронной почты или в режиме телеконференции
- on-line-консультации; проводимые преподавателем курса;
- практические занятия;

– лабораторные работы при дистанционном обучении разумно проводить во время выездов преподавателей или под руководством тьюторов непосредственно в учебном центре или филиале вуза, имеющем необходимую материальную базу;

– самостоятельная работа студентов.

Несомненно, потребуется некоторое время для решения этих непростых задач, как и для того, чтобы подготовить преподавателей и технический персонал для широкомасштабного внедрения новейших технологий в систему образования. Дистанционное образование развивается колоссальными темпами, этому способствует и развитие сети Интернет, и рост ее информационных и коммуникационных возможностей.

ВЫВОДЫ

Таким образом, система дистанционного образования может и должна занять свое место в системе образования, поскольку при грамотной ее организации она может обеспечить качественное образование, соответствующее требованиям современного общества сегодня и в ближайшей перспективе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волженина, Н.В. Организация самостоятельной работы студентов в процессе дистанционного обучения: учебное пособие / Н.В. Волженина. – Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2008. – 59 с.
2. Громова, Т. Подготовка преподавателя к дистанционному обучению / Т. Громова // Народное образование. – 2006. – №5. – С. 153-156
3. Соловов А.В. Электронное обучение: проблематика, дидактика, технология. – Самара: Новая техника. 2006. – 464 с.

УДК 621.9

Медведев В.С. (ДГМА, Краматорск, Украина)

ДЕЛОВАЯ ИГРА В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Эффективным методом обучения студентов является деловая игра. В работе рассмотрено применение деловых игр при изучении дисциплины: «Технологическая оснастка автоматизированных участков и цехов». Даны рекомендации по организации деловых игр при изучении технических дисциплин.

Effective method of teaching professionals is a business game. The paper considers the use of business games in the study discipline "Tooling automated sites and shops." The recommendations on the organization of business games in the study of technical disciplines.

Как известно уровень остаточных знаний после лекций составляет 20-30 %, практические занятия и лабораторные работы обеспечивают их уровень до 50-60 %, а деловые игры – до 80-90 %. Поэтому в ходе изучения дисциплины «Технологическая оснастка автоматизированных участков и цехов» один из модулей проводится с применением деловой игры. Это позволяет студентам совершенствовать теоретические знания по дисциплине, приобрести навыки в разработке и обосновании компоновок средств технологического оснащения (ТО), пройти психологический барьер неуверенности при публичном выступлении и защите разработок, а также совершенствовать умение в формулировании вопросов, рецензировании работ коллег и объективной оценке предлагаемых решений [1]. Кроме того, в процессе обучения студент получает опыт творческой работы в коллективе конструкторского бюро (КБ). Следует подчеркнуть, что деловая игра не подменяет традиционные методы обучения, а рационально их дополняет и способствует более глубокому усвоению знаний и приобретению навыков в профессиональной деятельности.

Деловая игра проводится после изучения методики проектирования станочных приспособлений и завершения конструкторско-технологической практики. При этом студенты уже имеют тему для дипломного проектирования и детали-представители из заданного узла машины.

Вначале деловой игры студенческая группа делится на 4-5 конструкторских бюро. Это деление носит случайный характер. Так, все студенты группы сдают преподавателю чертежи своих деталей-представителей из дипломного проекта. Преподавателем проводится классификация деталей, на основании которой формируются КБ по 4-7 человек. Таким образом, каждое КБ работает над одним классом деталей. Организует работу начальник КБ, который выбирается студентами в каждом бюро. Продолжительность автономной работы каждого КБ составляет 6 недель и заканчивается защитой на заседании технического совета фирмы, которым выступает студенческая группа.

Основным объектом, моделируемым в деловой игре, является станочное приспособление для современных предприятий. Параллельно объек-

тами моделирования являются процессы организации работы КБ и работа технического совета фирмы. Полиобъектность рассматриваемого сценария деловой игры является ее отличительной особенностью.

При разработке деловой игры важно выдержать все принципы, положенные в основу теории деловых игр [2, 3]. Так принцип системности и наглядности основывается на том, что каждый из объектов моделирования (конструкция, организация работы КБ, организация работы технического совета фирмы) разделяется на отдельные составляющие, а участники отвечают за заданный объем работы. При этом каждый из участников хорошо знает работу своего коллеги и может активно участвовать в обсуждении для ее совершенствования. В игре применяются, как правило, открытые системы, так как при изучении конструкторско-технологических дисциплин характерен интенсивный поток внешней информации (по достигнутому уровню техники на современном этапе, процессам обработки), которые существенно влияют на конечный результат.

Принцип нацеленности всех участников игры на решение изучаемой проблемы и принцип полного погружения участников в моделируемую проблематику формируется планом самостоятельной работы и отчетностью на совещаниях КБ.

Так на первой неделе начальник КБ распределяет участки работы между конструкторами. При этом выполняются разработка комплексной детали и поиск информации по современным методам и средствам ее обработки. При поиске информации пользуются материалами библиотеки ДГМА и Интернетом. О выполненной работе конструктора докладывают на совещании КБ. Еженедельные совещания и доклады на них обеспечивают еще один принцип: «обучая – обучайся». Работа КБ на каждой неделе определяется планом (сценарием) и порядком конструирования станочного приспособления, а на совещаниях в план могут вноситься дополнения из-за многовариантности решаемых задач.

На второй-четвертой неделях проводится самостоятельная творческая работа конструкторов, а на совещании КБ они докладывают результаты своей работы. В течение этого периода:

- утверждается схема установки детали;
- анализируются методы обработки, оборудование и инструмент;
- утверждается схема компоновки станочного приспособления, анализируются риски из-за действия внешних факторов механообработки;
- утверждаются вспомогательные механизмы;
- выполняются расчеты;
- разрабатывается чертеж станочного приспособления.

На пятой неделе начальник КБ обеспечивает передачу пояснительной записки и чертежей оппонентам.

Для рецензирования проекта станочного приспособления преподавателем назначается группа оппонентов. Ими, как правило, является одно из параллельных конструкторских бюро. Оппоненты за два дня до защиты получают от КБ все материалы проекта (пояснительную записку и чертеж).

При этом проводится предварительное собеседование подгруппы оппонентов с подгруппой конструкторов. Далее оппоненты детально анализируют проект и составляют рецензию.

В день защиты конструкторское бюро обеспечивает подготовку аудитории. Вывешиваются необходимые чертежи, а пояснительная записка передается преподавателю. Студенческая группа теперь выступает в роли технического совета фирмы. Рассмотрение проекта осуществляется в следующей последовательности.

1 Доклад конструкторов, который длится 7-10 минут. В ходе доклада освещаются:

- тема и объект исследований;
- актуальность темы, существующие проблемы при обработке заготовки и пути их устранения;
- опыт отечественных и зарубежных фирм для решения существующих проблем;
- цель и задачи разработки конструкции станочного приспособления;
- краткий анализ конструкции и его отличительных особенностей от существующих конструкций, оригинальность конструкторских решений;
- организационное, экономическое обоснование целесообразности применения разработанного станочного.

Руководитель КБ может назначать содокладчика по отдельным оригинальным разработкам в конструкции станочного приспособления, выполненных на уровне изобретения. На его выступление выделяется 2-3 минуты.

2 Осмотр конструкции станочного приспособления всеми студентами группы и подготовка вопросов к членам КБ. Для этого вся группа в течение 5-10 минут самостоятельно рассматривают чертежи и пояснительную записку.

3 Обсуждение конструкции, разработанной КБ. Вопросы задают все студенты группы. При этом оценку за технический уровень вопросов выставляет преподаватель. В обсуждении проекта принимают участие все желающие студенты для повышения своего рейтинга.

4 Доклад оппонентов, который содержит:

- вывод о полноте выполнения каждого раздела проекта;
- использование достижений науки и техники, опыта различных фирм;
- соответствие пояснительной записки и чертежей требованиям ЕСКД и ЕСТД;
- замечания и недостатки проекта;
- заключение о возможности применения в современном производстве.

5 Обсуждение проекта.

Общая продолжительность одной деловой игры составляет 2 академических часа. Занятия заканчиваются общим рассмотрением результатов деловой игры и рекомендациями преподавателя по совершенствованию конструкции и целесообразности использования в дипломном проекте.

Принцип мотивации участников обеспечивается на протяжении всей игры. Главной мотивацией студентов является то, что разработанная конструкция, в дальнейшем, используется в дипломном проекте, так как уровень проработки проекта достаточно глубокий. При этом студентам необходимо только адаптировать конструкцию станочного приспособления к условиям своего дипломного проекта.

Важным в мотивации является также получение оценки по одному из модулей дисциплины. При этом каждый студент получает три оценки, из которых выводится средняя оценка по модулю дисциплины. Первая оценка – за конструкторские разработки, вторая – за вопросы и обсуждение проекта, и третья – за оппонирование. При оценивании студентов большое значение имеет стимулирование активности студентов. Не секрет, что если вопросы или результаты рецензии повлияют на оценку конструкторов, то другие студенты группы не будут задавать сложные вопросы и записывать существенные замечания в рецензию. Поэтому в деловой игре принята следующая система оценивания. Оценка конструкторам выставляется преподавателем за качество и технический уровень разработок. Сложность вопроса не влияет на оценку конструкторов, но влияет на оценку студента, который задает вопрос. Это стимулирует студентов задавать вопросы не по уточнению сути конструкции и назначению отдельных деталей, а задавать вопросы концептуального характера. Результаты рецензирования не влияют на оценку конструкторов. Однако результаты проведенного анализа, изложенные в рецензии, влияют на оценку самих оппонентов. Это стимулирует оппонентов к скрупулезному рассмотрению представленного проекта.

Важным моментом в мотивации студентов является также командная работа, когда от каждого зависит успех всех. При этом широко практикуется обучение студента студентом.

ВЫВОДЫ

Таким образом, в работе представлена методика проведения деловых игр по конструкторско-технологическим дисциплинам. Его отличительной особенностью является полиобъектность сценария. Разработаны эффективные методы стимулирования участников игры.

ЛИТЕРАТУРА

1 Трайнев В.А. Деловые игры в учебном процессе: Методология разработки и практика проведения / В.А. Трайнев – М.: Издательский Дом «Дашков и К»: МАНН ИПТ, 2002. – 360 с.

2 Хруцкий Е.А. Организация проведения деловых игр / Е.А. Хруцкий – М.: Высш. шк., 1991. – 320 с.

3 Вачугов Д.Д. Практикум по менеджменту: деловые игры: Учебное пособие / Д.Д. Вачугов, В.Р. Веснин, Н.А. Кислякова; Под ред. Д.Д. Вачугова. – 2-е изд. Перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2001. – 192 с.

УДК 378.1

Мельников А.Ю., Нечволода Л.В., Гореславец А.Н. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)

О ПРИМЕНЕНИИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Рассмотрены и проанализированы компоненты процесса дистанционного обучения и обеспечивающие его инструменты, сформулированы преимущества и ограничения каждого из них. Сделан вывод, что оптимальным решением большинства приведенных проблем может быть использование облачных технологий. Дано определение термину «облачные технологии», проанализированы преимущества и недостатки распространенных облачных сервисов. Сформулированы основные требования к преподавателям и студентам для обеспечения реального внедрения рассмотренной технологии.

Components of process of distance learning and tools their providing are considered and analyzed, advantages and restrictions of each of them are formulated. The conclusion is drawn that use of cloud technologies can be the optimum decision of the majority of the given problems. The term "cloud technologies" is defined; advantages and shortcomings of widespread cloud services are analyzed. The main requirements to teachers and students for ensuring real introduction of the considered technology are formulated.

В настоящее время значительно возрастает роль методов дистанционного обучения при работе со студентами-заочниками: часто электронные средства связи становятся основным каналом общения между студентом и преподавателем. Это вызывает необходимость освоения и совершенствования методических подходов к внедрению компонент дистанционного обучения в принятый учебный процесс.

Рассмотрим компоненты, составляющие процесс дистанционного обучения:

- 1 предоставление учебно-методических материалов;
- 2 дистанционные консультации преподавателей;
- 3 дистанционный контроль знаний;
- 4 дистанционное управление учебным процессом.

Первое может быть реализовано как простым выкладыванием пособий (конспектов лекций методических указаний) на сайте (недостаток: доступность абсолютно всем желающим) или рассылку по электронной почте, так и использованием множества других средств (в том числе – специальных).

Для второго используются: электронная почта, социальные сети, специальные разработки (в том числе – собственные), консультационный форум и другие.

Третье может быть реализовано различными системами проверки знаний – онлайн тестирование и т.п.; главная особенность – невозможность контроля самостоятельности прохождения онлайн теста, а также идентификация по имени и паролю – невозможность подтверждения лич-

ности сдающего. В то же время может рассматриваться как элемент самоконтроля (с проверкой преподавателем). К контролю знаний также можно отнести электронную передачу преподавателю для проверки выполненных работ.

Четвертое чаще всего зависит от преподавателя и является сложно формализуемым.

Обобщенный анализ компонент и инструментов дистанционного обучения представлен в табл. 1.

Таблица 1

Анализ компонент и инструментов дистанционного обучения

Компонента	Сайт	Skype	E-mail	Форум	С/сети	Спец.
Предоставление материалов	+	–	+	+	+	+
Консультации	–	+	+	+	+	+
Контроль знаний	–	–	+	+	+	+
Управление	–	–	–	–	+	+

Под словом «Сайт» здесь предполагается некий статический сайт (например, сайт ДГМА), где в соответствующем разделе размещаются методические материалы.

Электронная почта является самым распространенным средством связи. E-mail есть у каждого преподавателя и у подавляющего большинства студентов. Использование электронного почтового ящика возможно с любого места (точки входа в интернет), доступно дома и на работе, обеспечивает конфиденциальность обмена информацией и гарантирует аутентификацию сторон, позволяет пересылать большие объемы информации различных форматов. Как правило, большинство преподавателей-руководителей дипломных проектов (работ) общается со студентами заочной (а часто – и дневной) формы обучения именно по электронной почте. Главным недостатком использования электронной почты можно считать сложность организации процесса при наличии большого числа студентов – в таком случае повышается важность наличия у преподавателя одного «рабочего» компьютера (структурирование информации проводится «локальными» средствами). К недостаткам можно также отнести невозможность проведения «групповых» консультаций (доведения одного пакета информации до ряда студентов одновременно) и работы в «режиме реального времени».

Преимущество использования консультационного форума перед электронной почтой – работа (включая ответы на вопросы) с группами студентов. Но к предыдущему недостатку добавляется требование стабильной работы сервера, на котором располагается форум.

Социальные сети позволяют решить большинство проблем – они предоставляют удобный интерфейс для обмена сообщениями (включая приложения-документы), создания групп пользователей, т.е. позволяют проводить «групповые» консультации и т.п. Студенты ряда академических

групп по своей инициативе создают в социальных сетях сообщества, где обсуждают вопросы, связанные, в том числе, и с процессом обучения. К недостаткам социальных сетей можно отнести их чрезмерную открытость; наличие постоянного информационного шума, затрудняющего процесс обучения; необходимость или выбора одной из сетей, или параллельной работы в нескольких сервисах одновременно.

Специальные инструментальные средства (Moodle и т. п.) для полноценного внедрения требуют привлечения значительных организационных, технических и финансовых средств, что в настоящее время нереально. Чьи-то собственные разработки также не могут рассматриваться как универсальный инструмент, рекомендуемый для широкого использования. Все перечисленное может играть роль дополнительного средства для усиления какого-то из направлений (авторизированное скачивание методических указаний, прохождение тестирования и т. п.). Здесь возникает еще одна общая проблема: в случае «местного» размещения необходима стабильная работа компьютерного сервера, на котором располагается инструментарий.

Оптимальным решением большинства описанных проблем может быть использование облачных технологий [1-5]. Облачные технологии (cloud technologies) – это модель обеспечения повсеместного и удобного сетевого доступа к общим ресурсам (файловым хранилищам, приложениям и сервисам), которые могут быть оперативно предоставлены и освобождены с минимальными эксплуатационными затратами. Как правило, «облачные» сервисы представляют собой онлайн-приложения, доступ к которым обеспечивается посредством обычного интернет-браузера.

Помимо предоставления сервисов информационного обмена между пользователями, облачные ресурсы могут предоставить инструментарий для создания и использования:

- электронных дневников;
- электронных журналов;
- личных кабинетов для студентов и преподавателей;
- интерактивных приемных;
- тематических форумов для обмена информацией;
- файловых хранилищ с разными уровнями доступа;
- интерактивных электронных учебников;
- телекоммуникационных систем (например, электронная почта, телеконференции);
- электронных библиотек.

В настоящее время широко распространены такие облачные сервисы:

- Облако@Mail.Ru;
- Яндекс-Диск;
- Google-Disk;
- Dropbox;
- 4Sync;
- Microsoft Skydrive.

Как правило, эти сервисы позволяют синхронизировать виртуальный диск на сервере и папку на локальном компьютере (-ах). Облако@Mail.Ru фактически позволяет только хранить файлы. Яндекс-Диск обеспечивает не только хранение, но разграничение прав доступа. Google-Disk к хранению и разграничению прав доступа добавляет еще возможность обработки с применением Google-Apps.

Рассмотрим каждый ресурс подробнее.

Mail.ru [6] – это бесплатный почтовый сервис с неограниченным размером ящика, защитой от спама и вирусов, содержащий собственную социальную сеть, фото- и видеохостинги, поисковую систему и другие коммуникационные и развлекательные сервисы. Облако@Mail.Ru – облачное хранилище данных от компании Mail.ru Group, позволяющее пользователям хранить свои данные (музыку, видео, изображения и другие файлы) в облаке и синхронизировать данные на компьютере, смартфоне или планшете, а также делиться ими с другими пользователями Интернета. Имеет функцию онлайн-редактора документов (текстовые файлы, таблицы и презентации). Главная особенность – большой размер дискового пространства, предоставляемого бесплатно – до 100 Гб. Для обеспечения дистанционного обучения можно выделить такие основные возможности Mail.ru для преподавателя:

1. Организация электронного почтового обмена со студентами.
2. Работа с Облаком через Интернет-браузеры.
3. Работа с Облаком через рабочий компьютер.
4. Интерактивное общение со студентами посредством Mail-Агента.

Яндекс [7] – российская международная ИТ-компания, владеющая одноименной системой поиска в Сети и интернет-порталом. Преимущества сервисов и инструментов «Яндекса» – наличие централизованного хранилища данных и продуманный интерфейс. Основные сервисы для применения в сфере дистанционного обучения приведены в табл. 2.

Таблица 2

Сервисы Яндекса для применения в сфере дистанционного обучения

Название сервиса	Описание сервиса	Адрес сервиса
Поисковые		
Яндекс.Поиск	поиск по всему Интернету	www.yandex.ru
Сервисы общения		
Почта	Электронная почта	www.mail.yandex.ru
Мой Круг	Социальная сеть	www.moikrug.ru
Персонализированные		
Закладки	Система хранения закладок	www.zakladki.yandex.ru
Диск	Облачный сервис	www.disk.yandex.ru

Для обеспечения дистанционного обучения Яндекс предоставляет такие возможности:

1. Структурная организация электронного почтового обмена со студентами с помощью внутренних инструментов почтового ящика – создание папок, использование цветowych меток и распределение информации с помощью наборов правил.

2. Организация работы с Яндекс-Диском через Интернет-браузеры (при отсутствии основного рабочего компьютера).

3. Организация работы с Яндекс-Диском через рабочий компьютер.

Google [8] – американская транснациональная корпорация, инвестирующая в интернет-поиск, облачные вычисления и рекламные технологии. Выделим такие сервисы Google для дистанционного обучения.

1. «Вопросы и ответы» – сервис для коллективного получения ответов на возникающие вопросы.

2. Google Apps – сервис для использования служб Google вместе со своим доменом.

3. Google Cloud Print – технология, с помощью которой принтер подключается к интернету, что позволяет ряду пользователей распечатывать документы удаленно.

4. Google Docs – веб-ориентированное приложение для работы с документами, допускающее совместное использование документа. Сейчас заменен на Google Drive.

5. Google Drive - облачное хранилище от Google с возможностью онлайн (в браузере) просмотра содержимого множества типов файлов (в том числе и графических). Документы также можно редактировать и создавать как в Google Docs. Предлагается 15 Гб свободного места.

6. Gmail – бесплатная электронная почта с большим объемом места для хранения сообщений (более 15 Гб), с доступом по POP3 и удобным веб-интерфейсом. Также является OpenID-провайдером для всех служб Google.

7. Google Hangouts – обмен мгновенными сообщениями, видео- и голосовая связь.

8. Google+ – социальная сеть.

Перечислим этапы работы преподавателя с сервисами Google для обеспечения дистанционного обучения.

1. Структурная организация электронного почтового обмена со студентами с помощью внутренних инструментов почтового ящика – создание ярлыков, распределение информации с помощью наборов правил и переадресация писем из других почтовых систем.

2. Организация Работы с Google Диском через Интернет-браузеры (при отсутствии основного рабочего компьютера).

3. Организация Работы с Google Диском через рабочий компьютер.

4. Совместная работа со студентами посредством «Google-Документы». Ограничение – 5000 документов размером до 500 Кб (и 5000 вложений до 2 Мб).

Сводная таблица сравнительных характеристик описанных выше сервисов представлена в табл. 3.

Таблица 3

Сводная таблица сравнительных характеристик облачных ресурсов
Mail.ru, Яндекс и Google

Характеристика (сервис)	Mail.ru	Яндекс	Google
Организация почтового сервиса	+	+	+
Возможность подключения других почтовых ящиков	+	+	+
Дисковое пространство для хранения информации	+	+	+
Размер дискового пространства для хранения информации	100 Гб	10 Гб	15 Гб
Возможность синхронизации	+	+	+
Онлайн просмотр документов, таблиц, презентаций, изображений и т.д.	+	+	+
Онлайн редактирование документов	+	–	+
Онлайн создание документов, таблиц, презентаций	+/-	–	+
Совместное создание онлайн документов	–	–	+
Разграничение уровней доступа к файлам и папкам	+	+	+
Возможность использования и передачи информации в социальные сети	+	+	+
Наличие внутренней социальной сети	+	+	+
Наличие интерактивных чатов и агентов	+	–	+
Возможность подключения аккаунтов социальных сетей	+	–	+
Возможность использования видеоконференций и видеозвонков	+	–	+
Возможность подключения собственных доменов или подключения ресурсов к собственным доменам	–	–	+

Каждый из рассмотренных выше облачных сервисов обладает рядом преимуществ и недостатков. Выбор такого сервиса для осуществления образовательной деятельности и дистанционного обучения зависит от поставленных преподавателем задач, планирования такого вида работы и специфики изучаемых дисциплин.

Применение облачных технологий в дистанционном обучении дает следующие преимущества:

– улучшение существующих методов предоставления материалов студентам: по сути, информация структурно может быть представлена в виде уже привычного «электронного диска», однако здесь преподаватель имеет возможность самостоятельно и в любое время вносить изменения в

материалы, определять доступность файлов и папок для студентов разных групп и т. д.;

– получение информации от студентов происходит более организованно (т.е. студенты, например, закладывают выполненные задания в выделенную преподавателем папку, а преподаватель в любое время и с любого места может осуществлять проверку);

– преподаватель получает возможность контролировать процесс самостоятельной работы студента (это направление является самым важным).

Таким образом, облачные технологии позволяют охватить все четыре компоненты дистанционного обучения:

– предоставление материалов – по сравнению с другими инструментами, здесь уменьшается время размещения информации в сети и упрощается процесс;

– консультации – здесь особых преимуществ не заметно, используется обычный принцип обмена сообщениями или другой информацией;

– контроль знаний – преподаватель получает возможность не только получить от студента выполненные задания, но и «наблюдать» за активностью этого студента, сроками предоставления решений и т.п. – т.е. контролировать самостоятельную работу студента;

– управление – любой «облачный» инструмент позволяет размещать документы разных форматов (списки групп, оценки и т. п.), устанавливать права доступа (личный, группа пользователей, все желающие, а также чтение / редактирование) и т. д., что в совокупности с возможностью доступа к этой информации с любого места (любого устройства, позволяющего выйти в Интернет) повышает качество управления учебным процессом.

Некоторые инструменты обеспечены дополнительными преимуществами – например, предлагают пользователю просмотр любых документов без их скачивания на локальный компьютер (т.е. снимается требование необходимости наличия определенного программного обеспечения).

Следует отметить, что все инструменты размещены на серверах всемирно известных компаний, что гарантирует бесперебойность работы и сохранность информации.

Для обеспечения реального внедрения облачных технологий как преподаватели, так и студенты должны выполнить ряд требований, которые можно сформулировать так.

Преподаватели должны:

– иметь постоянный доступ в Интернет;

– иметь (или создать) учетные записи в одном или нескольких облачных сервисах;

– сформировать требуемую структуру электронного диска на этом (этих) облачных сервисах;

– получить список электронных адресов «своих» студентов;

- назначить статус (уровень доступа) каждой папки облачных сервисов;

- постоянно проверять состояние папок.

Студенты должны:

- иметь постоянный доступ в Интернет и электронный адрес;

- иметь (создать) учетные записи в одном или нескольких облачных сервисах;

- постоянно проверять состояние доступных папок на этих сервисах, заполняя доступные папки информацией, требуемой преподавателем.

ВЫВОДЫ

Рассмотрены и проанализированы компоненты процесса дистанционного обучения и обеспечивающие его инструменты, сформулированы преимущества и ограничения каждого из них. Сделан вывод, что оптимальным решением большинства приведенных проблем может быть использование облачных технологий. Дано определение термину «облачные технологии», проанализированы преимущества и недостатки распространенных облачных сервисов. Сформулированы основные требования к преподавателям и студентам для обеспечения реального внедрения рассмотренной технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сейдаметова З.С. *Облачные технологии и образование* / З.С. Сейдаметова, Э.И. Абляимова, Л.М. Меджитова, С.Н. Сейтвелиева, В.А. Темненко. – Симферополь: «ДИАЙПИ», 2012. – 204 с.

2. Etro F. *The Economic Impact of Cloud Computing on Business Creation, Employment and Output in Europe* / Federico Etro // *Review of Business and Economics*, #2, 2009. – pp. 179 – 208.

3. «Облачные» технологи в образовании / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://wiki.vspu.ru/workroom/tehnol/index.htm>

4. Behrend T.S. *Cloud computing adoption and usage in community colleges* / T.S. Behrend, E.N. Wiebe, J.E. London, E.C. Johnson. // *Behaviour & Information Technology*, 30 (2), 2011. – P. 231-240.

5. Sasikala S. *Massive Centralized Cloud Computing (MCCC) Exploration in Higher Education* / S. Sasikala, S. Prema. // *Advances in Computational Sciences and Technology*, 3 (2), 2010. – P. 111-118.

6. *Облако@Mail.Ru* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cloud.mail.ru>

7. *Яндекс.Диск* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://disk.yandex.ru>

8. *Мой диск – Google Диск* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://drive.google.com>

УДК 378.147:004.9

Михеенко Д.Ю. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ CAD/CAM/CAE-СИСТЕМ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ**

Рассмотрены вопросы использования современных систем автоматизированного проектирования для эффективной и качественной подготовки инженеров-машиностроителей.

The questions of the use of modern CAD/CAM/CAE systems for efficient and quality training of mechanical engineers have been considered.

Определяющими факторами успеха в промышленном производстве являются уменьшение времени выхода продукции на рынок, повышение ее качества и снижение стоимости. Практическая реализация этих требований обуславливает необходимость модернизации проектно-технологических и производственных процессов, как в рамках отдельных предприятий, так и в условиях “расширенного предприятия”, объединяющего всех поставщиков, соисполнителей и участников проектирования и производства продукции. В настоящее время наиболее радикальным средством решения задач модернизации является внедрение интегрированных информационных технологий на базе использования современных средств вычислительной техники и сетевых решений. К числу наиболее эффективных технологий, дающих весомый выигрыш в короткие сроки, принадлежат системы автоматизированного проектирования, инженерного анализа и технологической подготовки (CAD/CAM/CAE), а также системы управления производственной информацией (PDM).

Таким образом, особую актуальность при подготовке инженеров-машиностроителей приобретают умения работать с CAD/CAM/CAE системами и способность работы в едином информационном пространстве. Однако во многих во многих ВУЗах обучение системам автоматизированного проектирования (САПР) носят фрагментарный, явно недостаточный характер, зачастую без получения практических навыков применения полученных знаний.

Вопросам, связанным с использованием информационных технологий в учебном процессе вуза с целью его интенсификации, посвящены работы С.И. Архангельского, В.А. Белавина, В.П. Беспалько, М.Л. Гайнетдинова, Б.С. Гершунского, Ю.С. Иванова, А.Я. Савельева, А.В. Соловова и др., а также диссертационные исследования А.Ф. Иванова, Г.И. Кирилловой, С.М. Куценко, Н.С. Назиповой, Н.Х. Насыровой, Л.Ф. Плеуховой, А.А. Черепашкова [1].

Однако обзор литературы показывает, что недостаточно разработаны содержание и конкретные методики компьютерного обучения специалистов машиностроительного профиля.

Традиционно, блок дисциплин, который отвечает за компьютерную подготовку студентов начальных курсов, выполняет, как правило, пропедевтическую функцию, т.е. студенты овладевают лишь элементами компьютерной грамотности (пользовательские навыки), что совершенно недостаточно для будущего специалиста. С появлением в современном производстве систем компьютерного моделирования, позволяющих выполнять анализ процессов изготовления изделий непосредственно на стадии проектирования, уровень подготовки специалистов перестал удовлетворять потребностям производства.

Возникло противоречие между быстро развивающимися системами автоматизированного проектирования (САПР) в производстве и традиционными методами конструкторско-технологической подготовки специалистов в вузе. Назрела необходимость качественно улучшить подготовку специалистов технологического профиля. Информационные технологии в образовании должны восполнить этот пробел в обучении специалистов.

Современный инженер-машиностроитель должен профессионально применять новые информационные технологии в своей сфере деятельности, владеть методами решения конструкторских и технологических задач на основе компьютерного анализа проектируемого объекта.

Таким образом, умелое сочетание традиционных курсов и дисциплин с компьютерными технологиями и специальными компьютерными дисциплинами позволит осуществить полноценную подготовку выпускаемого специалиста.

Целью данной работы является определение и обоснование содержания и структуры специальной компьютерной подготовки инженера-машиностроителя.

Современные CAD/CAM/CAE системы позволяют проектировать технические объекты практически любой сложности. Однако для их освоения требуется большое количество времени и обзорное изучение САПР не принесет никакой пользы. По этому, возникает необходимость интегрировать изучение CAD/CAM/CAE систем в специальные дисциплины, использовать и совершенствовать полученные знания и умения в рамках курсового и дипломного проектирования. Необходимо обеспечить непрерывное использование САПР в учебном процессе, двигаться от простого к сложному – начинать изучение с легких CAD-систем (AutoCAD, DraftSight), затем переходить к средним (SolidWorks, Inventor) и тяжелым (Creo, NX Siemens) CAD/CAM/CAE-системам.

Как ранее указывалось, изучение современных САПР следует начинать с CAD-систем легкого уровня, специализированных на 2D-проектировании. Преподавание ведется в рамках дисциплины «Компьютерная графика» которая основывается на теоретических и практических положениях начертательной геометрии и инженерной графики, изучаемой студентами на первых курсах, и является частью автоматизированного проектирования. Наиболее часто в учебном процессе используется 2D-CAD-система AutoCAD [2, 3] – безусловный лидер среди CAD-систем лег-

кого уровня. Также возможно использование вместо AutoCAD его аналогов, таких как DraftSight, nanoCAD free, и т.д. Они имеют схожий интерфейс и функциональные возможности.

Полученные умения компьютерного двухмерного проектирования в дальнейшем могут использоваться при выполнении графической части курсового проекта по дисциплине «Теория механизмов и машин» (ТММ) (рис. 1).

Дальнейшее изучение САПР необходимо проводить посредством освоения трехмерного компьютерного проектирования в CAD-системах среднего уровня. Лидирующие позиции среди таких CAD-систем занимает SolidWorks [4], также широко применяются Autodesk Inventor [5], Solid-Edge [6], КОМПАС 3D [7].

Освоение данные CAD-систем позволит будущему специалисту получить такие навыки как компьютерное трехмерное проектирование, как отдельных деталей, так и их сборок; проектирование изделий с учетом специфики изготовления (листовой материал, оснастки, сварные конструкции); генерация и оформление чертежей по ЕСКД.

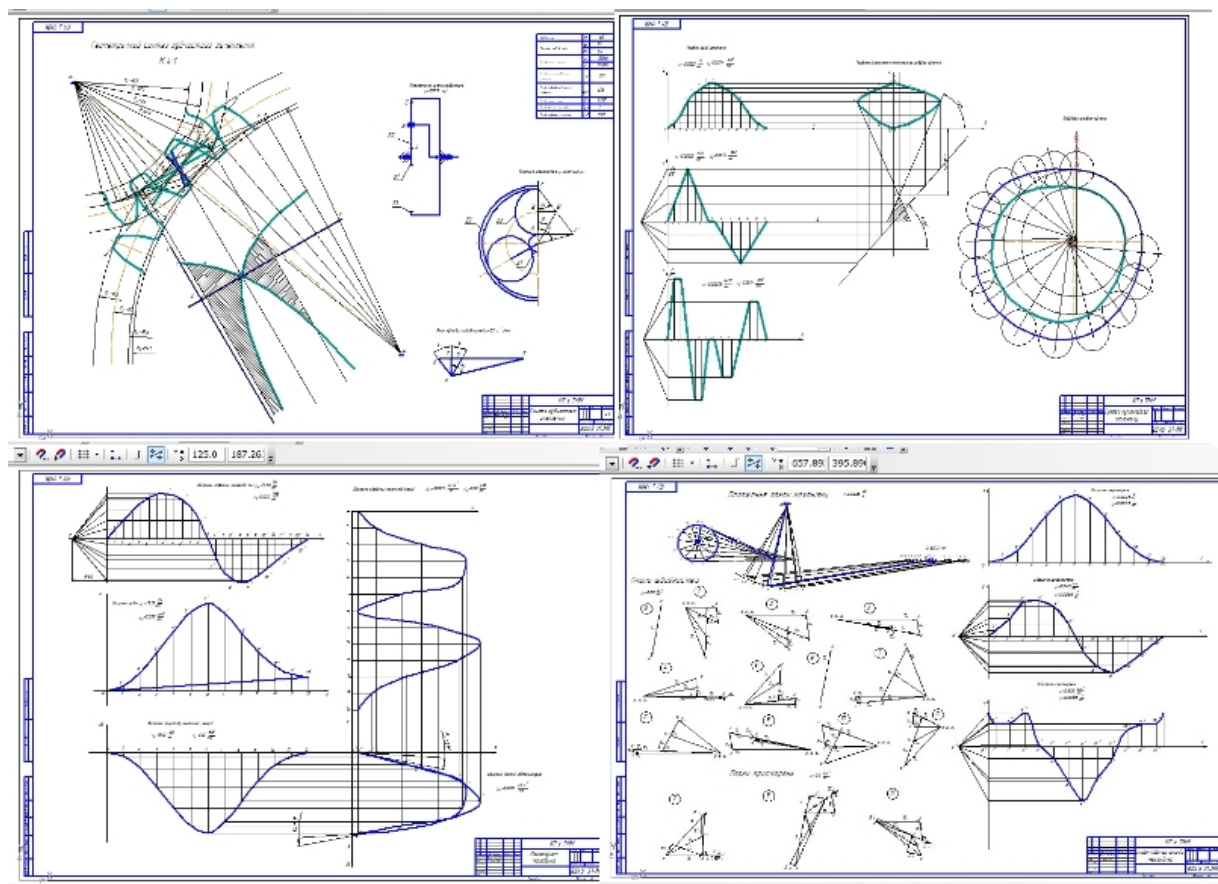


Рис. 1 – Пример выполнения графической части курсового проекта по предмету ТММ в CAD-системе КОМПАС 2D

Полученные навыки работы в 3D CAD-системах возможно использовать в ходе курсового проектирования по дисциплине «Детали машин» (рис. 2). Современные 3D CAD-системы имеют многочисленные масте-

ра создания сложных, но часто употребляемых элементов геометрии: резьбы, зубчатые колеса, винтовые поверхности, типовые профили и т. п., что существенно повышает эффективность и снижает трудоемкость проектных работ. Кроме того, зачастую современные 3D CAD-системы содержат модули для автоматизированного проектирования элементов механических передач.

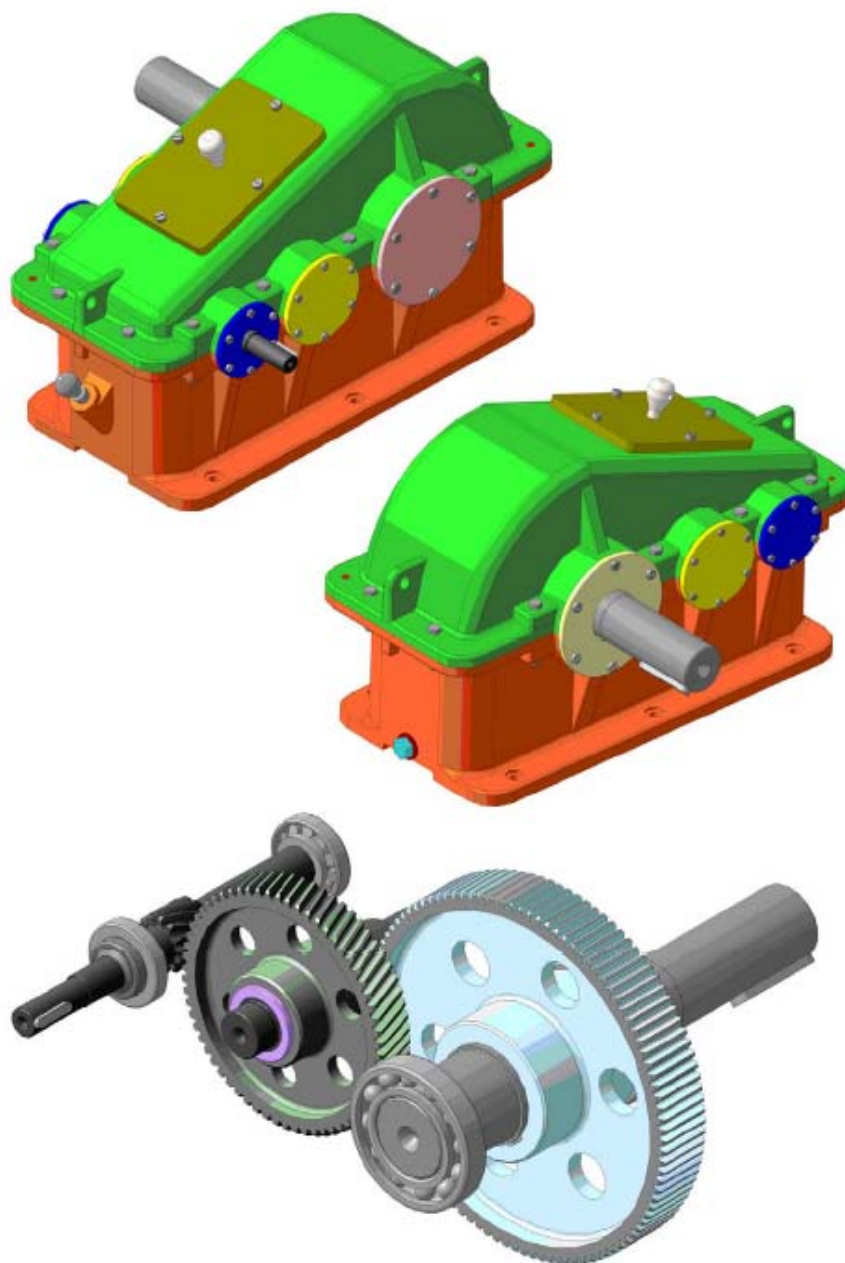


Рис. 2 – Проект двухступенчатого горизонтального зубчатого редуктора, выполненного в CAD-системе КОМПАС 3D

Наличие у большинства современных CAD-систем среднего уровня расчетных CAE-модулей позволяет выполнить методом конечных элементов (МКЭ) прочностные расчеты спроектированных деталей (рис.3) и сравнить полученные результаты с результатами расчетов по классическим инженерным методикам.

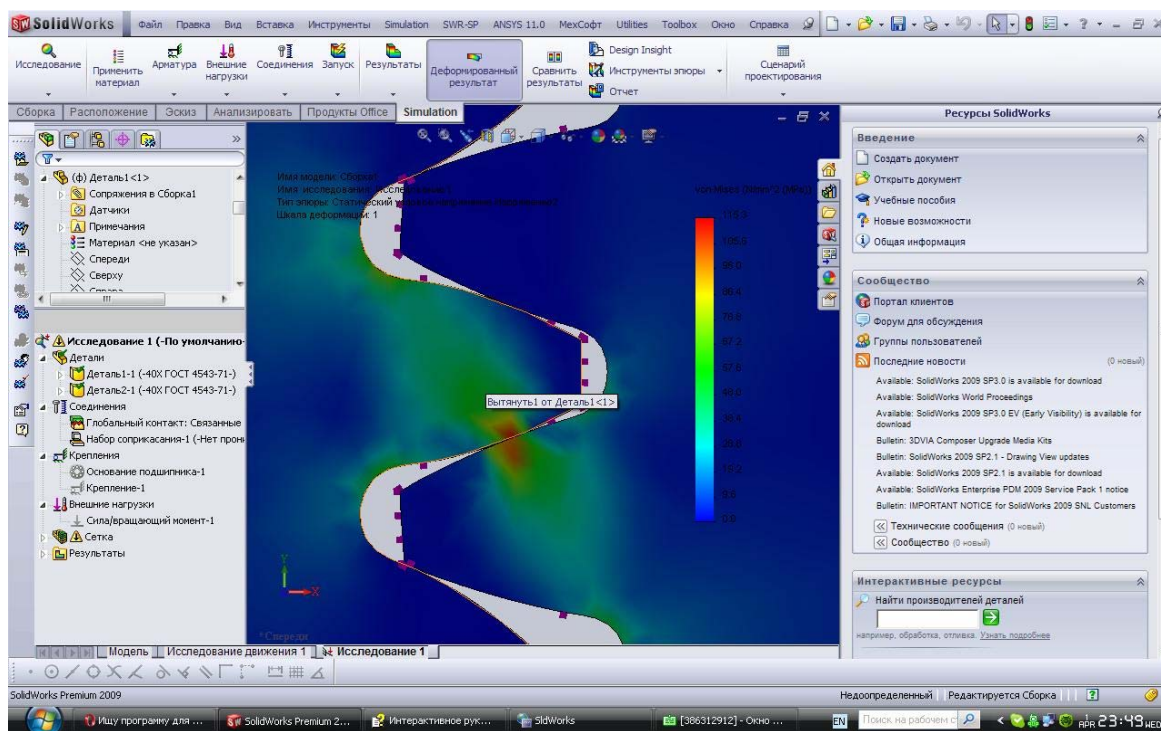


Рис. 3 – Прочностной расчет зубчатого зацепления в САЕ-модуле Solid Simulation

ВЫВОДЫ

Комплексное и углубленное изучение современных САД/САМ/САЕ систем в процессе подготовки инженером-машиностроителя позволяет получить квалифицированных специалистов, востребованных на рынке труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черепашков А.А. Методы и средства обучения автоматизированному проектированию в машиностроении : дис. ... доктора. техн. наук: 05.13.12 / Черепашков Андрей Александрович. – Самара, 2014. – 434 с.
2. Жарков Н.В. AutoCAD 2012. / Жарков Н.В., Прокди Р.Г., Финков М.В. - М.: Наука и Техника, 2012. – 624 с. ил.
3. Большаков В.П., Бочков А.Л., Сергеев А.А. 3D-моделирование в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex: Учебный курс (+DVD). – СПб.: Питер, 2011. – 336 с.: ил.
4. А. А. Алямовский SolidWorks 2007/2008. Компьютерное моделирование в инженерной практике./ А. А. Алямовский, А. А. Собачкин, Е. В. Одинцов, А. И. Харитонович, Н. Б. Пономарев – СПб.: Питер, 2008. – 1040 с.: ил.
5. Гузненков В.Н., Журбенко П.А. Autodesk Inventor 2012. Трехмерное моделирование деталей и создание чертежей : учеб. пособие для вузов / Гузненков В.Н., Журбенко П.А. – М.: ДМК Пресс, 2013. – 119 с. ил.
6. Р.М. Холенков Solid Edge с Синхронной технологией. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 376 с. ил.
7. Самсоснов В.В. Автоматизация конструкторских работ в среде КОМПАС 3D: учеб. пособие для вузов / В.В. Самсоснов, Г.А. Красильникова – М.: Академия, 2009. – 224 с.

УДК: 37.013.43: 504 (073)

Мішура В.Б., Міранцов С.Л. (Україна, м. Краматорськ, ДДМА)

ПИТАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ УКРАЇНСЬКИХ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В КРАЇНАХ ЄВРОСОЮЗУ

В статті розглянуто концепція модернізації української освіти. Основна мета професійної освіти – підготовка кваліфікованого фахівця відповідного рівня і профілю, конкурентоздатного на ринку праці, компетентного, відповідального, такого, що вільно володіє своєю професією і орієнтованого в суміжних галузях діяльності, здатного до ефективної роботи за фахом на рівні світових стандартів, готового до постійного професійного зростання, соціально-професійної мобільності.

The article deals with the concept of modernization of Ukrainian education. The main purpose of professional education – training of qualified specialists appropriate level and profile competitive labor market, competent, responsible, such fluent in their profession and in related industries oriented activities capable of effective professional work to the international standards, ready-to-DC professional growth, social and professional mobility.

Глобалізація суспільного розвитку, зближення націй, народів, держав, освітніх систем, перехід людства від індустріальних до науково-інформаційних технологій, які базуються на інтелектуальній власності, а їхній розвиток зумовлюється науковим потенціалом країни, – провідні ознаки сучасного світу. На практиці це вказує на цілеспрямований поступ до високого рівня освіченості суспільства, забезпечення висококваліфікованої професійної підготовки майбутніх фахівців.

Основною характеристикою сучасного суспільства є стрімка зміна навколишнього світу, його інформатизація і глобалізація. За таких умов активізується людський фактор, зростає його участь у вирішенні суспільних проблем, що спонукає до підвищення кваліфікації кадрів, поглиблення й розширення їхніх професійних знань, умінь, навичок. У цьому контексті невідворотності набуває необхідність посилення уваги до навчального процесу у вищій школі, переорієнтації його змісту на підготовку компетентних мобільних викладачів, здатних до розвитку та саморозвитку [1].

Водночас існує низка глобальних чинників, які, спонукають науково-педагогічного працівника бути мобільним. До таких чинників належать:

- а) прискорення темпів розвитку суспільства і як наслідок – необхідність підготовки людей до життя у стрімкозмінних умовах;
- б) перехід до інформаційного суспільства;
- в) виникнення глобальних проблем, які можуть бути вирішені лише зусиллями міжнародного співтовариства;
- г) демократизація суспільства, розширення можливостей політичного і соціального вибору, що спричинює необхідність підвищення рівня готовності громадян до його здійснення;

- д) динамічний розвиток економіки, зростання конкуренції, скорочення некваліфікованої і малокваліфікованої праці;
- е) підвищення значення людського капіталу, який у розвинених країнах складає близько 80 % національного багатства;
- є) формування єдиної світової інформаційної системи з використанням новітніх інформаційних технологій;
- ж) створення міжнародними організаціями правових актів міжнародного характеру, які стають провідними орієнтирами для світового співтовариства.

Соціальне значення професійної мобільності майбутнього науково-педагогічного працівника знайшло відображення у нормативно-правових документах останніх десятиліть, які визначають вектори розвитку національної системи освіти. Державна національна програма «Освіта» («Україна XXI століття») (1993) окреслює шляхи реформування змісту фахової підготовки науково-педагогічних кадрів, одним з яких визначено поєднання споріднених професій та спеціальностей для забезпечення мобільності фахівців на ринку праці. Національна доктрина розвитку освіти (2002) декларує необхідність забезпечення високої якості вищої освіти та професійної мобільності випускників вищих навчальних закладів на ринку праці шляхом інтеграції ВНЗ різних рівнів акредитації, наукових установ та підприємств, запровадження гнучких освітніх програм та інформаційних технологій у навчання. Приєднання України до Болонського процесу актуалізувало необхідність подальшої оптимізації навчального процесу у вищих педагогічних навчальних закладах, насамперед у плані посилення мобільності їх випускників.

Вивчення досвіду країн Євросоюзу щодо модернізації педагогічної освіти в умовах європейської інтеграції становить безсумнівний інтерес для української педагогічної спільноти. Не зважаючи на певні культурно-історичні відмінності в розвитку України і країн Євросоюзу, функціональна подібність національних систем підготовки педагогічних кадрів уможливорює використання європейського досвіду підготовки викладачів у царині їхньої мобільності.

Мета дослідження – розглянути систему компетентностей у контексті європейського виміру професійної мобільності науково-педагогічних працівників; виявити національні відмінності реалізації програм професійної мобільності європейських педагогів; схарактеризувати фактори забезпечення мобільності студентів вищих навчальних закладів країн Євросоюзу.

У процесі історичного розвитку в країнах Євросоюзу склалися різні системи вищої освіти. До 1960 р. вища освіта була переважно прерогативою університетів і спеціалізованих коледжів університетського рівня. Короткотермінові програми підготовки та перепідготовки науково-педагогічних працівників організовувалися зазвичай поза університетами і не вважалися вищою освітою (підвищення кваліфікації). У 60-х роках ХХ ст. внаслідок зростання попиту на кваліфіковану працю, збільшення

кількості студентів відбулося помітне розширення університетської системи освіти, що супроводжувалося в багатьох країнах підвищенням рівня функціонуючих шкіл третинної освіти до коледжів вищої освіти. В інших країнах програми підготовки науково-педагогічних кадрів увійшли до структури програм традиційних університетів [2].

Головною ознакою університетської освіти є переважання теоретичного навчання, можливість проводити наукові дослідження, надавати ступінь бакалавра педагогіки (Bachelor of Education), проводити дослідження емпіричного характеру в школах, організовувати науково-практичні конференції. Навчання в неуніверситетському секторі спрямовується переважно на вироблення необхідних професійних навичок, формування вмінь практичної роботи в школі. Поряд з тим функціонують окремі інститути і коледжі, які мають право надавати наукові ступені, що підвищує статус їхніх випускників. Навчальні плани і робочі програми цих закладів орієнтуються на університетський рівень [3].

Забезпечення мобільності майбутніх науково-педагогічних кадрів у країнах Євросоюзу детермінується різними течіями, представники яких відстоюють різні позиції щодо сутності професійно-педагогічної освіти. Найбільш поширеними з-поміж них є ті, що наполягають на професіоналізації освіти, або на її дерегуляції.

Крім того, у країнах Євросоюзу набули визнання чотири парадигми освітніх систем, які відрізняються підходами до інтерпретації педагогічної діяльності: академічно-традиціоналістська, технологічна, індивідуальна, дослідницько-орієнтована.

Встановлено, що європейська концепція компетентнісного підходу у вищій школі ґрунтується на проектах, здійснених у межах Болонського процесу, й містить такі базові компетентності, як інструментальні, міжособистісні та системні.

У країнах-членах ЄС поширені три моделі визначення й вироблення компетентностей у системі освіти. Перша модель визначає компетентності централізованим шляхом на національному рівні (Кіпр, Естонія, Німеччина, Велика Британія). Друга набула поширення у 18 країнах, де уряд окреслив певні вимоги для визначення компетентностей, але не детермінував той комплекс компетентностей, який є наскрізним для навчальних програм і курсів педагогічної освіти (Австрія, Бельгія, Болгарія, Франція, Угорщина, Ірландія, Італія, Латвія, Литва, Люксембург, Нідерланди, Польща, Португалія, Румунія, Словаччина, Іспанія, Швеція). Право вирішувати проблему запровадження набуття тих чи інших компетентностей у програми педагогічної освіти за цією моделлю належить університетам. За третьою моделлю (Чеська Республіка, Фінляндія, Греція і Мальта) необхідні викладачам уміння й компетентності не визначаються на національному рівні. Таке визначення здійснюється на рівні окремих навчальних закладів [4, 5].

Встановлено, що кожній країні притаманні національні відмінності реалізації програм професійної мобільності науково-педагогічних працівників, зумовлені характером діяльності інституцій, які координують ці

програми, а також статистичними і текстовими даними, запропонованими інформаційними базами UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки й культури), EUROSTAT (Statistical Office of the European Communities – статистична агенція Єврокомісії), EURYDICE (дослідницька мережа європейських освітніх систем та європейської освітньої політики Еввідіка). Згідно з даними DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst – Німецька служба академічних обмінів), країни були поділені на три групи за рівнем готовності до здійснення програм мобільності, що виявляється насамперед у стані переходу на двоступеневу систему освіти: країни, в яких процес трансформації завершено (Італія, Нідерланди, Норвегія, Великобританія); країни, в яких процес трансформації триває (Австрія, Німеччина, Польща і Швейцарія); країни, в яких процес трансформації лише розпочався (Угорщина, Іспанія).

У процесі дослідження виокремлено основні фактори забезпечення мобільності студентів вищих навчальних закладів країн Євросоюзу, дія яких охоплює адміністративно-організаційний, змістовий, методичний і особистісний рівні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Клименко Ю. А. Педагогічні умови формування професійно мобільного педагога у європейських вищих навчальних закладах // Педагогічні науки : зб. наук. праць. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2011. – Вип. 58. – С. 74–79.
2. Перспективи: питання освіти. Париж: ЮНЕСКО, 1991. – №2. – С. 21-117.
3. Ейхельбаум де Бабін А.М. Подібності та розбіжності у розвитку сучасних моделей освіти / Перспективи: питання освіти. – Париж: ЮНЕСКО, 1992. – №4. – С. 51-53.
4. Лифенко А. В. Вирішення проблеми ментальної несумісності в процесі вивчення історико-методичних питань. // Матеріали Всеросійської наукової конференції «Початкова освіта на порозі XXI століття. (Проблеми і перспективи)». – Тула, 2000.
5. Ісаєв Є. І. Теорія і практика психологічної освіти педагога. // Психологічний журнал, № XI-XII, 2000.

УДК 378.146

Подлесний С.В. (Україна, м. Краматорськ, ДДМА)

ДИДАКТИЧНІ ПРИНЦИПИ ВИМІРЮВАНЬ ПРИ ПРОВЕДЕННІ КОНТРОЛЬНИХ ЗАХОДІВ

В роботі розглядаються питання організації перевірки та оцінки знань студентів з урахуванням методичних і технічних аспектів даної проблеми. Описано основні етапи контролю знань, класифікація методів контролю знань (КЗ), які можуть бути корисні як розробникам різних систем КЗ (в тому числі – комп'ютерного і тестового), так і викладачам при виборі стратегії проведення КЗ і виставлення оцінки.

The paper discusses the organization of inspection and assessment of students' knowledge in view of methodological and technical aspects of the problem. The basic steps of the control of knowledge, the classification of methods of knowledge control (KC), which may be useful as developers of various fault systems KC (including – the computer and test) and teachers in choosing a strategy of short-circuit and the scoring.

В запропонованому МОН на обговорення громадськості проєкті Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років відзначається необхідність забезпечення стабільно високої якості освіти на основі використання досліджень в галузях тестології, психометрії, педагогічних вимірювань [1]. Одним з елементів побудови ефективної системи підготовки компетентних фахівців є створення і використання науково обґрунтованої дидактичної системи контролю знань студентів.

Виходячи з того, що в сфері вищої освіти відбувається завершення освітнього циклу і формування спеціаліста, можна виділити такі основні вимоги до підготовки сучасного фахівця: широкі фундаментальні знання, вміння працювати в колективі, швидко оволодівати новими технологіями, мати навички самоосвіти та здібності до творчої і дослідницької роботи. Наявна система навчання і контролю знань студентів спрямована на масовість і передбачає вивчення за короткий термін значної кількості предметів і оволодіння великим обсягом інформації, що пов'язане зі значним психологічним навантаженням та суб'єктивністю в оцінюванні знань. Використання системи організації навчального процесу за стандартами ECTS має сприяти підвищенню результативності та ефективності навчання.

Питанням дидактичних і методичних основ педагогічних вимірювань знань студентів присвячено досить багато публікацій [2...9].

Мета цієї роботи полягає в тому, щоб на основі аналізу власного, вітчизняного і зарубіжного досвіду є формування комплексу дидактичних принципів і методичних рекомендацій з підвищення ефективності організації контролю знань студентів.

Ефективність навчання визначається внутрішніми й зовнішніми критеріями. Як внутрішні критерії використовують успішність навчання й академічну успішність, а також якість знань і ступінь наопрacьованості вмінь і навичок, рівень розвитку студента, рівень навченості.

Академічна успішність студента визначається як ступінь збігу реальних і запланованих результатів навчальної діяльності. Академічна успішність знаходить висвітлення в бальній оцінці. Успішність навчання - це також ефективність керівництва навчальним процесом, що забезпечує високі результати при мінімальних витратах.

Навченість – це придбана студентом (під впливом навчання й виховання) внутрішня готовність до різних психологічних перебудов і перетворень відповідно до нових програм, загальна здатність до засвоєння нових знань. Навченість – це тезаурус, або запас засвоєних понять і способів діяльності; тобто система знань, умінь і навичок, що відповідає нормі (заданому в освітньому стандарті очікуваному результату).

Якість знань оцінюють за такими показниками, як їхня повнота, системність, глибина, дієвість, міцність.

Одним з основних показників перспектив розвитку учня є його здатність до самостійного рішення навчальних завдань.

Як зовнішні критерії ефективності навчання приймають: ступінь адаптації випускника до соціального життя й професійної діяльності; темпи процесу самоосвіти як пролонгований ефект навчання; рівень освіченості або професійної майстерності; готовність підвищувати освіченість.

У практиці навчання зложилася єдність логік навчального процесу: індуктивно-аналітичної й дедуктивно-синтетичної. Перша орієнтує на спостереження, живе споглядання й сприйняття реальної дійсності й лише потім на абстрактне мислення, узагальнення, систематизацію навчального матеріалу. Другий варіант орієнтує на введення викладачем наукових понять, принципів, законів і закономірностей, а потім на їхню практичну конкретизацію.

Одним зі шляхів підвищення якості навчання є контроль знань, представлений у вигляді дидактичної системи контролю знань. За допомогою різних методів перевірки знань можна одержати повну інформацію про: рівень досягнутих результатів; готовності до подальшого навчання; знаннях, уміннях і навичках, отриманих у процесі вивчення нового матеріалу, його повторенні, закріпленні й систематизації; пам'яті, мисленні, мові студентів; розумінні загальних підходів до навчання; ефективності методів навчання. Перевіркою можна й стимулювати навчання: позитивна оцінка націлює на успішне подальше навчання; справедлива критика - бажання підтягтися. Відомо, що чим цікавіше й різноманітніше форми контролю знань, тим міцніше вивчений матеріал закріплюється й довше зберігається; надзвичайно ефективні наочно-образні компоненти контролю.

Функції педагогічного контролю. В області контролю можна виділити три основні взаємозалежні функції: діагностичну, навчальну й виховну. Діагностична функція: контроль - це процес виявлення рівня знань, умінь, навичок, оцінка реального поведіння студентів. Навчальна функція контролю проявляється в активізації роботи із засвоєння навчального матеріалу. Виховна функція: наявність системи контролю дисциплінує, організує й направляє діяльність студентів, допомагає виявити пробіли в знаннях, особливості особистості, усунути ці пробіли, формує творче відношення до предмета й прагнення розвинути свої здатності. У навчально-виховному про-

цесі всі три функції тісно взаємозалежні й переплетені, але є й форми контролю, коли одна функція превалує над іншими.

Форми педагогічного контролю. Використовуються такі основні види контролю: вхідний, поточний, підсумковий, контроль залишкових знань, заключний. Конкретні форми здійснення вхідного, поточного і підсумкового контролю з дисципліни визначаються відповідною робочою навчальною програмою.

Вхідний контроль проводиться з метою визначення рівня підготовки студентів до вивчення певної дисципліни, або загального рівня підготовки студентів за попередній період навчання.

Поточний контроль проводиться з метою визначення якості засвоєння поточного навчального матеріалу змістового модулю дисципліни. Студент, відповідно до затвердженої робочої навчальної програми з дисципліни, виконує певні види навчальної роботи (вивчає теоретичний матеріал, розробляє тему до семінарського заняття, вирішує практичні завдання та задачі, виконує лабораторну роботу тощо), передбачені в кожному навчальному змістовому модулі, і захищає їх результати у встановлені терміни. Поточний контроль здійснюється в формі опитування та перевірки результатів виконання різноманітних індивідуальних завдань, лабораторних робіт, виступів на семінарських та практичних заняттях, експрес-контролю, наприклад, шляхом тестування тощо. Поточний контроль включає також тестування з теоретичного матеріалу. Оцінювання виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до рейтингової системи оцінювання успішності навчання. Уміле сполучення різних видів контролю – показник рівня постановки навчального процесу на кафедрі й один з важливих показників педагогічної кваліфікації викладача.

Підсумковий контроль проводиться з метою систематизації знань та вмінь, набутих під час виконання поточних навчальних дій зі змістового модуля. Підсумковий контроль з дисципліни в цілому – екзамен (залік) з курсу. Це підсумок вивчення пройденої дисципліни, на якому виявляється здатність студента до подальшого навчання. Підсумковим контролем може бути й оцінка результатів науково-дослідної практики.

Контроль залишкових знань здійснюється шляхом проведення ККР.

Заключний контроль – держіспити, захист дипломної роботи або дипломного проекту, присвоєння кваліфікації Державною екзаменаційною комісією.

Педагогічний вимір. Найпоширеніший засіб педагогічного виміру – педагогічний тест. Педагогічний тест – це сукупність завдань, відібраних на основі наукових прийомів для педагогічного виміру в тих або інших цілях.

Існує ряд вимог до тесту організаційного характеру: тестування здійснюється головним чином через програмований контроль, нікому не дається переваг, усі відповідають на ті самі питання в тих самих умовах; оцінка результатів виробляється по заздалегідь розробленій шкалі; застосовуються необхідні міри, що запобігають переключуванню результатів (списування, підказку) і витік інформації про зміст тестів.

При проведенні тестування враховуються три критерії якості тесту: надійність, валідність, об'єктивність.

Надійність – визначення ступеня погрешностей у педагогічній оцінці, в обчисленні щирого значення оцінки. Одержало поширення експертне опитування, коли студента оцінюють 2-3 і більше викладачів, і за допомогою корелювання результатів підвищується надійність оцінки.

Валідність тесту – відповідність форм і методів контролю його мети. Завдання якісної оцінки знань насамперед залежить від відповіді на питання: що таке знання? Моделювання образу ідеального студента, що знає предмет, допомагає підібрати відповідний матеріал для контролю. Найпоширеніші причини невалідності контролю – списування, підказка, репетиторське "натаскування", поблажливість, надмірна вимогливість, застосування якого-небудь методу при відсутності належних умов. У таких випадках результати контролю неадекватні поставленим завданням.

Об'єктивність – критерій, у якому сполучаються надійність, валідність плюс ряд аспектів психологічного, педагогічного, етичного, ціннісного характеру.

Шляхи підвищення об'єктивності контролю. Перший напрямок - формування колегіальної оцінки комісією. Але її оцінка складається з декількох суб'єктивних, це скоріше так звана інтерсуб'єктивна оцінка, оскільки при нерівноцінному складі комісії думка одного маститого фахівця може переважити думки інших членів.

Другий напрямок – використання стандартних тестових програм технічного контролю. Він може проводитися кафедрою, вузом, спеціалізованими організаціями по перевірці якості освіти.

Збільшенню об'єктивності сприяє експертне опитування, при якому думки фахівців оцінюються кількісними методами. Викладачеві вищої школи варто враховувати всі аспекти критерію об'єктивності в контролі.

Естетичний аспект об'єктивності – моральне регулювання. Списують і підказують тільки там, де це не розцінюється як порушення навчальної етики. Викладачеві не можна мати мазунчиків і нелюбимих студентів і відповідно до цього оцінювати знання. Погоня за формальними показниками веде до збільшення незаслужених гарних оцінок. Прагнення прикрасити недосконалі показники, так звана реіфікація (уречевлення показника), обертається зниженням вимог до якості навчання.

Ціннісний аспект критерію об'єктивності торкає питання про справедливість оцінки. У свідомості студентів необ'єктивна оцінка асоціюється з несправедливою. Думка викладача сприймається як справедлива, якщо вона підкріплена раціональними доводами. Студентів потрібно переконати в справедливості рішення викладача.

Психологічний аспект об'єктивності. Рішення викладача про те, що вважати критерієм тієї або іншої оцінки, визначається ще й психологічними факторами. Відношення студентів до викладача, його курсу, відвідуваність, характер і якість питань, що задаються, формують "образ" студента у свідомості викладача.

Суб'єктивність викладача в оцінці знання накладається на суб'єктивність сприйняття цієї оцінки студентом. Для досягнення об'єктивності важливо психологічне обґрунтування оцінки знань. Викладач у багатьох випадках повинен пояснити, чому виставляється та або інша оцінка. При переконливій аргументації оцінка сприймається студентом як об'єктивна оцінка його знань.

Організаційні принципи педагогічного контролю. Виховний принцип проявляється в тім, що активізує творче й свідоме відношення студентів до навчання, стимулює ріст пізнавальних потреб, інтересів, організує навчальну діяльність і виховну роботу. Усякий контроль, що знижує особистість студента, не може застосовуватися у вузі.

Систематичність. Систематичний контроль упорядковує процес навчання, стимулює мотивацію, дає можливість одержати достатню кількість оцінок, по яких можна більш об'єктивно судити про підсумки навчання.

Всебічність. Коло питань, що підлягають контролю й оцінюванню, повинно бути широким настільки, щоб охопити всі основні теми й розділи предмета.

Знання й здібності студентів і педагогічний контроль. Педагогічний контроль може бути розповсюджений і на сферу здібностей студентів. Формування здібностей майбутніх фахівців, виховання творчої особистості – одне із завдань вищої освіти. Здібності – це такі психологічні особливості людини, від яких залежить успішність придбання знань, умінь, навичок, але які самі по собі ще не значать наявності цих знань, умінь, навичок. Студент може спочатку бути відстаючим або середнім, а потім у результаті навчання далеко обігнати інших, стати відмінником. Здібності стосовно знань, умінь і навичкам виступають лише як можливості. Психологія, заперечуючи тотожність здібностей знань, умінь, навичок, підкреслюючи їхню єдність. Педагог робить серйозну психологічну помилку, якщо робить поспішні висновки, що в даного студента немає здібностей, на тих лише підставах, що в нього ще немає вмінь, навичок, міцних знань, прийомів роботи. Здібності виявляються в динаміці придбання вмінь, навичок. Отже, здібності – це індивідуально-психологічні особливості особистості, які необхідні для успішного здійснення даної діяльності. Вони проявляються в різній динаміці оволодіння знаннями, умінь, навичками.

Фактор часу. Якщо в даної людини є певна сукупність якостей, що відповідають вимогам діяльності, яку людина опанувала за певний час, то можна говорити про наявність у людини здібностей. Якщо інша людина за інших рівних умов не справляється з вимогами, які пред'являє до нього діяльність, то можна говорити про відсутність у нього здібностей до даної діяльності.

ВИСНОВКИ

Отже, фактори суспільного розвитку, які змінюються, висувають високі вимоги до рівня підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних до творчої і активної діяльності. Вони диктують необхідність змін в освітніх технологіях і в широкому впровадженні в навчальний процес науково обґрунтованих дидактичних систем якісного і об'єктивного вимірювання знань студентів.

Система дозволяє студентам: усвідомлювати необхідність систематичної та ритмічної роботи по засвоєнню навчального матеріалу з даної дисципліни; чітко розуміти систему формування підсумкової оцінки; своєчасно оцінити стан своєї роботи з вивчення дисципліни, виконання всіх видів навчального навантаження до початку екзаменаційної сесії; поглиблено освоювати досліджуваний матеріал, безперервно підвищуючи свій рейтинг протягом семестру; вносити протягом семестру корективи щодо організації поточної самостійної роботи.

Викладачам система дозволяє: раціонально планувати навчальний процес з даної дисципліни і стимулювати роботу студентів; мати об'єктивну картину засвоєння матеріалу, що вивчається; своєчасно вносити корективи в організацію навчального процесу за результатами поточного контролю; точно і об'єктивно визначати підсумкову оцінку з дисципліни з урахуванням поточної успішності; забезпечити точну градацію оцінки рівня знань.

Система оптимально сприяє вирішенню проблем посилення мотивації до навчальної діяльності; показує динаміку успіхів і невдач у процесі навчання. Розвиток елементів творчості, самоаналізу, включення інтелектуальних резервів особистості, зумовлених підвищеною мотивацією студентів, готує ґрунт для поступового стирання жорстких дистанційних кордонів між викладачем та студентом.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Проект Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років.* [Електронний ресурс]. – <http://www.mon.gov.ua/ua/pr-viddil/1312/1390288033/1414672797/>.
2. *Аванесов В.С. Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе.* – М.: МИСиС, 1989. – 167 с.
3. *Ібрагімов Т.Ш. Дидактичні основи модульно-рейтингової системи оцінювання навчальних досягнень студентів заочної форми навчання: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Т.Ш. Ібрагімов ; Ін-т пед. освіти і освіти дорослих АПН України. – К., 2009. – 20 с. – укр.*
4. *Луговий В. І. Якість викладання, досліджень, публікацій – ключовий фактор у досягненні вищими навчальними закладами світового класу та критерій оцінювання діяльності науково-педагогічних кадрів вищої школи / Луговий В. І., Слюсаренко О. М., Таланова Ж. В. // Проблеми освіти: наук. зб. / МОМолодьспорту України, Ін-т інновац. технологій і змісту освіти. – К., 2012. – Вип. 70, ч. 1. – С. 3–10. – Бібліогр.: 9 назв.*
5. *Теоретичні засади моніторингу якості вищої природничої та інженерної освіти : монографія / Корсак Костянтин Віталійович, Корсак Юрій Костянтиневич [та ін.] ; Ін-т вищ. освіти НАПН України. – Київ : Педагогічна думка, 2012. – 207 с. – ([Серія "Модернізація вищої освіти: світоглядно-педагогічні проблеми"]). – Бібліогр.: с. 175-190. – ISBN 978-966-644-241-6.*
6. *Філософсько-методологічні засади підвищення якості вищої освіти України: європейський вимір / авт. кол.: В. Андрущенко (керівник), М. Бойченко, Л. Горбунова, І. Надольний та ін. – К. : Педагогічна думка, 2012. – 220 с. ISBN 978-966-644-229-4.*
7. *Концепція забезпечення якості вищої освіти України.* – Електронний ресурс: http://dovira.eu/images/QA_concept_Final.pdf.
8. *Методика розробки автоматизованої системи управління якістю тестового контролю знань / Різун Н.О., Тараненко Ю.К. // Вісник НТУ "ХПІ". Тематичний випуск: Інформатика і моделювання. – Харків: НТУ "ХПІ". – 2010. – № 31. – С. 145–152.*
9. *6. X Всеукраїнська науково-методична конференція «Вища освіта: проблеми і шляхи забезпечення якості», 28–29 листопада 2013 року - Електронний ресурс: <http://kpi.ua/13-11-28#sthash.ImIuaобс.dpuf>.*

УДК 37.02

Румянцев А.А. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)

ВЛИЯНИЕ РАЗВИВАЕМОГО В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СПОСОБА МЫШЛЕНИЯ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Построена система управления обучением, основанная на достижении системного эффекта путем соединения классических мыслительных операций в принципиально новый способ мышления, который назван субстратной рефлексией. Показана решающая роль субстратного подхода на процесс качественной оптимизации образовательных технологий.

Built learning management system, based on the achievement of a systemic effect by combining classical mental operations in a fundamentally new way of thinking, which is called the substrate reflection. Shows the crucial role of the substrate approach to the process of quality optimization of educational technology.

Покажем постановку проблемы в общем виде и ее связь с важными научными или практическими заданиями.

Процесс обучения состоит из элементов, поэтому он может рассматриваться в качестве системы, и тогда к нему применим системный подход. Главной целью системного подхода является достижение системного эффекта, алгоритм достижения которого разработан в рамках развиваемого автором субстратного подхода [1]. Одним из проявлений системного эффекта является качественная оптимизация систем и процессов, основанная на достижении численного значения целевой функции управления оптимума при заданных ограничениях [2].

В психологии известны следующие классические мыслительные операции: абстрагирование, обобщение, индукция, дедукция, анализ и синтез. Они обычно рассматриваются и практически применяются разрозненно и иногда попарно, поскольку некоторые из них образуют диалектические противоположности: анализ и синтез, индукция и дедукция.

Проведем анализ последних исследований и публикаций, в которых начато решение данной проблемы и на которые опирается автор.

Автору удалось построить способ мышления, который основан на достижении системного эффекта путем субстратного объединения указанных выше мыслительных операций в единую систему, очень похожую на ранее названный А.А. Гагаевым способ мышления, который он назвал субстратной рефлексией [3]. В работах [1, 2] показано, что с помощью такого метода мышления можно управлять процессом оптимизации учебного процесса. В свою очередь, специалисты для системы государственного управления, подготовленные к применению субстратного подхода в государственном управлении, способны будут придать стране новый положительный импульс ее развития.

Проведем выделение нерешенных ранее частей общей проблемы и сформулируем цель статьи.

Покажем более подробно особенности технологии применения субстратной рефлексии для качественной оптимизации любых систем, в том числе и систем управления образованием. Базовой основой субстратного подхода является гносеологическая схема мыслительных операций при анализе и синтезе любых прикладных систем (рис. 1). Именно в этом и проявляется высокая универсальность субстратного подхода.

Основания классификации	ЦЕЛЕВЫЕ ПОДСИСТЕМЫ				
	Всеобщее	Общее	Конкретно-абстрактное	Особенное	Конкретно-отдельное
Способ познания	Уровень целостности	Уровень класса задач	Уровень обобщенного алгоритма	Уровень конкретной схемы управления	Уровень практики
Уровень абстрагирования	4	3	2	1	0
Номер уровня	4	3	2	1	0
Вид системы	Идеальная	Идеальная	Идеальная	Идеальная	Материальная
Концепт системы	Свойство целостности	Свойство общности между задачами	Отношение связи между блоками	Отношение связи между функциями управления	Свойство зависимости эффективности управления от методов
Структура системы	Отношение соподчиненности между уровнями абстрагирования	Отношение принадлежности к задачам управления	Набор свойств, получаемых при структурном разбиении проблемы	Набор свойств, описываемых блоками обобщенного алгоритма	Отношение между блоками обобщенного алгоритма
Анализируемые и конструируемые системы	Система систем, образующих иерархию	Все задачи или объекты класса	Обобщенный алгоритм моделирования класса объектов	Схема решения конкретной задачи	Объект исследования

Рис. 1 – Гносеологическая схема связи категорий (главных понятий), этапов познания и промежуточных систем при построении качественно оптимальных систем и стратегий управления методами субстратного подхода

Гносеологическая схема показывает, как идею абстрактного мышления можно развить до понимания многоуровневого абстрактного мышления. Абстрагирование, являющееся, как известно, процессом выделения главного, модернизировано в гносеологической схеме до многоуровневого абстрактного мышления, с помощью которого выделяется иерархия главных моментов, в конечном итоге и приводящая к феномену системного эффекта. В этом и заключается главное преимущество субстратного подхода перед всеми известными ранее способами мышления. Получается, что идея математической оптимизации является частным случаем качественной оптимизации, а сам субстратный подход позволяет управлять самим процессом построения математических моделей, что хорошо показано в работе В.А. Мартышенко [4], посвященной технологии управления точностью дифференциальных уравнений.

Мыслительные операции, применяемые в процессе качественной оптимизации систем, детализированы в разработанном автором алгоритме достижения системного эффекта на базе всеобщего алгоритма движения по уровням абстрагирования гносеологической схемы 0-4-3-2-1-0. Здесь циф-

ры обозначают номера уровней абстрагирования (см. рис. 1). Сам алгоритм достижения системного эффекта приведен на рис. 2.

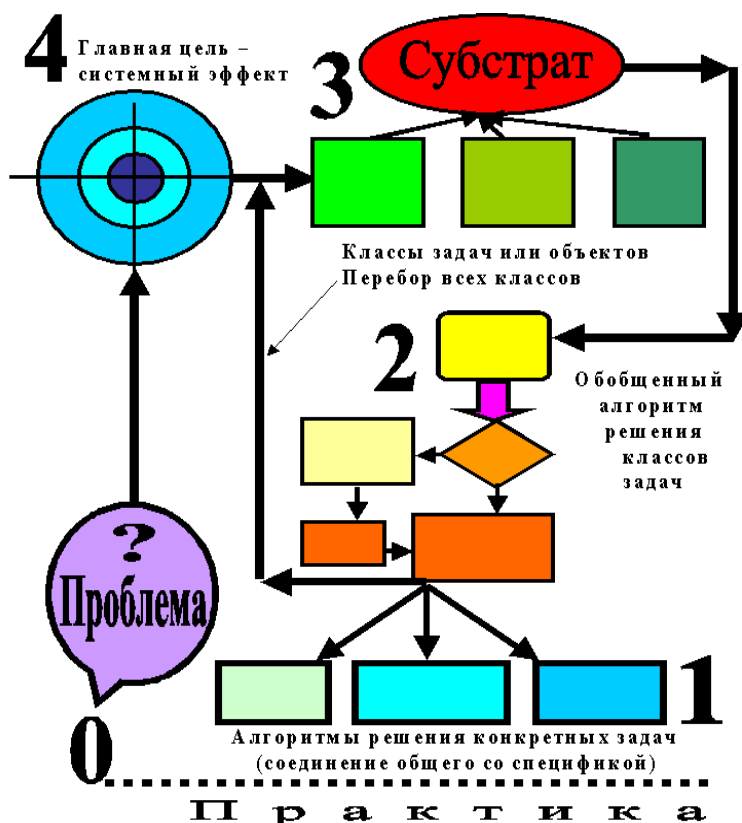


Рис. 2 – Алгоритм достижения системного эффекта и субстратной оптимизации систем (цифры – это номера уровней абстрагирования)

Мыслительные операции, которые синтезированы данным алгоритмом в качественно новую систему, представлены в виде следующих его ветвей:

1. Цифрами от 0 до 4 включительно обозначены уровни абстрактного мышления. Они образуют иерархически соподчиненную цепочку. Именно это свойство и придает алгоритму предельно широкую универсальность своего применения.

2. Обобщение – это объединение разных классов на более низком уровне абстрагирования в один более общий класс на более высоком уровне абстрагирования по признаку одинаковости некоторых свойств. Например, четвертый уровень абстрагирования обобщает все предыдущие уровни по одному самому главному признаку – по идее достижения системного эффекта. Третий уровень (уровень класса задач) обобщает все лежащие ниже по иерархии уровни по идее выявления значимых классов задач и соответствующим им субстратам. Напомним, что субстрат, как раз, и является общим в классе, подведенным под отношение целесообразности [3]. Идея цели, таким образом, незримо присутствует на каждом уровне абстрагирования в виде его общего момента. Каждый шаг в алгоритме достижения системного эффекта подчинен своей строго опреде-

ленной цели. На четвертом уровне абстрагирования целью является достижение системного эффекта, на третьем – нахождение значимых классов и их субстратов и т.д.

3. Ветвь 0 – 4 – это индуктивная ветвь мышления, связанная с движением мысли от частного (конкретная прикладная проблема) к общему (получить системный эффект).

4. Ветвь 4 – 3 – 2 – 1 – это дедуктивная ветвь мышления, связанная с движением от более общего к менее общему и далее к частному.

5. Мыслительная операция анализ (разделение) представлена блоком 3, на котором проблема разделяется сначала на классы задач, а затем на субстраты (ключевые моменты оптимизации в каждом классе).

6. Мыслительная операция синтез (соединение) представлена блоком 2, на котором из выявленных субстратов строится оптимальная стратегия путем соединения субстратов в систему, достигающую системного эффекта.

7. В блоке 1 выявляется и учитывается специфика (особенность) рассматриваемой проблемы. Выделение специфики в данном классе является диалектически противоположной мыслительной операцией обобщению. Заметим, что согласно алгоритму качественной оптимизации систем сначала учитывается всеобщее и общее и только в самом конце алгоритмического цикла учитывается особенное. Это одно из отличий субстратной технологии от технологии процессного подхода в менеджменте, в котором содержатся только классификации операций (планирование, организация, мотивация, контроль), но отсутствуют алгоритмы их выполнения [5].

8. В блоке 0 производится применение полученных результатов на практике. Таким образом, описанный здесь алгоритм достижения системного эффекта является философской детализацией гениального алгоритма В.И. Ленина, описанного им в известном тезисе, который описывает всеобщий процесс познания: «От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике. Таков диалектический путь познания истины, познания объективной реальности». Важно понимать, что этот алгоритм представляет собой петлю, развивая идею которой мы с логической неизбежностью приходим к итерационному процессу познания, представленному алгоритмом достижения системного эффекта. Здесь мы видим, как разные модели познания начинают взаимодействовать между собой, образуя своеобразные синергетические фракталы. Именно так развивается и совершенствуется современное научное моделирование. И именно субстратный подход привносит в это моделирование, а, следовательно, и в обучение, идею, технологию мышления и алгоритм качественной оптимизации.

Для более глубокого понимания субстратного подхода и субстратного моделирования необходимо применять понятие гомоморфизма моделей [6]. Эта мыслительная операция заключается в том, что модель всегда описывает только некоторые свойства моделируемого объекта. Приведенная здесь субстратная интерпретация гомоморфизма основана на выявлении именно таких его свойств, которые хорошо вписываются в алгоритм суб-

стратной оптимизации моделей. В данном случае эта качественная оптимизация основана на рассмотрении гомоморфных моделей в виде отдельных классов, синтезируя которые и строится оптимальная модель реального объекта. Получается, что сами уровни абстрагирования можно рассматривать в качестве гомоморфных моделей познания объекта, позволяющих далее перейти к построению.

Сформулируем выводы по данному исследованию и перспективы дальнейшего развития данного направления.

Разработана технология обучения и практического применения субстратного подхода и соответствующего способа мышления называемого субстратной рефлексией для решения прикладных задач качественной оптимизации обучения и для построения качественно оптимальных стратегий управления любыми объектами. Дальнейшее развитие данного направления может быть реализовано, в первую очередь, в сфере государственного управления, т.к. именно здесь можно получить наиболее значимые для общества результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Румянцев А.А. *Оптимизирующий менеджмент: руководство по обучению и практическому применению.* - Донецк.: Технопарк ДонНТУ УНИТЕХ, 2010. – 124 с.
2. Румянцев А.А. *Теория и практика субстратной оптимизации систем управления. Руководство по обучению и практическому применению.* LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013, 238 с.
3. Гагаев А.А. *Теория и методология субстратного подхода в научном познании.* – Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 1994. – 48с.
4. Мартышенко В.А. *Моделирование как инструмент для анализа и управления экономическими процессами [Электронный ресурс]. Современная научная мысль (Реферируемый журнал. Индексация в РИНЦ). 2014г. – №2. – С. 130-142. – Режим доступа: http://helri.com/index.php?option=com_content&view=article&id=44&Itemid=1*
5. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. *Основы менеджмента.* – М.: «Дело», 1992. – 702 с.
6. *Изоморфизм и гомоморфизм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://slovar.lib.ru/dictionary/isogomorfizm.htm>*

УДК 37.02

Румянцев А.А. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)

КАЧЕСТВЕННАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Разработана технология, гносеологическая схема и алгоритм качественной оптимизации подготовки специалистов на базе субстратного подхода. В основу положена идея применения субстратного гомоморфизма в процессах познания и построения учебных и производственных моделей.

A technology that epistemological scheme and algorithm optimization quality training at the base substrate approach. It is based on the idea of using a substrate of the homomorphism in the processes of learning and the construction of educational and industrial models.

Рыночная экономика требует оптимизации всех процессов управления, в том числе и процессов обучения. Единственной технологией качественной оптимизации любых систем и процессов в настоящее время является субстратный подход [1-9].

Данная статья посвящена вопросам детализации и качественной оптимизации процессов обучения и построения учебных моделей с помощью субстратного подхода. Под качественной оптимизацией систем и процессов в отличие от традиционной количественной (математической) оптимизации на базе математической модели здесь понимается следующее. Это процесс нахождения такого способа соединения элементов в систему, при котором целевая функция управления будет численно оптимизирована путем построения модели, основанной на выявлении значимых классов предметной области и соответствующих субстратов, т.е. ключевых моментов качественной оптимизации.

Целью статьи, таким образом, является описание процесса и алгоритма субстратной оптимизации процессов познания и построения учебных моделей.

Традиционное понимание гомоморфизма моделей основано на формировании однонаправленного потока корректной информации от модели к объекту моделирования [10]. Субстратная интерпретация гомоморфизма, которое ориентировано на построение качественно оптимальных моделей и процессов, а не на анализ уже готовых моделей, дает такое его определение. Субстратный гомоморфизм – это отношение между моделью и объектом моделирования, заключающееся в том, что субстратная гомоморфная модель информационно описывает строго определенный класс предметной области и соответствующий субстрат. При этом поток корректной информации направлен от объекта моделирования к разрабатываемой модели. Покажем это на примере. В качестве предметной области возьмем все прямоугольные треугольники, а в качестве класса предметной области – совокупность отношений между длинами сторон рассматриваемого треуголь-

ника. В этом случае субстратом класса предметной области будет идея представления указанных отношений в виде одной формулы, которая и будет в этом случае являться моделью рассматриваемого класса предметной области. Такая модель известна в математике и называется теоремой Пифагора. В качестве другого класса предметной области возьмем, например, площадь прямоугольного треугольника. В этом случае субстратной гомоморфной моделью будет являться формула площади этого прямоугольного треугольника. Третьей гомоморфной моделью в третьем классе предметной области будет формула периметра и т.д. На первый взгляд может показаться, что ничего нового приведенные примеры не дают. Но это связано с тем, что примеры направлены на пояснение процессов построения гомоморфных моделей, но не на качественную оптимизацию систем и процессов управления. Дело в том, что сам процесс построения любой модели, которая одновременно всегда является и системой, основан на алгоритме достижения системного эффекта. А этот алгоритм основан на технологии субстратного синтеза специально сконструированных гомоморфных моделей. Такой синтез осуществляется с помощью разработанной автором совместно с А.А. Гагаевым субстратной гносеологической схемы [1-9], которая сама, в свою очередь, является субстратной гомоморфной моделью любого познания на уровне абстрагирования, который называется уровнем всеобщего. С помощью гносеологической схемы по всеобщему алгоритму движения по уровням абстрагирования 0-4-3-2-1-0 строится иерархически соподчиненная предыдущей модели гомоморфная модель в виде алгоритма достижения системного эффекта. А с помощью этого алгоритма строятся качественно оптимальные стратегии управления любыми конкретными объектами. В результате получаем следующую логическую цепочку иерархически соподчиненных гомоморфных структур: гносеологическая схема => алгоритм достижения системного эффекта => качественно оптимальные модели любых конкретных объектов исследования.

При реализации технологии субстратного подхода необходим принципиально новый способ мышления, который назван субстратной рефлексией [8]. Важно понимать, что субстратная рефлексия получена путем оптимизационного субстратного синтеза следующих традиционных способов мышления: абстрагирование, обобщение, анализ, синтез, индукция и дедукция. Эти мыслительные операции до изобретения субстратного подхода были разрознены, хотя и попарно связаны как диалектические противоположности (анализ и синтез, индукция и дедукция). Только субстратный подход позволил объединить их в одну систему, которая достигая системного эффекта, генерирует новый способ мышления – субстратную рефлексию. Общество, владеющее технологией субстратного подхода, получает, в связи с этим, мощный инструмент для качественной оптимизации любых систем, в том числе экономических, политических, систем государственного управления и т.д.

Для иллюстрации качественной оптимизации систем с использованием понятия субстратного гомоморфизма рассмотрим следующий пример (рис. 1).

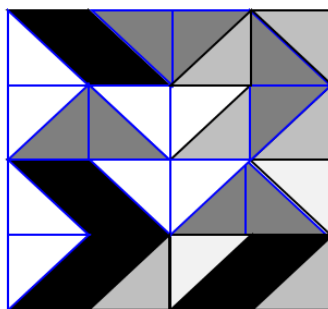


Рис. 1 – Деловая игра «Субстратная мозаика» для моделирования процессов качественной оптимизации систем и процессов

На игровом поле показан квадрат, составленный из 20 фигур: 8 больших треугольников, 8 малых треугольников, 4 параллелограмма. Для большей наглядности фигуры одного цвета в данной сборке не поставлены рядом. Кроме того, показана координатная сетка 4 x 4. Вы можете скопировать этот рисунок на картон, вырезать фигуры и провести самостоятельные эксперименты с этой системой. Если рассыпать фигуры и перемешать, то собрать квадрат вновь достаточно трудно. Интересно, что количество вариантов сборки квадрата из этих 20 фигур, так, чтобы все фигуры были использованы, превышает 1000. Для удобства масштаб квадрата можно увеличить.

Сформулируем следующие учебные задачи:

1. Построить качественно оптимальную стратегию минимизации времени сборки. При этом психологические факторы (ловкость рук, быстрота реакции) можно не учитывать. Учету подлежат только взаимное расположение фигур.

2. Построить качественно оптимальную стратегию максимизации производительности труда сборочных работ. Иначе говоря, необходимо организовать работу так, чтобы по вашему алгоритму можно было собрать максимально возможное количество квадратов за ограниченный промежуток времени, например, за 20 минут.

Обе задачи легко решаются с помощью субстратного подхода. Покажем метод решения первой задачи. Предметной областью задачи являются все 20 фигур, цель сборки – построить как можно быстрее квадрат. Попробуйте сначала решить задачу самостоятельно. Если не получилось, то начинаем демонстрировать субстратную технологию решения этой задачи. Известно, что любой процесс содержит три класса предметной области: начало, середину и конец. Начало – это постановка первой фигуры. Оказывается, в данной задаче от правильного первого хода зависит судьба конечного результата. Первую фигуру необходимо поставить так, чтобы при соприкосновении с координатной сеткой не возникали малые нестыковки, которые впоследствии ликвидировать невозможно. Это и есть субстрат первого класса предметной области. Затем переходим ко второму классу. Здесь субстратом является такое же требование, но только применительно к любым соседним фигурам. Они должны как бы полностью прилегать друг к другу. При этом порядок расположения фигур значения не имеет, за исключением последнего хода. Здесь возможны два варианта:

1. Последняя фигура успешно ставится на свое место.
2. Для постановки последней фигуры требуется осуществить перестановку некоторых фигур.

Заметим, что выявить классы предметной области и субстраты бывает довольно трудно. Действительно, для этого требуется новый способ мышления, новые понятия и новые навыки. В этом и заключается некоторая трудность понимания субстратного подхода.

Аналогичным образом решается и вторая задача, но она значительно труднее первой.

Эти моделирующие эксперименты вместе с их гомоморфной интерпретацией являются фактами индуктивного обоснования истинности субстратного подхода как принципиально новой научной теории, в то время как гносеологическая схема и алгоритм достижения системного эффекта обоснуют субстратный подход дедуктивно.

ВЫВОДЫ

Разработаны и практически реализованы методология, принципы, теория, методы и алгоритмы субстратного подхода, которые позволяют в разы повысить конкурентоспособность отдельных фирм и всего государства в целом. Но, к сожалению, практика афиширования и реального применения субстратного подхода показала, что наше общество должно еще серьезно продвинуться в понимании перспективности субстратного подхода. Одним из реальных шагов в решении этой проблемы является перевод общественного сознания в направлении науки, логики, интеллекта, а не в направлении мистики, как это мы наблюдаем в действительности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Диалектико-формальный вариант общей теории систем: Отчет / Морд. Ун-т. Науч. рук. А.А. Румянцев, исп. А.А. Гагаев; № ГР 8108435; Инв. № Б 972365. Саранск, 1981. 58 с.
2. Румянцев А.А., Гагаев А.А. *Философско-методологические аспекты системного подхода в технике и социологии* / Морд. Ун-т. Саранск, 1981. Деп. в ИНИОН АН СССР, 03.06.81. 1,5 п.л.
3. *Философия управления обществом, провинцией, фирмой в этнокультурном и реформационном аспектах в теории и методологии субстратного подхода: Учеб. пособие* / ред.: А.А. Гагаев, А.А. Румянцев. – Саранск, 2009. – 696 с.
4. Румянцев А.А. *Основы субстратной педагогики // Психотехнологии в образовательном процессе: Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Часть 3.* – Кострома, 1999. – С. 55-58.
5. Румянцев А.А. *Оптимизирующий менеджмент: руководство по обучению и практическому применению.* - Донецк.: Технопарк ДонНТУ УНИТЕХ, 2010, – 124 с.
6. Румянцев А.А. *Субстратный подход к построению качественно оптимальных экономических доктрин.* – М.: Научный эксперт, 2011 – Выпуск 3. – С. 16-31 – Режим доступа: http://www.rusrand.ru/text/Jornal3_2011.pdf
7. Румянцев А.А. *Субстратная оптимизация экономических систем // Научный вестник Костромского государственного технологического университета.* – №2, 2013. – Режим доступа: <http://vestnik.kstu.edu.ru/Images/ArticleFile/2013.pdf>
8. Гагаев А.А. *Теория и методология субстратного подхода в научном познании.* – Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 1994. – 48 с.
9. Румянцев А.А. *Теория и практика субстратной оптимизации систем управления. Руководство по обучению и практическому применению.* – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. – 238 с.
10. *Изоморфизм и гомоморфизм [Электронный ресурс].* – Режим доступа: <http://slovar.lib.ru/dictionary/isogomorfizm.htm>

УДК 37.02

Румянцев А.А., Подлесный С.В. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)**СУБСТРАТНЫЙ ПОДХОД В НАУЧНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ И В КАЧЕСТВЕННОЙ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ**

Разработана концепция субстратного подхода к построению качественно оптимальных систем и процессов в любой сфере профессиональной деятельности, в том числе – в образовании. Теория обоснована на уровне философского знания, проверена путем практического применения, подтверждена серией натурных и компьютерных моделей.

The concept of substrate approach to the construction of optimal quality systems and processes in any professional field, including education. Theory grounded level of philosophical knowledge, verified by practical application, is confirmed by a series of natural and computer models.

МОН предложило на обсуждение общественности проект Концепции развития образования Украины на период 2015-2025 годов, где в разделе 5 сказано: «реорганизовать систему управления, финансирования и менеджмента образования путем децентрализации, дерегуляции, внедрение институциональной, академической и финансовой автономии учебных заведений, соблюдение принципа ответственности учебных заведений за результаты образовательной и воспитательной деятельности» [1]. Реализация этих задач возможна только на основе использования системного научного подхода.

В условиях усиливающейся конкуренции на рынке образовательных услуг ВУЗы вынуждены искать источники конкурентных преимуществ на основе новых идей, построения систем и структур управления, адекватных требованиям потребителей и деловых партнеров. Такие ВУЗы работают в рамках стратегического рыночного управления, которое носит проактивный упреждающий характер. Их конкурентные преимущества являются результатом интеграции процессов взаимодействия на индивидуальном, организационном и межорганизационном уровнях.

В результате 30-летнего научного исследования Румянцевым А.А., одним из авторов этой статьи, построена концепция «Субстратный подход к качественной оптимизации систем и процессов управления». Концепция посвящена решению двух основных проблем:

- разработка инструмента преодоления все возрастающей сложности систем и процессов управления;
- разработка алгоритма оптимизации моделей, функций контроля и стратегий управления в любой сфере профессиональной деятельности, в том числе – образовательной.

В рыночной экономике решающим фактором управления является качественная оптимизация конкурентоспособности организации. Оптимизация конкурентоспособности связана с оптимизацией целевых функций управления. Актуальность полученного научного результата обусловлена

также и тем, что он подтвержден не только теоретически с помощью гносеологической схемы и фактами практического применения, но и экспериментами на физических и компьютерных моделях.

Важными научными и прикладными проблемами в настоящее время являются следующие задачи:

- преодоление сложности объектов управления;
- разработка алгоритмов качественной оптимизации систем и процессов;
- разработка качественно оптимальных функций контроля в управлении;
- разработка принципиально нового способа мышления – субстратной рефлексии, применяемого при решении прикладных задач качественной оптимизации систем и процессов;
- разработка методов обучения субстратной рефлексии;
- разработка методов контроля достигнутого уровня владения субстратной рефлексией.

Область знаний, в рамках которой представлены предлагаемые научные результаты, может быть сформулирована следующим образом: «Методология, принципы, теория, методы, модели и алгоритмы построения качественно оптимальных стратегий управления системами и процессами». В данной постановке исследование такого типа проводится впервые.

Новизна полученных научных результатов обусловлена следующими обстоятельствами:

- субстратная методология обладает свойством мирового уровня новизны;
- принцип качественной оптимизации систем и процессов сформулирован впервые;
- теория субстратного подхода не имеет мировых аналогов;
- метод достижения системного эффекта, основанный на итерационном процессе поэтапного выделения значимых классов и соответствующих субстратов, обладает мировым уровнем новизны.

Предлагаемый субстратный подход является общенаучной методологией и поэтому имеет предельный уровень универсальности своего практического применения.

Основные этапы реализации субстратного подхода могут быть представлены в виде блоков [2-6]:

1. Система – это совокупность элементов, находящихся во взаимодействии. Системный подход – раздел философии, который изучает свойства любых систем. Главным понятием системного подхода является системный эффект. Гегель дал такое определение системного эффекта: «Целое больше простой суммы частей». Более популярное определение системного эффекта состоит в том, что его связывают с получением новых свойств у сконструированной системы. Модель – это объект любой природы (материальный или идеальный, т.е. мыслимый) с помощью которого мы получаем информацию о другом (моделируемом) объекте. Главные свойства моделей:

- целостность, т.е. способность достигать системного эффекта;
- гомоморфизм, т.е. принципиальная направленность описания свойств моделируемого объекта только в рамках его четко выделенного класса. Например, теорема Пифагора является гомоморфной моделью любого прямоугольного треугольника, так как описывает отношение между длинами катетов и гипотенузы. Другой гомоморфной моделью этого треугольника является формула его площади и т.д.

2. Гносеологическая схема – гомоморфная модель познания любой системы путем движения по уровням абстрагирования согласно алгоритму 0-4-3-2-1-0. Здесь цифры – номера уровней абстрагирования. Путем применения этого алгоритма к элементам гносеологической схемы мы получаем алгоритм достижения системного эффекта.

3. Субстратная декомпозиции проблемы с помощью гносеологической схемы.

4. Субстратный синтез с помощью гносеологической схемы и типовых способов логического мышления (абстрагирование, обобщение, классификация, сравнение, анализ, синтез, индукция и дедукция).

5. Применение субстратного подхода к решению задач нахождения субстратов.

6. Моделирование процесса применения законов кибернетики к решению проблемы построения качественно оптимальной стратегии управления.

7. Применение психологических, организационных и экономических методов качественной оптимизации мотивации персонала.

Разработан, дедуктивно и индуктивно обоснован, экспериментально и практически подтвержден субстратный подход к качественной оптимизации любых систем и процессов. Предельная универсальность практического применения субстратного подхода обусловлена тем, что он разработан на уровне философского знания.

ВЫВОДЫ

Субстратный подход – новая эра в развитии научного познания, направленного на построение моделей, обладающих свойствами качественной оптимальности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проект Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mon.gov.ua/ua/prviddil/1312/1390288033/1414672797/>.

2. Румянцев А.А. Оптимизирующий менеджмент: руководство по обучению и практическому применению. – Донецк: Технопарк ДонНТУ УНИТЕХ, 2010. – 124 с.

3. Румянцев А.А. Теория и практика субстратной оптимизации систем управления. Руководство по обучению и практическому применению. – LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. – 238 с.

4. Подлесный С.В., Румянцев А.А. Интеграция образования, науки и производства. Деловой мир. 01.09.2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://delovoyimir.biz/2013/09/01/integraciya-obrazovaniya-nauki-i-proizvodstva.html>

5. Гагаев А.А. Теория и методология субстратного подхода в научном познании. – Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 1994. – 48 с.

6. Изоморфизм и гомоморфизм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://slovar.lib.ru/dictionary/isogomorfizm.htm>.

УДК 004.9

Сагайда П.И. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)

МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ НА ОСНОВЕ МНОГОМЕРНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОПЕРАТИВНЫХ ДАННЫХ

Разработка методик проектирования программно-методических комплексов (ПМК) с использованием информационных и логических моделей бизнес-процесса и предметной области дала возможность выявить задачи процесса оперативного анализа и специалистов, которые этот процесс обеспечивают. Использование языка моделирования UML позволило определить прецеденты использования ПМК, классы программного обеспечения и логику их взаимодействия. С использованием полученных результатов разработано программное обеспечение.

Development of methodology for the design of software and methodical complex (SMC) with the use of information and logical models of business processes and domain made it possible to identify the objectives of the process and operational analysis specialists that offer this process. Using a modeling language UML use cases possible to determine the SMC classes of software and the logic of their interaction. With the use of the results developed software.

В настоящее время для эффективного управления предприятием помимо выполнения запросов для оперативной обработки данных необходимо определить те области, где можно улучшить ведение бизнеса, сократить издержки, увеличить эффективность производства, выбрать оптимальное конструктивное решение. После принятия решения и применения управляющего воздействия необходимо вновь оценить состояние, в котором находится система. Для этого необходимо иметь гибкое, мобильное средство, позволяющее манипулировать с данными, разворачивать и сворачивать их, представлять в различных формах, получать срезы за приемлемое время, чем обеспечивать качественную поддержку принятия решений. В качестве такого инструмента должно быть использовано OLAP (On-Line Analytical Processing – оперативная аналитическая обработка и многомерных баз данных) [1].

Системы оперативного анализа данных (системы OLAP) дают возможность аналитикам принимать решения по модернизации технологических процессов, изменению номенклатуры товаров, по кадровым вопросам и т.д. На основании многомерного представления агрегированных (консолидированных) данных аналитик (лицо, принимающее решения – ЛПР) может определить тенденции по изменению рынка, по снижению или увеличению потребности в товаре или услуге. Принятие решения по эффективному распределению задач между работниками, достаточному снабжению заготовками и расходными материалами подразделений или предприятий – все это возможно благодаря наглядному и понятному для специали-

ста в ПО представлению сводных сведений о производственной деятельности, которое предоставляет система OLAP [1, 2].

Программно-методические комплексы (ПМК) для многомерного представления и оперативного анализа данных в агрегированном виде дает возможность ЛПР принимать более быстрые и обоснованные решения по организации производственного процесса. Это позволит получить прибыль и снизить издержки за счет более эффективного ведения бизнеса.

Будущие разработчики информационных систем, которые проходят подготовку по направлениям «Компьютерные науки», «Программная инженерия», «Системный анализ», должны обладать знаниями, умениями и навыками разработки таких ПМК. Тем более это актуально в рамках подготовки таких специалистов в вузах машиностроительного профиля и соответствующей специализации.

Анализ данных о состоянии предметной области и перспективах ее развития широко применяется в машиностроении. При этом аналитическую обработку данных проводят с использованием обычных подходов – запросов к БД и визуального представления их результатов, применения статистической обработки числовых данных, нейронных сетей, построение экспертных систем на основе деревьев решений и нечеткой логики.

Предметом анализа в машиностроении является следующее:

- состояние трудовых ресурсов: их возрастной состав; срезы по образованию, навыкам и умениям; эффективность загрузки работами; травматизм и заболеваемость и т.д.;

- парк промышленного оборудования: виды и модели станков; техническое состояние и степень изношенности; выполняемые на них операции; загрузка и объемы выполненных работ и т.д.;

- детали (изделия): объем произведенных деталей; объем и причины брака и т.д.;

- заготовки, запасные части и расходные материалы: поставщики; степень и эффективность использования; прогноз потребления и т.д.

Многие из приведенных выше задач анализа не требуют использования сложных математических моделей и расчетов. Необходимые для принятия важных решений сведения могут быть извлечены из сводных (консолидированных) данных, полученных из баз данных (БД) и представленных в виде многомерных кубов. Лица, принимающие решения (менеджеры, специалисты по маркетингу и снабжению, технологи) из такого представления данных могут извлечь существующие зависимости и принять эффективные решения по распределению работ, загрузке оборудования, поставках материалов, ремонту станков.

Целью данной работы является разработка методики проектирования и реализации программно-методических комплексов для автоматизации обработки данных и поддержки принятия решений на основе многомерного представления оперативных данных.

Для проведения оперативного анализа данных на основе их многомерного представления необходимо предварительно получить данные из

БД оперативного учета, экспертные оценки, внешние данные. Затем, в соответствии с ограничениями на данные в предметной области, условиями проведения OLAP-анализа, с учетом модели хранения данных в СУБД и поставленных задач анализа данных нужно провести преобразования по соответствующим алгоритмам. При этом используются правила операций над многомерными кубами и правила визуализации результатов в виде кросс-таблиц [2-3].

Технологические особенности бизнес-процесса работы оперативного анализа данных на основе многомерного представления показаны на диаграмме активностей (детализированной SADT-диаграмме первого уровня) (рис. 1).

Выделим актеров – пользователей ПМК оперативного анализа данных (аналитика, администратора данных и администратора СУБД). При этом аналитик является лицом, принимающим решение на основе многомерного представления данных. Актеры могут выполнять несколько вариантов использования. Прежде всего, нужно определить необходимый перечень, объем и форму представления данных. Для реализации алгоритмов OLAP это важный этап, данные должны быть полными для решения задачи анализа, иметь соответствующую числовую или текстовую форму. Если эти условия не соблюдены, нужно реализовать следующий вариант использования: обработать (подготовить) необходимые данные, представить их в необходимой форме. После того, как данные собраны и подготовлены, администратор данных совместно с аналитиком должны ввести данные в хранилище (базу данных). При этом соблюдаются ограничения на вводимые данные, учитываются связи в таблицах реляционной БД.

Когда хранилище готово к обработке, актеры должны сформулировать запрос к базе данных. Этот запрос является основой для реализации многомерного представления. От его правильности и полноты зависит качество аналитической обработки. По результатам запроса реализуется следующий вариант использования: выдача результатов многомерного анализа (OLAP). Он включает в себя проведение операции среза, консолидации и детализации над многомерным кубом. Операции эти выполняются для того, чтобы удовлетворить информационные потребности аналитика. Кроме того, результаты многомерного представления выдаются в виде кросс-таблицы, а также в виде графиков и диаграмм. Такое наглядное представление дает возможность аналитику понять существующие зависимости в предметной области и принять правильное решение.

Процесс взаимодействия администратора данных с ПМК может быть описан в следующем виде:

- аналитик активизирует задачу анализа данных;
- на основе алгоритма решения задачи и потребностей аналитика выполняется ранее сформированный запрос к БД;
- на основе результатов запроса формируется многомерный куб данных;
- создается необходимое аналитику представление многомерного куба;
- аналитику возвращается отчет о ходе решения задачи анализа и ре-

зультаты визуализации многомерного представления (в табличном виде, в виде графиков и т.п.).

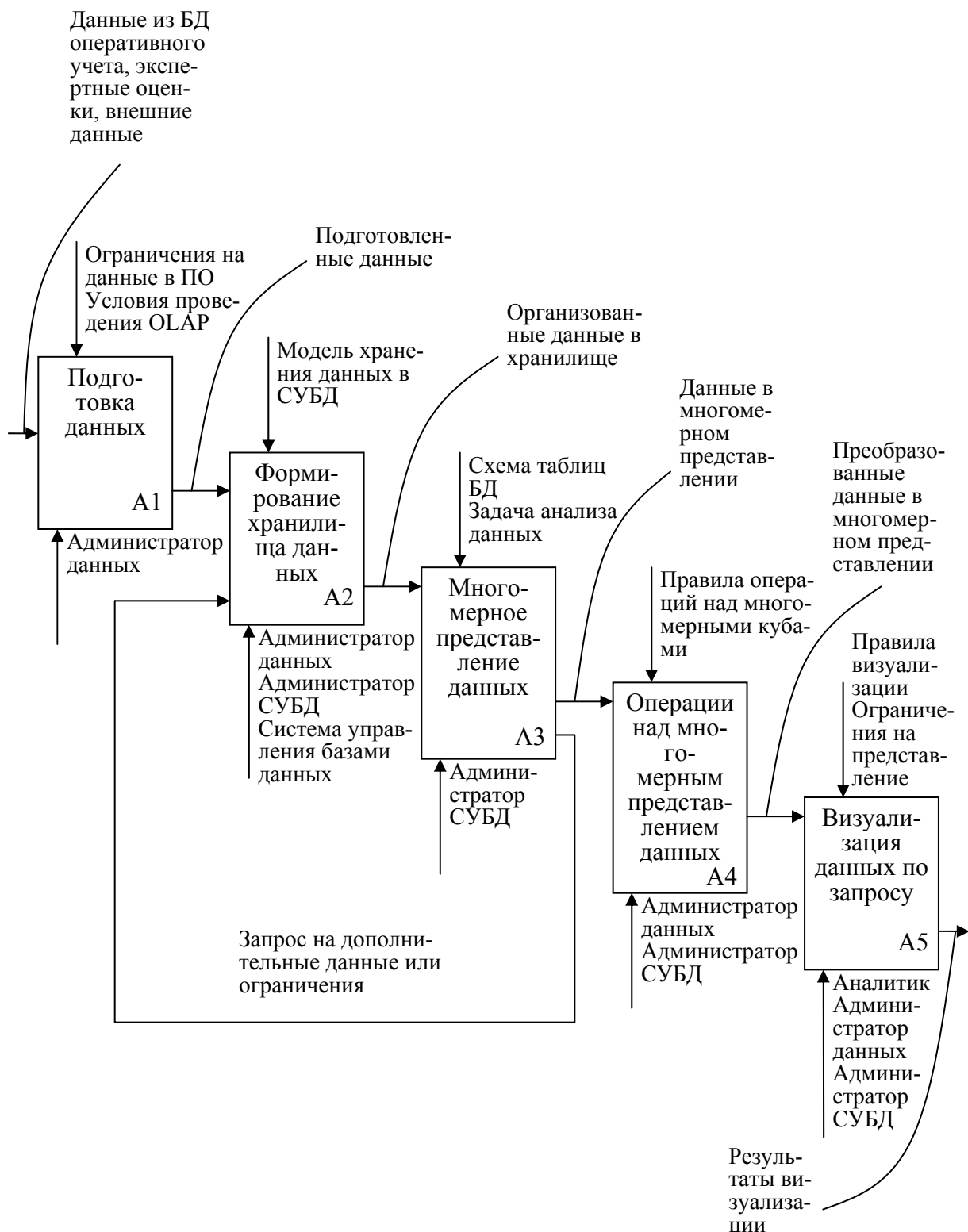


Рис. 1 – Детализирующая SADT-диаграмма бизнес-процесса оперативного анализа данных

На диаграмме классов, представленной на рис. 2, отражена предметная область оперативного анализа данных.

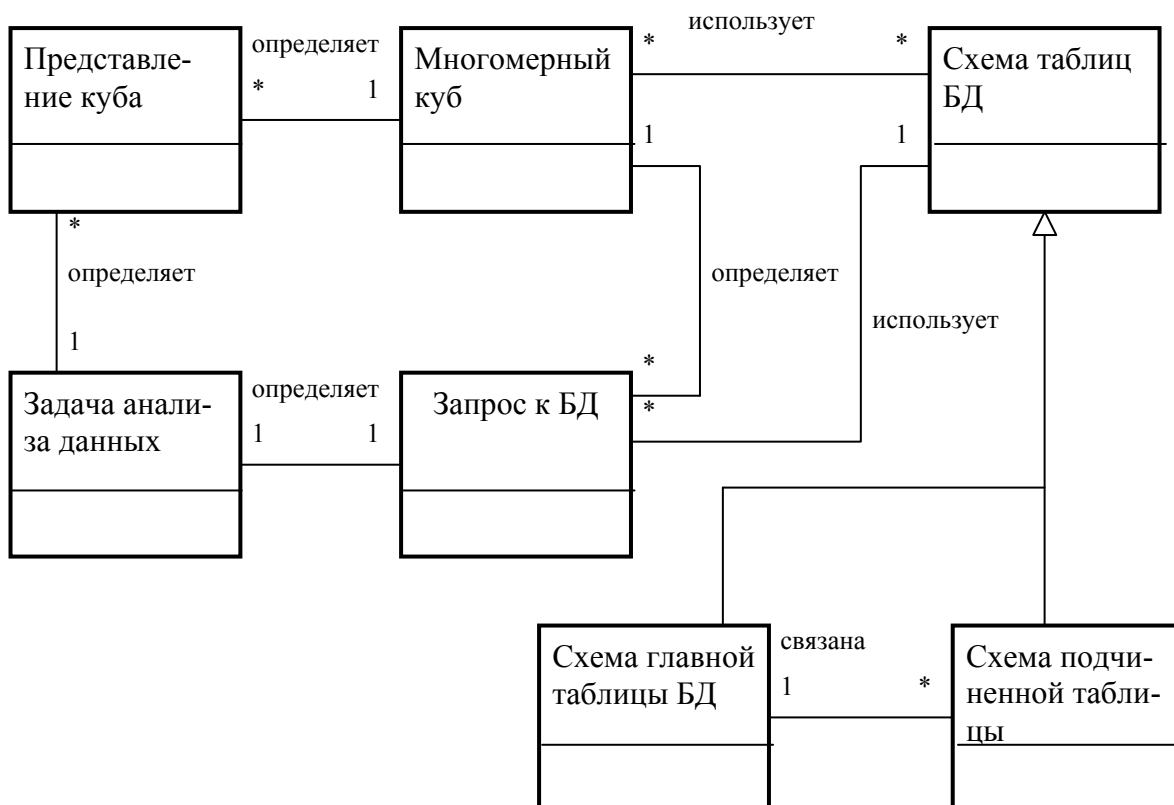


Рис. 2 – Диаграмма классов предметной области оперативного анализа данных

На рис. 3 в виде диаграммы компонентов [4-6] приведены сведения о модульной структуре программного продукта, реализующего бизнес-логику обработки данных в предметной области, рассмотренной на диаграмме классов. Компонент «Задача анализа данных» реализует требования и алгоритмы для выполнения анализа данных аналитиком. Он вступает в зависимости использования с компонентом «Многомерный куб» и компонентом «Представление куба».

Компонент «Многомерный куб» имеет зависимость использования с компонентом «Предметная область анализа», который реализует базу данных для анализа и предоставляет доступ к данным через соответствующий интерфейс. Многомерный куб реализует интерфейсы «Результат формирования куба» и «Операции над кубом», позволяющие другим компонентам получить доступ к его функциональным возможностям. Интерфейс «Результат представления» компонента «Представление куба» дает доступ к получению отчетов о представлении многомерного куба компоненту «Задача анализа данных» [6-7].

Компонент «database» (Предметная область анализа) представляет собой хранилище данных, содержащее данные о работе конкретного предприятия (подразделения), о параметрах объектов, которые функционируют в предметной области. Сведения накапливаются в таком виде, который затем удобно будет использовать для многомерного представления и оперативного анализа данных. Интерфейс «Доступ к БД» позволяет компоненту «Многомерный куб» получить необходимые данные.

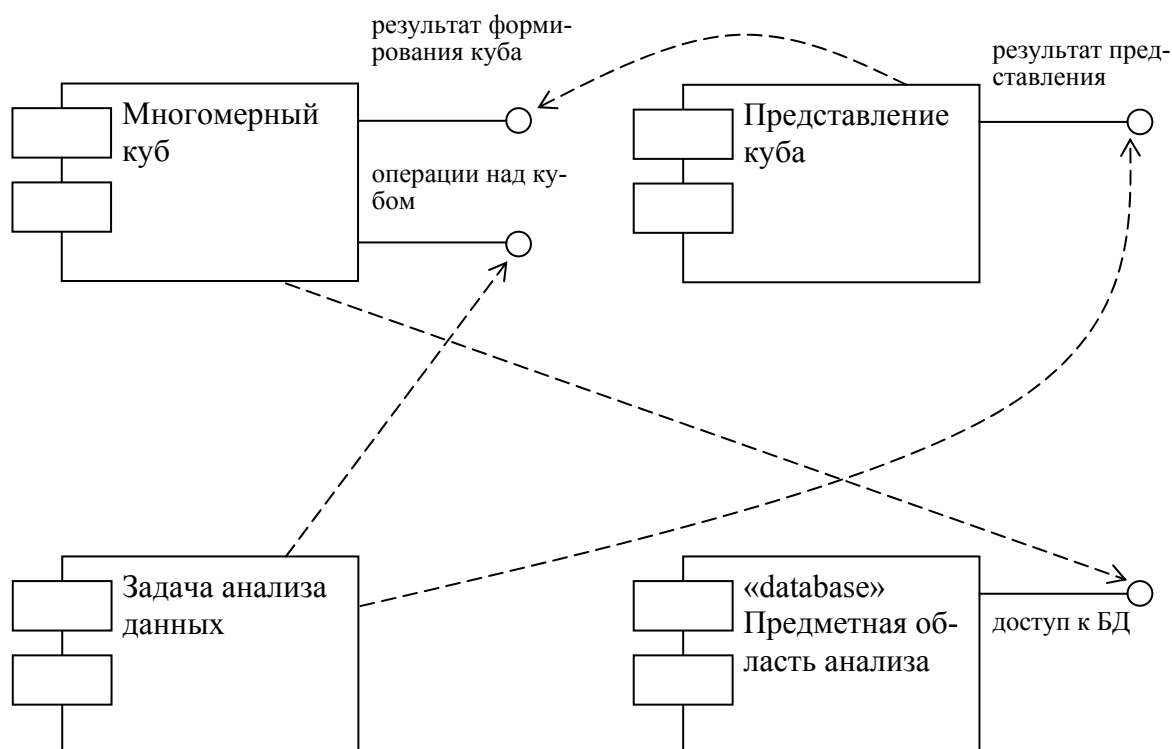


Рис. 3 – Диаграмма компонентов ПМК оперативного анализа данных

Рассмотрим результаты реализации программно-методического комплекса для проведения оперативной аналитической обработки данных (OLAP) с помощью специализированных компонентов средства разработки Delphi.

Доступ к данным при использовании средства разработки Delphi выполняется с помощью специализированных классов из иерархии классов Delphi. В данном проекте разработана локальная БД, расположенная на персональном компьютере пользователя в составе ПМК. Широко используемыми в данном проекте компонентами являются наследники класса TDataSet, так называемые наборы данных – TTable (используются для связи приложения с таблицами БД – соответствующими файлами) и TQuery (используются для выполнения и просмотра результатов запросов к БД на языке SQL) [8]. Промежуточным компонентом между наборами данных и компонентами для отображения и редактирования данных является источник данных – компонент TDataSource.

Для отображения и управления содержимым таблиц задействованы следующие компоненты: TDBGrid – табличная форма для представления и управления содержимым всей таблицы; TColumn – для управления представлением отдельного столбца таблицы; TDBNavigator – визуальный компонент для удобства управления пользователем содержимым записей.

При создании в приложении формы для многомерного представления данных должны быть решены следующие задачи:

- создан группирующий и суммирующий запрос SQL, обеспечивающий открытие набора данных для кросс-таблицы;

– перед отображением данных настроены параметры размерностей кросс-таблицы;

– выполнен непосредственный показ данных в кросс-таблице;

– обеспечено управление кросс-таблицей на уровне размерностей.

Для этого на форме приложения требуется разместить как минимум пять компонентов со страницы Decision Cube Палитры компонентов Delphi [9]. Для создания запроса SQL можно использовать компонент TDecisionQuery или обычный компонент TQuery. Запрос должен быть связан с компонентом TDecisionCube, который осуществляет подготовку набора данных запроса к многомерному показу.

Для соединения многомерного набора данных с компонентом отображения данных используется компонент TDecisionSource – полный функциональный аналог TDataSource. Этот компонент, в свою очередь, должен связываться и с набором данных, и с инструментом многомерного представления данных.

Непосредственный показ многомерного набора данных проводится при помощи компонентов TDecisionGrid и TDecisionGraph. Они должны поддерживать соединение с компонентом TDecisionSource. Управление многомерным представлением данных реализует компонент TDecisionPivot, он также должен быть связан с компонентом TDecisionSource. Компонент TDecisionPivot предоставляет пользователю средства управления размерностями многомерного представления данных. В стандартном состоянии компонент представляет собой панель, разделенную на три части. Каждая часть имеет собственный набор кнопок. Левая часть имеет единственную кнопку, щелчок на которой позволяет сделать выбор суммирующего поля из развернувшегося списка. Элементы списка соответствуют вычисляемым полям с использованием агрегатных функций из запроса соответствующего компонента TDecisionQuery.

Внешний вид кросс-таблицы, реализованной на форме Оперативный анализ данных (OLAP) приведен на рис. 4.

Вид должности	Должность	Тех. состояние	Отдел №1	Отдел №2	Отдел №3	Цех №1	Цех №2	Sum	
Инженерно-тех.	Инженер-конст.	Отличное	1					1	
		Хорошее	1					1	
		Sum	2					2	
	Инженер-технс.	Хорошее			1				1
		Sum			1				1
		Sum				1			1
Рабочий основ.	Слесарь-сборщ.	Отличное					1	1	
		Sum					1	1	
	Токарь					1		1	
Sum					1	1	2		
Sum			2	1	1	1	1	6	

Рис. 4 – Внешний вид кросс-таблицы, реализованной на форме Оперативный анализ данных (OLAP)

ВЫВОДЫ

Программно-методический комплекс оперативного анализа данных на основе их многомерного представления (OLAP) позволяет руководителям, специалистам по маркетингу, кадрам, снабжению, повысить производительность их труда, быстроту и качество принимаемых им решений. Это дает возможность повысить конкурентоспособность машиностроительного предприятия.

Разработка методики проектирования ПМК с использованием информационных и логических моделей бизнес-процесса и предметной области дало возможность выявить задачи процесса оперативного анализа и специалистов, которые этот процесс обеспечивают. Использование языка моделирования UML позволило определить прецеденты использования ПМК, классы программного обеспечения и логику их взаимодействия. С использованием полученных результатов разработано программное обеспечение с помощью средства разработки Delphi.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барсегян А.А. Методы и модели анализа данных: OLAP Data Mining. – А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, В.В. Степаненко, И.И. Холод. – СПб: БХВ-Петербург, 2004. – 336 с.
2. Калянов Г.Н. CASE - структурный системный анализ (автоматизация и применение). – М.: ЛОРИ, 1996. – 242 с.
3. Буч Г. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения. – К.: Диалектика; М.: Конкорд, 1992. – 519 с.
4. Марка Д. Методология структурного анализа и проектирования. – Д. Марка, К. Макгоуэн. – М.: Метатехнология, 1993. – 462 с.
5. Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования. – М.: Вильямс, 2002. – 624 с.
6. Буч Г. Язык UML: Руководство пользователя. – Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джекобсон; Пер. с англ. – М.: ДМК, 2000. – 432 с.
7. Рамбо Д. UML: Специальный справочник. – Д. Рамбо, А. Якобсон, Г. Буч. – СПб.: Питер, 2002. – 656 с.
8. Боровский А. Н. Программирование в Delphi 2005. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 448 с.
9. Флёнов М.Е. Delphi 2005. Секреты программирования. – СПб.: Питер, 2006. – 266 с.

УДК 378.147.88

Сташкевич И.И. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)**СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ВУЗОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ ГВУЗ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИКИ»**

В статье проанализированы главные аспекты дистанционного образования в Украине. Приведена информационная и концептуальная модель автоматизированной системы дистанционного образования при помощи унифицированного языка UML. Разработано web-приложение для дистанционного образования на примере Донецкого техникума промышленной автоматизации.

The paper analyzes the main aspects of distance education in Ukraine. Shows a conceptual model of the information and the automated system of distance education using the unified language UML. Developed a WEB-application for distance education as an example of the Donetsk College of industrial automation.

В последние годы дистанционное образование в нашей стране приобретает всё большую популярность. Это объясняется быстрым уровнем жизни и стремлением получить высшее образование, не отрываясь от важных дел.

Информационные технологии проникли и в сферу образования. Дистанционное обучение с использованием интернет-технологий является формой получения образования, наряду с очной и заочной. Международная сеть интернет предоставляет большие возможности для учреждений образования.

В дистанционном образовательном процессе используются лучшие традиционные и инновационные методы, средства и формы обучения, основанные на компьютерных и телекоммуникационных технологиях.

В системах дистанционного обучения используются все виды информационных технологий, но преимущественно новые информационные технологии, средствами которых являются компьютеры, компьютерные сети, мультимедиа системы и т.д.

В настоящее время большинство специалистов в области образования возлагают надежды на современные персональные компьютеры, рассчитывая с их помощью существенно повысить качество обучения в массовых масштабах, особенно при организации самостоятельной работы и внешнем контроле. Но при осуществлении этой задачи возникает множество проблем. Одна из них состоит в том, что в разработках автоматизированных систем дистанционного обучения (АСДО) нет никакой системы, никакого объединяющего начала, вследствие чего все АСДО являются уникальными, разрозненными, не сопряженными друг с другом ни по каким параметрам. Отсюда следует дублирование разработок электронных учебников, трудности организации контроля знаний, а также неясность вопросов, относящихся к дидактической эффективности компьютерного обу-

чения вообще, слабая интеграция традиционных учебников с компьютерными и многие другие. Все эти трудности, с которыми приходится сталкиваться разработчикам любых компьютерных обучающих систем, составляют «узкое» место в компьютеризации обучения. Не устранив его, трудно надеяться на успешное внедрение системы. Совершенно очевидно, что эффективность разработки системы непосредственно зависит от того, насколько успешно будут преодолены трудности.

Основу дистанционного обучения составляет целенаправленная и контролируемая самостоятельная работа студента. Он может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, получая всю необходимую информацию в удобной для него форме.

Информация в дистанционном обучении должна преподноситься на уровне доступном и понятном большинству пользователей. Самым удобным и оперативным средством предоставления информации в интернете является web-приложение. Интерактивная система проверки знаний, форум, чат, почтовая рассылка, гостевая книга, лента новостей – все это неотъемлемые части современного web-приложения дистанционного обучения.

На данный момент уже существует множество систем дистанционного обучения, но у них есть ряд недостатков. Во-первых, существующие системы громоздки и платные. Во-вторых, они ориентированы на широкую аудиторию, а не конкретно для студентов. В-третьих, помимо того, что они сложны в установке, они требуют серьезной дальнейшей поддержки. Самая популярная система обучения для студентов на данный момент – это Moodle. Она хоть и бесплатная, но требует администрирования, которым должен заниматься программист, очень хорошо знающий эту систему изнутри, а если такого человека нет, нужно обращаться к соответствующим компаниям, которые занимаются поддержкой этой системы на платной основе.

Поэтому актуальность работы обусловлена созданием простой и мобильной системы дистанционного обучения, которая будет ориентирована в первую очередь на студентов и учебный процесс.

Для создания информационной модели проектируемой системы используется унифицированный язык моделирования UML. Сначала формулируются требования к разрабатываемой системе, определяются функции, которые она должна реализовать, и задачи, которые она должна решать. На основе этих данных формируется диаграмма вариантов использования (рис. 1).

Диаграмма вариантов использования описывает функциональное назначение системы или, другими словами, то, что система будет делать в процессе своего функционирования. Диаграмма вариантов использования является исходным концептуальным представлением или концептуальной моделью системы в процессе ее проектирования и разработки.

На диаграмме видно, что в процессе работы с программой будут работать три актера, один из которых будет заниматься работой с дан-

ными «администратор», «преподаватель» – просматривать информацию по лекциям и добавлять новые если это будет необходимо, «студент» имеет доступ к просмотру и скачиванию лекций и дополнительных материалов по курсу.

Предполагается наличие таких вариантов использования системы: проверка имени и пароля пользователя, поиск по базе, просмотр данных, редактирование данных, создание новых абонентов, добавление методических указаний и курсов.

Далее строится структурно-логическая схема в виде диаграммы классов. Диаграмма классов служит для представления статистической структуры модели системы, различных взаимосвязей между отдельными сущностями предметной области, такими как объекты и подсистемы, а также описание внутренней структуры и типов отношений.

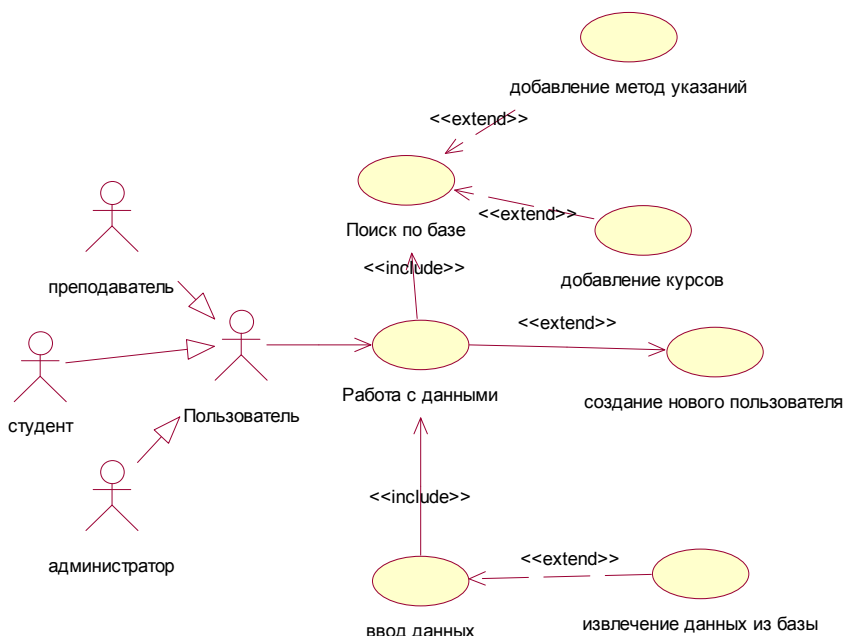


Рис. 1 – Диаграмма вариантов использования

Диаграмма классов информационной системы представлена на рис. 2. На ней изображены следующие классы:

- админ;
- программа;
- IP-шифр;
- новости;
- admins;
- курсы.

На диаграмме видно, что пользователь админ обращается к программе, которая использует в своей работе таблицы базы данных. Программа так же отвечает за координацию действий других классов. Все классы обрабатываются программой по запросу пользователя и, если необходимо, результаты выводятся на экран.

Для рассмотрения взаимодействия объектов в контексте статической структуры модели, для представления структурных особенностей передачи и приема сообщений между объектами используется диаграмма кооперации.

Данная диаграмма визуализирует объекты (экземпляры классов), связи (экземпляры сообщений) и сообщения.

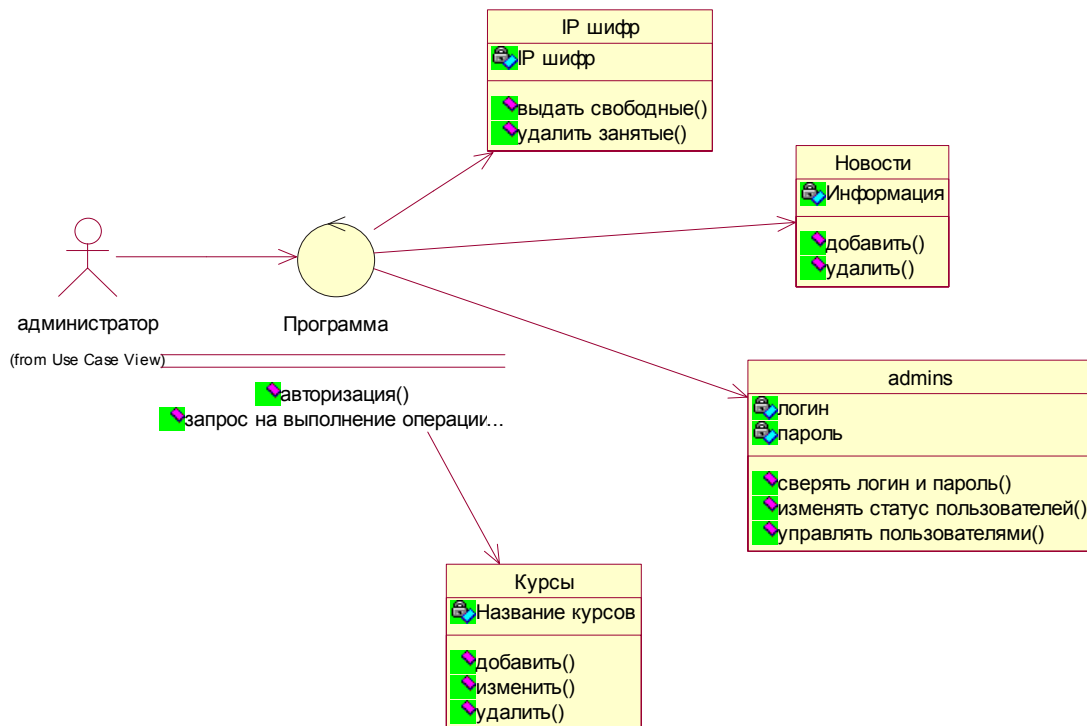


Рис. 2 – Диаграмма классов

Рассмотрим диаграмму коопераций для администратора при работе с программой (рис. 3): в ней представлены все классы, так как администратор с помощью программы взаимодействует со всеми классами. Для входа в систему программа взаимодействует с классом «admins» и проверяет верность введенных данных. При работе с программой основные функции администратора это добавление новых пользователей, для этого класс «программа» взаимодействует с классом «IP шифр». При этом происходит извлечение данных из класса «IP шифр» «удаление использованного IP из класса «IP шифр». Так же администратор обращается к программе для поиска и вывода информации на экран и последующего изменения данных, в этом могут быть задействованы классы «Новости», «Курсы».

Структуру программы в файлах показывает диаграмма компонентов (рис. 4). Диаграмма компонентов – статическая структурная диаграмма, показывает разбиение программной системы на структурные компоненты и связи (зависимости) между компонентами. В качестве физических компонент могут выступать файлы, библиотеки, модули, исполняемые файлы, пакеты и т.д.

Для начала работы с web-приложением необходимо зарегистрироваться. Для этого необходимо перейти по ссылке регистрации расположенной на главной странице. После перехода отобразится страница регистрации (рис. 5). При успешной регистрации, пользователю по умолчанию присваивается статус «студента».

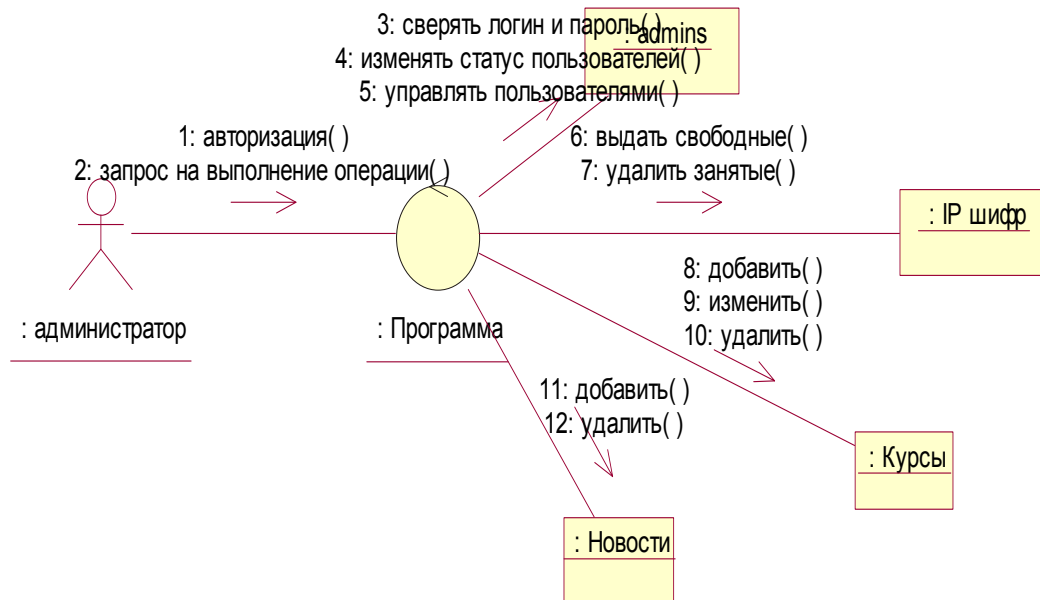


Рис. 3 – Диаграмма коопераций для Администратора

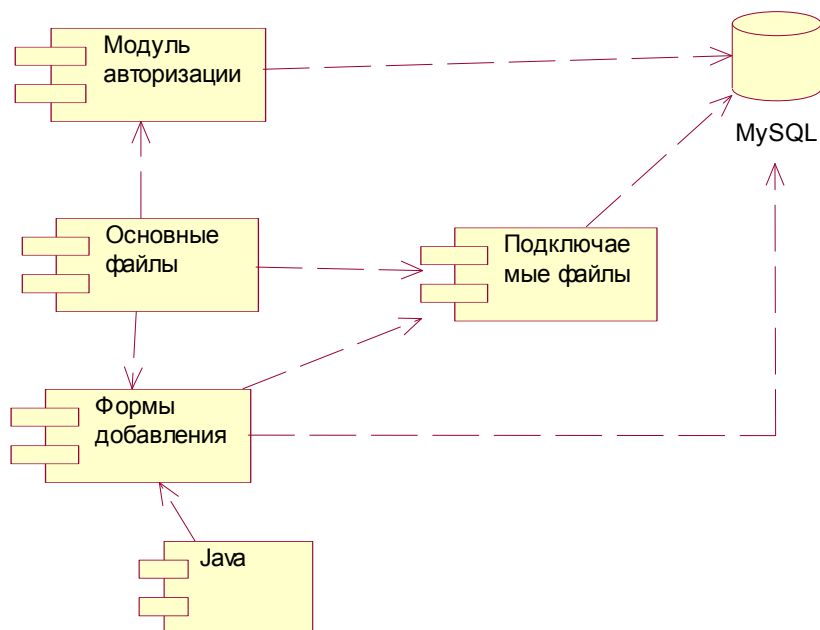
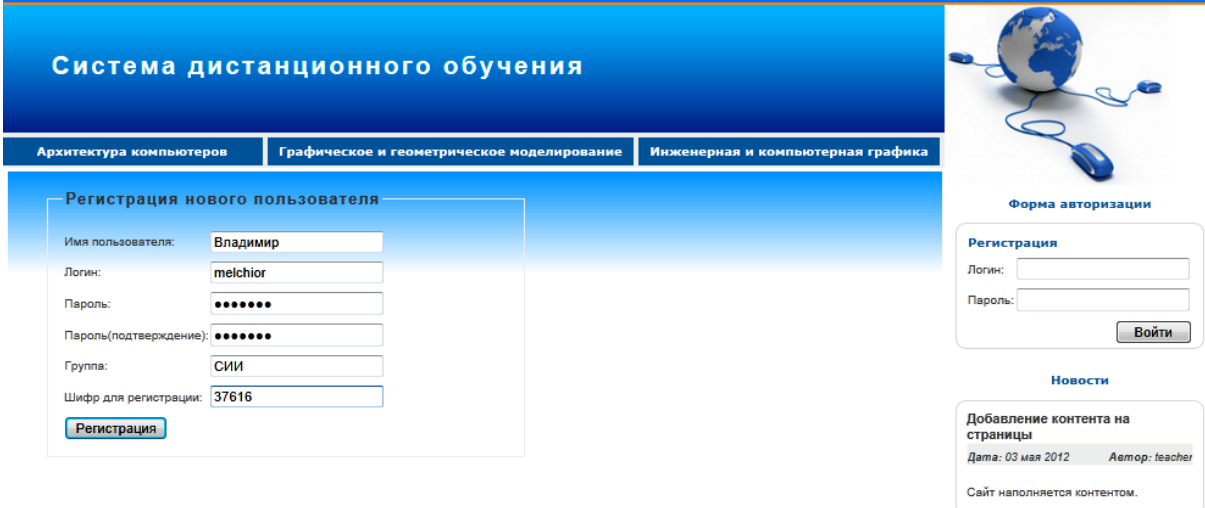


Рис. 4 – Диаграмма компонентов

Пользователь со статусом «студента» после авторизации на главной странице, получает возможность изучения учебных материалов (лекций) выбранного курса а также может скачать интересующую лекцию с предлагающимися к ней дополнительными материалами в виде архива (рис. 6).

В случае если зарегистрированный пользователь является преподавателем, администратор может, повысить его статус. Для этого администратору необходимо пройти авторизацию. После успешной авторизации, отобразится панель управления web-приложением (рис 7). Для изменения статуса зарегистрированного пользователя администратор выбирает пункт меню «управление зарегистрированными пользователями», включающий изменение статуса, удаление выбранного пользователя из системы. После выбора подпункта изменения статуса отобразится страница, на которой администратор присваивает выбранному пользователю статус преподавателя (рис. 8). После этого пользователь для которого изменили статус, в процессе авторизации получит доступ к панели управления преподавателя, включающую возможность добавления лекций, дополнительных материалов для лекции.

После добавления лекции и предлагающихся к ней дополнительных материалов, авторизированному пользователю со статусом «студент» станет доступна для изучения добавленная лекция, а также возможность загрузки добавленной лекции с предлагающимися к ней дополнительными материалами.



The screenshot shows a web interface for a distance education system. The main header is blue with the text "Система дистанционного обучения". Below the header are three navigation tabs: "Архитектура компьютеров", "Графическое и геометрическое моделирование", and "Инженерная и компьютерная графика". The main content area is divided into two sections. On the left is a "Регистрация нового пользователя" form with fields for "Имя пользователя:" (Владимир), "Логин:" (melchior), "Пароль:" (masked with dots), "Пароль(подтверждение):" (masked with dots), "Группа:" (СИИ), and "Шифр для регистрации:" (37616). A "Регистрация" button is at the bottom of this form. On the right is a "Форма авторизации" section with "Регистрация" and "Войти" buttons. Below that is a "Новости" section with a "Добавление контента на страницы" entry, dated "03 мая 2012" and by "Автор: teacher".

Рис. 5 – Страница регистрации нового пользователя

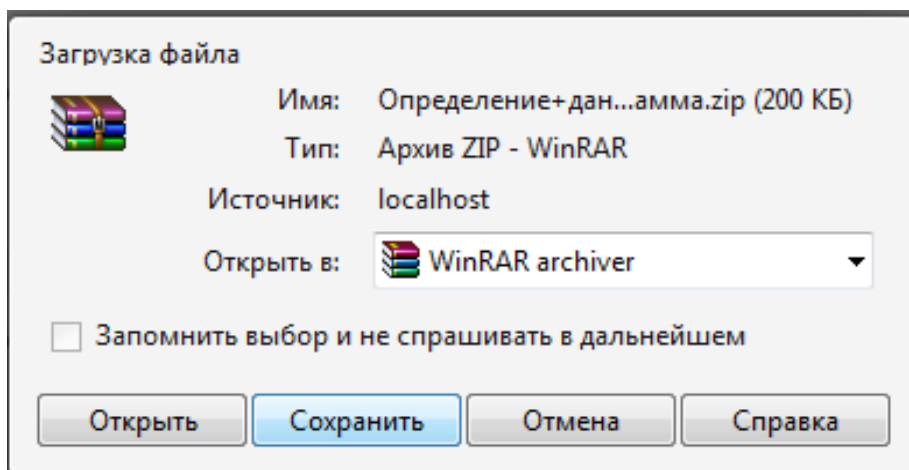


Рис. 6 – Скачивание лекции

Панель управления пользователями Панель управления курсами Панель управления шифрами

Удалить пользователя Править данные пользователя

ID	Имя пользователя	Логин пользователя	Пароль пользователя	Статус	Группа	Шифр
2	teacher1	t1	MDcwNDE5OTU1	1	-	1000
3	usr1	usr1	dXNyMQ==	1000	ispr	1000
4	user3	usr3	dXNyMw==	1000	-	1000
5	teacher3	t3	dDM=	1	-	1000
6	usr4	usr4	YXBvcnU=	1000	ispr	1000
7	melchior	melchior	bWVsY2hpb3I=	1	ispr	1000
8	Vm	Vm	LS0tLS0t	1000	-	1000
9	Владимир	SgTr	U2dUcg==	1000	ispr	1000
10	Николай	nick	bmljaw==	1	-	1000

Рис. 7 – Панель управления пользователями

Назад

Изменить статус пользователя

Имя пользователя:

Логин:

Статус пользователя:
(1-статус преподавателя);

Рис. 8 – Изменение статуса пользователя

Добавить лекцию

Название лекции:

Краткое описание лекции:

Выберите курс в который нужно добавить лекцию:

Файл с лекцией (*.html):

Рис. 9 – Добавление лекции

Назад

Курс Архитектура компьютеров	Курс Инженерная и компьютерная графика	Курс Графическое и геометрическое моделирование
Доступные лекции		
1. Дисциплины распределения ресурсов мультипрограммной ЭВМ		Править
2. Системы счисления		Править
3. Определение данных Простейшая сортировка		Править
4. Команды общего назначения. Команды арифметики		Править
5. Команды манипулирования битами		Править
6. Команды обработки строк и таблиц		Править
7. Макрокоманды		Править
8. Работа с массивами на языке Ассемблер		Править

Рис. 10 – Выбор лекции для редактирования

ВЫВОДЫ

Разработанная АСДО позволит учащимся следующее:

- возможность заниматься в удобное для себя время в удобном месте и темпе;
- параллельное с профессиональной деятельностью обучение, т.е. без отрыва от производства;
- возможность обращения ко многим источникам учебной информации (электронным библиотекам, банкам данных, базам знаний и т.д.);
- общение через сеть Интернет и посредством электронной почты, друг с другом и с преподавателями;
- концентрированное представление учебной информации и мультидоступ к ней повышает эффективность усвоения материала;
- равные возможности получения образования независимо от места проживания, состояния здоровья, элитарности и материальной обеспеченности обучаемого.

Дистанционное обучение расширяет и обновляет роль преподавателя, который должен координировать познавательный процесс, постоянно совершенствовать преподаваемые им курсы, повышать творческую активность и квалификацию в соответствии с нововведениями и инновациями. Позитивное влияние оказывает дистанционное образование и на студента, повышая его творческий и интеллектуальный потенциал за счет самоорганизации, стремления к знаниям, умения взаимодействовать с компьютерной техникой и самостоятельно принимать ответственные решения.

Качество дистанционного образования не уступает в идеале качеству очной формы получения образования, а улучшается за счет привлечения выдающегося кадрового профессорско-преподавательского состава и использования в учебном процессе наилучших учебно-методических изданий и контролирующих тестов по дисциплинам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Диев С.И. Организация и современные методы защиты информации / С.И. Диев, А.Г. Шаваев. – М.: Концерн «Банковский Деловой Центр», 1998. – С. 268-293.
2. Гриценко В. И., Кудрявцева С. П., Колос В. В., Веренич Е. В. Дистанционное обучение : теория и практика – К.: Наукова думка, 2004. – С. 20-37.
3. Андреев А.А. Введение в дистанционное обучение. М., 1997. – С. 57-96.

УДК 004.9

Тарасов А.Ф., Подлесный С.В., Сагайда П.И. (Украина,
г. Краматорск, ДГМА)

ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ВУЗЕ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье рассмотрены вопросы повышения качества обучения в вузе на основе использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), а также проблемы обеспечения применения новых технологий в вузах. Рассмотрены основные виды обеспечения процесса информатизации учебного процесса и научных исследований в условиях ограниченных ресурсов. Приведены рекомендации по расширению использования ИКТ.

Improving the quality of teaching at the university through the use of information and communication technologies (ICT) as well as the problem of ensuring the application of new technologies in higher education are considered in the article. The main types of collateral process of educational process informatization and scientific research in resource-limited settings was considered. The recommendations for the using of ICT was proposed.

Одной из глобальных задач сегодня является построение информационного общества, что связано прежде всего с развитием компьютерной техники, различного программного обеспечения, глобальных сетей и мультимедийных технологий [1-3].

Важным приоритетным направлением повышения качества учебного процесса и научных исследований является расширение внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), поиск новых более эффективных форм их использования. ИКТ состоят из взаимосвязанных компонентов, объединенных в три группы: базовые технологии, специфические технологии предметной области и ее база знаний [4-7]. На сегодняшний день, актуальной для Вузов является задача внедрения форм обучения с расширенным использованием ИКТ технологий для применения элементов дистанционного обучения (ДО) [8,9]. Данный подход характеризуется использованием интерактивных методов, которые обеспечивают двунаправленный поток информации «преподаватель–студент» и «студент–студент» независимо от формы занятия (лекция, практическое занятие, деловая игра и т.д.) [9, 10]. Такой способ построения учебного процесса относится к комбинированной (смешанной) форме обучения [10].

Целью статьи является анализ путей расширения использования ИКТ в учебном процессе вуза и выработка рекомендаций по обеспечению внедрения и эффективного использования компьютерного парка и ПП для организации «смешанных» (blended) форм обучения студентов.

Наиболее эффективно использование элементов ДО применительно к учебной работе на заочном отделении вуза, так как при этом обеспечивается асинхронный режим работы студентов с учебным материалом, возмож-

ность для студента выбирать темп обучения. Не отказываясь полностью от консультаций и других видов занятий с преподавателем, можно изменить систему организации учебного процесса на основе использования ИКТ, чтобы сделать ее более удобной для студента. Для этого необходимо использовать методику преподавания и информационного обеспечения обучения студентов с применением максимально допустимого количества элементов ДО. Примером движения в этом направлении является размещение в Интернет учебно-методических материалов для студентов заочной формы обучения с доступом в любое время. Необходимо также выполнить работу по внедрению эффективной системы консультаций с использованием электронных средств связи, провести работу по внедрению системы управления контентом или учебным процессом в целом для реализации процесса ДО.

Быстрые изменения в технологиях привели к возникновению проблемы постоянного обучения преподавателей: «обучение в течение жизни». Для обеспечения этого процесса нужно его планирование, постоянные семинары для преподавателей, которые давали бы обзор и навыки использования ИКТ, тренинги по эффективному использованию современного оборудования и программного обеспечения для создания мультимедийных презентаций, тестов и др.

В ДГМА осуществляется непрерывная компьютерная подготовка студентов по всем дисциплинам, в которых это предусмотрено рабочими учебными планами. Все кафедры используют компьютеры при выполнении лабораторных и практических заданий, курсовых и дипломных проектов. Следует отметить кафедры ФАМИТ, у которых весь учебный процесс построен на изучении и использовании различных программных и программно-аппаратных систем.

Важную роль играет техническое обеспечение этой работы, что требует финансовых затрат. Для рационального использования ИКТ и лицензионного программного обеспечения в учебном процессе секцией методического совета ДГМА по информационным технологиям разработан проект комплектации рабочих мест различного назначения с учетом наличия лицензионных ПП.

Рассмотрим основные направления обеспечения учебного процесса и научной деятельности с применением ИКТ.

1 Техническое обеспечение. Для массового внедрения ИКТ необходимо существенное расширение базы технических средств на каждой кафедре, таких как презентаторы, проекторы, веб-камеры, а также расширение интернет-канала для работы с онлайн-мультимедиа контентом. Приобретение такой техники должно иметь плановый характер и производиться параллельно с отработкой методики ее применения.

2 Методическое обеспечение. Работа в направлении применения ИКТ требует усовершенствования методического обеспечения всех видов занятий, активизацию разработки и внедрения электронных учебников, презентаций, расширение использования элементов дистанционного обучения для

организации общения студентов с преподавателями с применением Интернет-технологий (e-mail, skype, viber, TeamViewer и т.д.), модернизацию текущего и итогового контроля знаний студентов, совершенствование использования ТСО. В качестве примера следует отметить разработки по структурированию и управлению показом презентаций в реальном времени [11].

Наиболее широко в настоящее время применяется электронная почта, skype, которые помогают решать проблемы организации консультаций, защит курсовых и дипломных проектов и работ.

В ряде дисциплин применяются программные продукты (ПП) для проверки знаний, проведения расчетов. На многих кафедрах, в том числе и на общеобразовательных, лабораторные работы предусматривают обработку экспериментальных данных с использованием программного обеспечения. Расширяется внедрение таких программных пакетов как MatLAB, MathCAD, SciLab, Maple, SMath для моделирования процессов и обработки экспериментальных данных.

Необходимо продолжить разработку и использование в учебном процессе электронных образовательных ресурсов, доступ к которым обеспечивается через сеть Интернет, тестовых методик и программного обеспечения для контроля знаний. Это требует существенного увеличения временных затрат на разработку качественных современных образовательных материалов.

3 Программное обеспечение. На сегодняшний день в учебном процессе используется около 100 наименований лицензионных и открытых программных продуктов. Подписка Dream Spark корпорации Microsoft на получение учебных версий ПП для профильного обучения предоставляет программное обеспечение, используемое кафедрами в учебном процессе, при этом практически все является лицензионным. Хотя, при необходимости, можно использовать и бесплатные аналоги.

Кафедры активно используют программные продукты, в частности, внедрены в учебный процесс и НИР ПП мировых лидеров в области систем 3D-проектирования и дизайна: фирмы Autodesk (AutoCAD и Inventor), фирмы Delcam, CAD-системы SolidWorks с CAE - модулем инженерного анализа SolidWorks Simulation фирмы Dassault Systèmes, Компас-3D фирмы АСКОН и др. При этом фирма Dassault Systèmes предоставляет и бесплатную CAD-систему DraftSight, другие фирмы для изучения выделяют студенческие лицензии.

Для численного анализа конструкций методом конечных элементов в учебном процессе и научной работе применяются CAE - системы инженерного анализа SolidWorks Simulation, Q-Form и abacus (студенческие лицензии). Их использование стало на сегодняшний день стандартом при проведении научных исследований и все шире применяется в учебном процессе.

В учебном процессе также применяются САМ-системы и системы технологической подготовки производства: PowerMILL, ArtCAM, HEIDENHAIN, Интермех, ВЕРТИКАЛЬ, SprutCAM, СПРУТ-ТП и др.

В учебный процесс и научную деятельность внедрены программные продукты и микропроцессорная техника: Texas Instruments Code Composer, Moeller EASYSoft, SIEMENS SINAMICS Step 7, MexBios. Функционируют лаборатория гидро- пневмоавтоматики со стендами фирмы "FESTO-Didactic" (Германия) и лаборатория HEIDENHAIN.

Количество доступных для изучения ПП постоянно растет. Например, в 2014 г. в рамках проекта TEMPUS "DESIRE" получены лицензии на САД-систему фирмы PTC Creo (ProEngineer) и аналогичную по назначению современную специализированную САД-систему для проектирования электроники Altium Designer. В Академии применяется также аналогичная система E-Plan.

На кафедрах экономического профиля применяются специализированные ПП, в частности, 1С-Предприятие, Парус-Предприятие и др. Поэтому требуется постоянное внимание уделять выбору ПП для различных видов занятий с учетом их специализации и сложности для освоения. Возможно, например, такое решение: 1-2 продукта изучаются как базовые, некоторые на практике, остальные - по выбору в рамках НИРС, курсовых и дипломных проектов.

В целом, наличие такого комплекса систем автоматизированного проектирования позволяет избежать привязки образования только к одному продукту, проводить работу по сравнению возможностей различных систем и в перспективе выйти на консультационные услуги для предприятий по рациональному выбору таких систем.

4 Информационное обеспечение. В мире расширяется использование глобальных источников информации. Увеличивается роль, которую играет Интернет в учебном процессе как источник для поиска и хранения информации, средство общения и образования виртуальных сообществ, среда дистанционного обучения и др. В сетях информационных агентств: Reuters, Bloomberg и др. информация поступает в режиме реального времени [12]. Таким образом, современные ИКТ предоставляют много возможностей для эффективной самостоятельной работы студентов и аспирантов.

Поэтому необходима постоянная работа по поддержке в актуальном состоянии и расширению возможностей сайта Академии, внедрению элементов ДО. Для получения обратной связи требуется форум для общения студентов, выпускников и преподавателей, особенно для студентов заочной формы обучения для получения своевременных консультаций. Сайт обеспечивает также информационную поддержку учебного процесса, так как практически закончена работа над созданием и размещением в Интернет методического обеспечения для дисциплин каждой кафедры в виде электронных дисков. Научные сборники ДГМА также выложены в открытый доступ на сайте Академии.

Важнейшим источником информации для учебного процесса и НИР остается библиотека. Продолжается наполнение электронного каталога на базе АБИС «УФД /Библиотека», который насчитывает более 180000 опи-

саний документов. Ресурсы электронного каталога библиотеки доступны с любого рабочего места, подключенного к Интернет.

Необходимо развивать сотрудничество с другими библиотеками, в первую очередь с Национальной библиотекой им. Вернадского, издательствами, журналами, которые входят в наукометрические базы данных (Web of Science корпорации Thomson Reuters, SciVerse Scopus корпорации Elsevier, Google Scholar и др.).

5 Научная и инновационная деятельность. Наличие современного программного и аппаратного обеспечения создает условия и для обеспечения научной работы. Для улучшения научной и инновационной деятельности преподавателей и студентов необходима постоянная связь с научными учреждениями и бизнесом. Отсутствие у студентов представления о реальных научных проблемах и потребностях бизнеса может существенно снизить мотивацию студентов, что является критичным для учебного процесса.

Работа с предприятиями ведется в области НИР, НИРС, проведения производственных практик студентов дневного отделения старших курсов. Осуществляется и целевая подготовка студентов на ПАО НКМЗ, ПАО ЭМСС. В Академии действует 15 соглашений о творческом содружестве с научными учреждениями НАНУ, что позволяет использовать их оборудование и ПП для подготовки магистров и научного сотрудничества.

Студенты на практике могут ознакомиться с различными CAD/CAE/CAM-системами и др. САМ-система Delcam PowerMILL сейчас внедрена на ПАО НКМЗ для разработки программ для станков с ЧПУ. В учебном процессе используется техническая база и ПП филиалов кафедр на ПАО НКМЗ: CAD/CAM-системы Simatron, Cadds-5, AutoCAD, Solid Works и др., работают два учебных центра фирмы SIEMENS.

В области информационных технологий, заключены договоры о сотрудничестве с компаниями «QuartSoft», «AlterEGO», «Солвежен» и др. Эти фирмы и ДГМА объединены в Творческий союз «IT-Краматорск».

Таким образом, предприятия, которые используют или предлагают решения в области ИКТ, предоставляют лицензионные ПП для внедрения в учебный процесс, обеспечивают его информацией о новых ПП и современных технологиях.

6 Международная деятельность. Развитие творческих связей с зарубежными партнерами имеет большое значение как для учебной, так и научной работы. Сотрудничество с зарубежными вузами и фирмами в направлении разработки и внедрения ИКТ и новых методов обучения способствует повышению степени признания академии на международном уровне. Этому способствует выполнение проектов по программе TEMPUS. Для качественного обеспечения учебного процесса с применением ИКТ необходимо расширять процесс международного сотрудничества в рамках программы «Эразмус+» и других программ международного обмена, а также начатого в 2014 году национального проекта «Prometheus».

ВЫВОДЫ

Сегодня Академия недостаточно представлена в мировом информационном пространстве, например, до сих пор нет англоязычного варианта сайта, мало количество совместных проектов и грантов, в которых участвует ДГМА.

Нужно активизировать поиск сотрудничества с такими организациями, которые могут обеспечить тренинг преподавателей (например, SEUME), предоставить доступ к информационным ресурсам, помочь в поиске финансирования проектов (например, IREX). Это особенно актуально в условиях финансовых ограничений, которые сегодня имеются. В целом, работа кафедрами в области использования ИКТ ведется очень активно, но во всех рассмотренных направлениях имеются еще значительные резервы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» № 537-У від 09.01.2007р. II Відомості Верховної Ради України. – 2007. – № 12. – С. 102.
2. Розвиток інформаційного суспільства в Україні (Огляд матеріалів парламентських слухань з питань розвитку інформаційного суспільства в Україні) II Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2005. – № 5. – С. 3–17.
3. Мазур М. П. Підготовка фахівців в умовах сучасного інформаційного суспільства в контексті розвитку дистанційного навчання в Україні / М. П. Мазур // Сучасні технології у машинобудуванні: До ювілею Ф. Я. Якубова: Збірник наук. статей / Уклад. А. І. Грабченко. - Харків: НТУ «ХПІ», 2007. – С. 476–431.
4. Тарасов А. Ф. Разработка стандарта подготовки магистров специальности «Информационные технологии проектирования» на основе онтологического подхода / А. Ф. Тарасов, П. И. Сагайда, С. В. Подлесный, З. А. Красько // Науковий вісник ДДМА. – 2012. – №1(9Е). – С. 194-199.
5. Буч Г. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения. – К.: Диалектика; М.: Конкорд, 1992. – 519 с.
6. Ларман К. Применение UML и шаблонов проектирования. – М.: Вильямс, 2002. – 624 с.
7. Пожуєв В. І. Інформатизація як ресурс розвитку сучасного українського суспільства / В. І. Пожуєв // Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії. – 2009. – Вип. 33. – С. 4–12.
8. Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: Учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / И. М. Ибрагимов; Под ред. А. Н. Ковшова. - М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 336 с.
9. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle / А.М. Анисимов // Учебное пособие. 2-е изд. испр. и дополн. – Харьков: ХНАГХ, 2009. – 292 с.
10. Костикова М. В. Использование системы Moodle при дистанционной организации самостоятельной работы студентов / М. В. Костикова, И. В. Скрипина // Системи обробки інформації. – 2010. – Вип. 7. – С. 117–120.
11. Пат. 75002 Україна, МПК G06F 7/00 / Спосіб структурування та презентації у реальному часі інформації про сукупність об'єктів показу / Тарасов О.Ф., Тарасов С.О. – № u201114573; заявл. 08.12.2011; опубл. 26.11.2012, Бюл. №22.
12. Калиновская И. Перспективы использования информационных технологий в работе информационных агентств. Минск, 2008. – 21 с.

УДК 37.013

Ткаченко Є.В. (Україна, м. Краматорськ, ДДМА), **Ткаченко М.А.** (Україна, м. Луганськ, СЛУ ім. Даля)

ВИВЧЕННЯ ПОТРЕБИ У ПІДВИЩЕННІ КВАЛІФІКАЦІЇ ФАХІВЦІВ

Розглянуті питання підвищення конкурентоспроможності машинобудівних підприємств регіону за рахунок підвищення кваліфікації фахівців інженерного профілю. Запропоновано програми підвищення кваліфікації відповідні вимогам кваліфікаційних характеристик професій.

The problems of improving the competitiveness of machine-building enterprises of the region by improving the qualifications of engineering specialists have been considered. Proposed training programs meet the requirements of professional qualification characteristics.

Розвиток і вдосконалювання ринкових відносин в Україні – це найважливіший напрямок реформ, які здійснюються в нашій країні в цей час. Тільки створення конкурентоспроможної продукції в сфері матеріального виробництва, надання якісних послуг організаціям і населенню дозволить Україні зайняти гідне місце серед країн з розвитою економікою.

Донбаський регіон – один з найбільш розвинених і перспективних регіонів країни й займає значну частку в створюваному ВВП. У регіоні зосереджена значна кількість машинобудівних підприємств тому є зростаюча потреба у висококваліфікованих фахівцях інженерного профілю.

Формування і реалізація трудового потенціалу, перспективи його розвитку є надзвичайно важливим завданням для подальшого розвитку Донбаського регіону в цілому. Від того, наскільки якість професійної підготовки інженерів відповідає потребам розвитку машинобудування, значною мірою залежать темпи зростання продуктивності праці, обсягів виробництва, можливості збільшення валового внутрішнього продукту.

За сучасних умов ця проблема набуває все більшої актуальності. У більшості сфер машинобудівної діяльності є передумови зростання обсягів виробництва та наданих послуг, що об'єктивно вимагає підвищення професійно-кваліфікаційного рівня інженерів-технологів.

Ринкова економіка чітко визначає орієнтири професійної освіти, у зв'язку з чим стає очевидним, що головна мета всіх суб'єктів освітнього процесу полягає у необхідності врахування сучасних соціально-економічних реалій ринку праці та трансформування їх у конкретні освітні програми професійної підготовки фахівців. Сьогодні переважна більшість підприємств Донецького регіону відчуває потребу в висококваліфікованих кадрах за інженерними професіями.

Отже, сучасний ринок праці характеризується динамічними змінами, а підвищення кваліфікації надає можливість мобільно розширювати компетенції працівників. Саме тому останнім часом спостерігається підви-

щення попиту на даний вид освітніх послуг з боку працюючих підприємств Донецького регіону.

Ґрунтуючись на побажаннях керівництва великих промислових підприємств, таких як ПАТ «НКМЗ» (Новокраматорський машинобудівний завод), ПАТ «КЗВВ» (Краматорський завод важкого верстатобудування), ПАТ «СКМЗ» (Старокраматорський машинобудівний завод), ПАТ «ДМЗ» (Дружківський машинобудівний завод) Донбаська державна машинобудівна академія на курсах підвищення кваліфікації здатна підготувати фахівців-інженерів необхідного високого рівня підготовки, які будуть володіють багажем знань і сучасних прийомів.

Плідна довгострокова співпраця провідних машинобудівних підприємств регіону з ДДМА дозволяє отримувати перепідготовку фахівців саме за спеціальністю «Технології машинобудування».

Підвищення кваліфікації фахівців, які будуть підготовлені з питань Технології машинобудування дає можливість забезпечити якісну підготовку для вирішення інженерних задач у галузі технологічної підготовки машинобудівного виробництва.

Освітньо-кваліфікаційну характеристику підвищення кваліфікації складено відповідно до вимог, що передбачені довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників, класифікатором професій та освітньо-кваліфікаційних характеристик.

Слухач після підвищення кваліфікації з цього курсу повинен бути підготовлений до самостійної, активної, творчої професійної діяльності. Уміти використовувати професійно-профільовані знання, уміння та навички в галузі технології машинобудування: проектувати сучасні технологічні процеси для обробки деталей, приймати економічно обґрунтовані рішення в області автоматизованого виробництва, аналізувати умови роботи технологічної оснастки на верстатах з ЧПК, на ОЦ і автоматичних лініях, проводити оцінку та вибір оптимальних систем технологічної оснастки згідно з рівнем автоматизації, типом виробництва, умовами обробки, використовувати програмне забезпечення в вирішенні завдань щодо автоматизованого проектування механоскладального виробництва, автоматизації процесу проектування механоскладального виробництва, моделювання об'єктів машинобудівного виробництва, а також особливостей аналізу технічних і організаційно-економічних систем, соціально-економічного управління.

Враховуючи специфіку короткотермінового навчання безробітних, а також практичну спрямованість підвищення кваліфікації, заняття проводять із застосуванням різних форм і методів навчання викладачами з педагогічним і практичним досвідом роботи.

УДК 796.06

Филинков В.И. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В СИСТЕМЕ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В работе теоретически и экспериментально обоснована система профессионально-прикладной физической подготовки специалистов машиностроительной промышленности. Показано, что осуществление этой подготовки на этапах послевузовского образования наиболее эффективно оказывает содействие обеспечению профессиональной дееспособности и надежности высококвалифицированных профессионалов одной из важнейших областей народного хозяйства.

The paper theoretically and experimentally proved the system professionally-applied physical training machine industry. It is shown that the implementation of the training phases of postgraduate education is most effectively promotes a professional capacity and reliability of highly qualified professionals one of the most important areas of the economy.

Проблема качества высшего образования в Украине, особенно сегодня, в кризисных условиях, становится важным стратегическим вопросом. Во-первых, от качества образования людских ресурсов зависит экономический уровень развития страны, во-вторых, независимое качество обеспечивает конкурентоспособность на рынке труда.

Однако традиционные формы образования не отвечают реалиям сегодняшнего дня. Особую важность обретают такие моменты, как предоставление равноправного доступа к образовательным центрам, диверсификация образовательных ценностей, включая возможность повышения своего образовательного уровня на всем протяжении жизни.

В свою очередь, физическая готовность специалистов наиболее эффективно обеспечивается путем целенаправленной профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП), осуществляемой на разных этапах формирования профессионала (В. И. Ильинич, Л. Н. Нифонтова, Р. Н. Макаров, Р. Т. Раевский и др.).

Вместе с тем, ППФП на всех этапах формирования и профессиональной деятельности специалистов-машиностроителей в нашей стране практически не ведется, и особенно – в процессе последипломного образования.

Важнейшей причиной этого является недостаточное обоснование теоретических и практических педагогических основ такой подготовки.

Это делает исключительно актуальной научную разработку системы ППФП специалистов машиностроительных предприятий (МСП) и производства на этапах обучения в вузах и реализации их профессиональной карьеры.

Актуальность избранного направления исследования заключается также и в том, что оно дает возможность обосновать пути повышения

эффективности профессиональной подготовки специалистов наиболее типичных профессий для всей промышленности (так называемых сквозных профессий).

Осуществление такой подготовки для представителей промышленных профессий, работающих в экстремальных условиях, признано необходимым государственными документами Украины по физической культуре.

Связь темы с государственными программами. Действующий закон Украины “Об образовании” в ст. 30 п. 2 определяет образовательную квалификацию уровня. Ст. 44 определяет одним из направлений деятельности высшего начального заведения специализацию, повышение квалификации, переподготовку кадров. В ст. 47 п. 1 приведена сущность последиplomного образования.

Система последиplomного образования является обязательной частью системы непрерывного образования, обучения и развития специалистов с высшим образованием, которая направлена на приведение их профессионального уровня в соответствие с мировыми стандартами, требованиями времени, индивидуально-личными и производственными потребностями.

Актуальность избранного направления исследования заключается также и в том, что оно дает возможность обосновать пути повышения эффективности профессиональной подготовки специалистов наиболее типичных профессий для всей промышленности (так называемых сквозных профессий).

Объект исследования – физическое воспитание специалистов машиностроительной промышленности на этапе послевузовского образования.

Предмет исследования – система профессионально-прикладной физической подготовки специалистов машиностроительной промышленности.

Цель исследований – обосновать систему профессионально-прикладной физической подготовки, которая эффективно обеспечивает пролонгированную физическую готовность к активной жизнедеятельности и продуктивной работе специалистов машиностроительных предприятий.

Задачи исследования:

- 1) определить психофизиологические и психофизические требования;
- 2) исследовать способы достижения психофизической готовности специалистов данного профиля к производственной деятельности;
- 3) выбрать наиболее действенные средства, методы, формы организации, виды обеспечения;
- 4) сделать синтез эталонного образца ППФП специалистов-машиностроителей;
- 5) проверить эффективность смоделированной системы профессионально-прикладной физической подготовки специалистов машиностроительной промышленности на этапе послевузовского образования;

б) разработать практические рекомендации по реализации профессионально-прикладной физической подготовки специалистов машиностроительных предприятий в вузе и на производстве.

Исследовательские приемы: анализ литературных источников и документальных материалов, профессиографические и хронометражные наблюдения за профессиональной деятельностью, опрос экспертов, анкетный опрос, изучение передового опыта, моделирование, педагогический эксперимент, тестирование уровня здоровья, функциональной, обще кондиционной и специальной физической подготовленности (определение биологического возраста по В. П. Войтенко, пробы Руфье, Штанге, Генчи, Ромберга, динамометрия, государственные тесты физической подготовленности, рефлексометрия, тремометрия, манипуляционные тесты, корректурные пробы, лабиринтные игры), статистические методы обработки данных.

Методика исследования. Для достижения поставленной в работе цели была использована технология прикладного исследования, важнейшими составляющими которой являлись; системный и экспертный анализ; личностный, прогностический и информатологический подходы; социологический опрос; моделирование; педагогический эксперимент; теоретические обобщения.

Непрерывное образование в системе кадрового обеспечения машиностроительных предприятий.

Исследование эффективности ППФП на этапе послевузовского образования проводилось в рамках последовательного педагогического эксперимента, в котором приняли участие инженеры-технологи (мужчины и женщины) и программисты, всего 203 человека.

Опрос экспертов позволил установить, что наиболее действенным способом достижения психофизической готовности специалистов машиностроительной промышленности является система ППФП.

В программу педагогического эксперимента были включены исследования эффективности разработанной модели ППФП на этапах вузовского образования, в процессе которых изучалось ее воздействие на формирование личности инженеров избранного профиля, их функциональную, обще кондиционную физическую, психофизическую, профессиональную подготовленность, состояние здоровья, уровень профессиональной готовности и надежности для выполнения производственных функций.

Синтез этой системы проведен с использованием макроскопических, микроскопических, иерархических, функциональных и процессуальных системных представлений (П. М. Амосов, В. Г. Горохов, Р. Т. Равевский и др.) на основе обобщения данных изучения литературных источников, передового опыта, опроса экспертов, массового анкетного опроса специалистов МСП.

В макроскопическом плане система ППФП специалистов МСП представлена как часть, подсистема системы формирования профессионала, обеспечивающая развитие и совершенствование, максимальное

проявление свойств и качеств личности, имеющих существенное значение для профессиональной деятельности машиностроителей. Поэтому она тесно увязывается с общим процессом профессионального обучения и совершенствования.

Установлено, что осуществление ППФП специалистов МСП предполагает использование всего комплекса методов, нашедших широкое применение в физической подготовке и профессиональном обучении. Особое значение придается имитационно-деятельностному тестовому методу (КД в вузе – 6,874-1,96, в первые 5 лет работы – 7,62-1,65) и методу индивидуально-деятельностного программирования (КД – в вузе 5,874-1,9, в первые 5 лет работы – 6,624-1,58, в последующие годы – 8,04-1,39).

В процессе эксперимента установлено, что у всех его участников произошло заметное улучшение практически всех показателей, использовавшихся для характеристики уровня функционирования важнейших органов и систем организма и развития основных базовых и специальных физических и психических качеств, имеющих существенное значение в жизнедеятельности и профессиональной работе. В опытных группах технологов и конструкторов-мужчин улучшение исследовавшийся показателей произошло за время эксперимента, в среднем, на 16,7 % ($t=3,7$, $p<0,001$), в группах технологов и конструкторов-женщин – на 32,6 % ($t=4,6$, $p<0,001$), в группах программистов-женщин – на 23,3 % ($t=4,5$, $p<0,001$).

Пролонгированное влияние ППФП на участников эксперимента изучалось спустя 3 года. Установлено, что из числа инженеров МСП, прошедших в вузе и на производстве курс ППФП, за эти годы сделали карьеру по специальности 90,2 %. Физическая и психическая подготовленность полностью соответствует требованиям профессии у 79,4 %, обладают высокой работоспособностью 73,5 %, болели в течение изучаемого периода 32,4 %, занимаются регулярно своей физической подготовкой в различных формах 53,9 % участников эксперимента.

Выборочное обследование примерно такого же числа инженеров МСП того же возраста к стажу работы, не проходивших курс специальной физической подготовки, показало, что все излучавшиеся показатели у них значительно хуже ($p<0,05$). Из их числа сделали карьеру 65,2 %. Физическая и психическая подготовленность полностью соответствует требованиям профессии только у 40,9 %, обладают высокой работоспособностью 33,9 %, болели в течение изучаемого периода 71,3 %, занимаются регулярно физической подготовкой только 13,9 %.

Организация занятий ППФП с работающими инженерами-машиностроителями в рамках системы последипломного образования также приводит к значительному улучшению показателей обще кондиционной и специальной психофизиологической и психофизической подготовленности (у мужчин – на 16,7 %, у женщин в среднем – на 29,9 %). Последствия их эффективно содействуют успешной производственной карьере (90,2 %), психофизической готовности к высокопроизводительному труду (79,4 %), высокой работоспособности (73,5 %), устойчивости

к заболеваниям (67,6 %), активному отношению к своей физической подготовке (53,9 %) занимавшихся.

Вместе с тем, наиболее эффективными формами реализации являются специальные занятия с педагогом. Их считают приемлемыми в вузе 94,34 %, на производстве: в первые 5 лет работы – 89,62 %, в последующие годы – 60,32 %. В период производственной деятельности большое значение приобретает самостоятельное выполнение физических упражнений с профессиональной направленностью, в том числе на базе различных деятельностных компонентов личной физической культуры.

Установлено, что система ППФП специалистов МСП должна иметь достаточно четкую иерархическую структуру. В связи с этим выделяются несколько ее уровней: для всех специалистов отрасли, предприятия, специальности и т. д. Предельной единицей является индивидуальная подготовка отдельного инженера-машиностроителя.

В процессуальном плане ППФП разделяется на ряд этапов, согласно концепции формирования профессионала (К. М. Гуревич, В. Д. Шандриков и др.): подготовка специалиста в вузе, в первые 5 лет работы, в последующие годы работы. Каждым из этих этапов решаются свои задачи, используются специфические средства, методы и формы реализации и виды обеспечения.

ВЫВОДЫ

Результаты исследования создают реальные предпосылки для научно-методического и технологического обеспечения процесса подготовки к активной жизнедеятельности и высокопродуктивному труду большой группы специалистов промышленного производства (несколько десятков тысяч человек) в период их профессиональной карьеры. Это в значительной степени способствует улучшению дееспособности данной группы профессионалов и в конечном итоге создает условия социально-экономической эффективности одной из самых приоритетных отраслей народного хозяйства.

Теоретико-методологические обоснования системы профессионально-прикладной физической подготовки специалистов машиностроительной промышленности обнаружили актуальность и недостаточную отработку такой подготовки и, вместе с тем, наличие научных предпосылок и подходов, которые позволяют решить эту проблему.

Подробно проанализированы степень разработанности и содержание основных концептуальных положений промышленно профилированной физической подготовки работников производства, на которых должна базироваться современная технология такой подготовки. Выявлены полнота и уровень научного обоснования основных составляющих этой технологии применительно к представителям избранной нами профессии, наличие надежных, продуктивных исследовательских подходов и методов, гарантирующих успех научного поиска в намеченном направлении.

Наиболее действенным способом достижения психофизиологической и психофизической подготовленности инженеров-машиностроителей является профессионально-прикладная психофизической подготовка, которая осуществляется на всех этапах формирования профессионалов этого профиля.

Организация занятий ППФП с работающими инженерами-машиностроителями в системе последипломного образования приводит к значительному улучшению показателей общекондиционной и специальной психофизиологической и психофизической подготовленности (у мужчин – 16,7 %, у женщин – 29,0 %). И как следствие эффективно оказывает содействие успешной производственной карьере (90,2 %), психофизической готовности к высокопроизводительной готовности (79,4 %), высокой трудоспособности (73,5 %), стойкости к заболеваниям (67,6 %), активному отношению, тех, кто занимались физической подготовкой (53,9 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Кудрявцев В.В., Раевский Р.Т., Филинков В.И. Программа профессионально-прикладной физической подготовки работников умственного труда промышленных предприятий для инженеров-конструкторов, технологов, программистов и других инженерных профессий и специальностей. – Краматорск : ДГМА, 1987. – 58 с.

2. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України / Р.Т. Раєвський (керівник), С.М. Канішевський, Б.М. Шиян, О.С. Куц, В.І. Філінков та ін. – К., 1997. – 36 с.

3. Профессионально-прикладная физическая подготовка: Программа для машиностроительных академий, институтов, и факультетов вузов 3-4 уровней аккредитации / В.И. Филинков. – Краматорск: ДГМА, 2002. – 36 с.

4. Профессионально-прикладная физическая подготовка: Программа для специалистов машиностроительных предприятий / В.И. Филинков. – Краматорск : ДГМА, 2002. – 31 с.

5. Раевский Р.Т., Филинков В.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов машиностроительных специальностей: Учеб. пособие для вузов. – Донецк : ДонНУ, 2003. – 100 с.

6. Филинков В.И. Модельное представление системы профессионально-прикладной психофизической подготовки специалистов машиностроительного производства // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. науч. трудов под ред. Ермакова С.С. – Харків: ХГДИ (ХХПІ), 2002. – №3. – С. 91-99.

УДК 378.147

Холмовой Ю.П. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)

УЧЕБНЫЕ ФИЛЬМЫ НА ОСНОВЕ ФАЙЛОВ PowerPoint ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

На основе файлов презентации формата .ppt созданы видеофайлы формата .wmv по трем темам дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Определены сравнительные характеристики обоих видов файлов – размер и время демонстрации. Определена целесообразность звукового сопровождения видеофайлов.

On the basis of files presentation format .ppt it is created videos format .wmv on the three themes of discipline "Life Safety". It is identified by comparative characteristics of both types of files – the size and the time of the demonstration. It is determine the feasibility of the soundtrack of the video.

Файлы Презентации (Microsoft Office PowerPoint) с расширением .ppt, как показал проф. Тарасов А.Ф. в своих лекциях на семинаре «Применение облачных технологий в дистанционном обучении» [1], который организован в настоящий период в ДГМА, являются одной из наиболее удачных форм в системе дистанционного обучения. Однако, для студента, не умеющего в достаточной мере пользоваться этой программой, при использовании таких материалов на практике возникает некоторое неудобство при перелистывании страниц файла. Это неудобство может быть легко устранено путем преобразования файлов формата .ppt в мультимедийные файлы формата, например, .wmv. И современные программные средства позволяют легко осуществить такое преобразование.

Целью настоящей работы являлось создание таких файлов и определение их характеристик. Для этого при сохранении готового файла презентации была использована опция «Преобразовать» в Windows Media Video во вкладке «Файл»/«Сведения» программы Microsoft Office PowerPoint 2010. Нами созданы такие фильмы по трём темам дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»:

1. Психические функции и процессы;
2. Работоспособность и ее динамика;
3. Стресс и адаптация.

Студент, открывая такой файл, получает возможность просто наблюдать за происходящим на экране, что с дидактической точки зрения является более приемлемым. Кроме того, такие файлы могут быть размещены в электронных курсах, созданных в пакете Moodle.

Первоначально нами были разработаны файлы PowerPoint на основе существующего курса лекций по этой дисциплине. Туда были включены не только текстовый материал, но также таблицы и графики. Для каждого кадра было определено время, необходимое для осознанного прочтения текста или таблицы и задана кинетика построения графиков во времени. После преобразования презентации в файл формата .wmv при его просмо-

тре студент получает возможность следить как за последовательным изложением текстового материала, так и за иллюстрированием его табличными и графическими материалами. В случае необходимости более внимательного изучения материала студент может воспользоваться кнопкой «Стоп» используемого им медиапроигрывателя. Для возврата к предыдущим фрагментам материала можно воспользоваться свойствами движка.

На титульной странице учебного фильма помещены эмблема ДГМА, название дисциплины и название темы, по которой создан фильм. На рис. 1 приведен пример оформления такой страницы.



Рис. 1 – Пример титульной страницы учебного фильма

Характеристиками файлов учебных фильмов могут служить объем и время демонстрации. Ниже приведены сравнительные характеристики файлов презентаций и файлов учебных фильмов (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительные характеристики файлов презентаций и файлов учебных фильмов

Тема	Сравнительные характеристики файлов (ppt/wmv)	
	Размер, кбайт	Время демонстрации, с
Психические функции и процессы	816/15030	131/217
Работоспособность и ее динамика	643/4670	141/126
Стресс и адаптация	475/8373	204/99

Данные, приведенные в табл. 1 показывают, что размер файлов .wmv гораздо больше, чем файлов .ppt, что вполне понятно. А вот время демонстрации файлов .wmv не коррелирует ни с их размером, ни со временем демонстрации файлов .ppt. Это может быть связано с задержками при ручном управлении показом файлов презентации. Кроме того, пробная проверка работы файлов .wmv показала, что демонстрацию фильмов целесообразно снабжать звуковым сопровождением. Предполагается, что эта часть работы будет выполнена в ближайшее время.

ВЫВОДЫ

На основе файлов презентации формата .ppt созданы видеофайлы формата .wmv по трем темам дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Определены сравнительные характеристики обоих видов файлов – размер и время демонстрации. Определена целесообразность звукового сопровождения видеофайлов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тарасов А.Ф. Применение активных методов и средств обучения в учебном процессе / А.Ф. Тарасов, П.И. Сагайда, О.В. Субботин // Электронный ресурс. – <http://edisk.ukr.net/?do=dir#cdir=0>.

УДК 378:004

Шашко В.А. (Украина, г. Краматорск, ДГМА)**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СЕТЕВОЕ СООБЩЕСТВО НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

Информатизация современной системы образования сопровождается появлением и стремительным развитием различных инновационных технологий. В статье актуализируется вопрос создания профессиональных сетевых сообществ научно-педагогических работников, как инструмент развития профессиональной компетентности и повышения качества образования

Computerization of the modern education system is accompanied by the emergence and rapid development of various innovative technologies. The paper pressing issue of creating professional online communities research and teaching staff, as a tool for development of professional competence and improve the quality of education

Информационное общество создает новые секторы активного общественно-экономического роста и соответствующие вызовы образовательным институтам. Глобальная тенденция «информатизации жизни» не обходит стороной и образование. Системные проблемы образования во многом вызваны его отставанием от информационного общества, отставанием внедрения новых технологий. Особенно остро это проявляется в сельских территориях, где шансы на развитие образовательной инфраструктуры резко уменьшаются в связи с удаленностью от центров.

Новые технологии все активнее влияют на изменение и развитие информационно-образовательной среды. Визуализация, виртуальная реальность, облачные вычисления, искусственный интеллект, робототехника, нанотехнологии, интернет-людей и интернет-вещей, и многие другие современные явления уже сегодня радикально и стремительно меняют вид и структуру образования, а также системные требования к образовательной среде. Цифровые технологии образуют новую социализацию и новые неравенства. Резко развиваются социальные сети, виртуальное общение и контакты, важнейшими особенностями которых стали скорость и независимость от географического местоположения, языковых и культурных барьеров.

В системе образования определяется уверенная тенденция к применению информационных компьютерных технологий (ИКТ) в администрировании [1]. Четко прослеживается аналогия с организацией такой среды в образовательных организациях.

Современные проблемы и перспективы информатизации образования представлены в работах следующих украинских и зарубежных ученых: В. Андрущенко, В. Быкова, Н. Бойко, Б. Гершунского, В. Глушкова, Д. Давыдова, Л. Долинера, Е. Дробкова, И. Захарова, И. Ибрагимов, О. Матвиенко, Н. Ничкало, Л. Хромченко и свидетельствуют о необходимости создания нового типа обучения, способа получения знаний. Очевидна связь между информационно-коммуникационными технологиями и расширением развивающего подхода в образовании, повышением качества образова-

ния. На фоне этого, однако, наблюдается слабая тенденция к формированию образовательными организациями собственных информационных образовательных сред, основанных на ИКТ.

Без создания и дальнейшего регулирования единой информационной образовательной среды, общих информационных образовательных систем, информатизации и автоматизации образования, электронных образовательных ресурсов, информационной инфраструктуры, в том числе защищенной сетевой инфраструктуры доступа к образовательным ресурсам и других существенных современных условий реализации стандартов образования, управление образовательными программами, услугами и учреждениями может нести нецелевой характер. В нерегулируемой перспективе управление может быть утеряно, а системе образования станет угрожать разрушение целостности и общих направлений развития. Таким образом, необходимость исследования теоретических и методических вопросов информатизации образования, регулирования единой информационной образовательной среды не вызывает сомнения и подтверждает актуальность темы статьи.

Для обеспечения конкурентоспособности образования, при государственной поддержке, на основе общих правил и подходов необходимо создание профессиональных сетевых сообществ – безопасной и удобной, интегрированной, снижающей затраты, использующей современные форматы, обеспечивающей согласованность и синхронизацию с другими государственными информационными системами и базами данных, адаптирующейся к потребностям и уровню каждого участника образовательного процесса.

Инструментом повышения профессионального уровня научно-педагогических работников на сегодняшний день может стать сетевое взаимодействие. Принцип сочетания индивидуального и коллективного позволяет обеспечить непрерывность профессионального образования педагога и, как следствие, повысить качество образовательной услуги на всех уровнях.

Целью данной работы является актуализация вопроса создания профессиональных сетевых сообществ научно-педагогических работников, как инструмента развития профессиональной компетентности и повышения качества образования.

Глобализация образования невозможна без изучения проблемы внедрение в образование и образовательный процесс современных форм и методов обучения на основе достижений информационно-коммуникационных технологий в связи с растущей глобализацией всех сфер жизни общества, в частности педагогической науки и практики [2]. Создание профессиональных сетевых сообществ научно-педагогических работников является актуальной проблемой современного этапа информатизации образования.

Профессиональное сетевое сообщество – это формальная или неформальная группа объединенных общими интересами людей, работающих в одной предметной или проблемной профессиональной деятельности в сети. Их взаимодействие представляет собой такой тип отношений, в котором каждая единица является источником своих целей и влияет на деятельность всех остальных единиц. Интерес взаимодействия и взаимообращения друг к другу в сети заключается в востребованности результатов деятельности каждой единицы сети – другими единицами.

Модель профессионального сетевого сообщества научно-педагогических работников является платформой для представления интересов образовательного пространства специалистов, задействованных в данной сфере, вместе с заинтересованными лицами, и преследует сугубо практические цели. Участников такой модели объединяет не только стремление к некоей области знаний, но и желание сотрудничать в процессе применения этих знаний на практике.

Функционирование профессиональных сетевых сообществ выполняется в информационно-образовательной среде.

В научных трудах, посвященных разработке понятийного аппарата информатизации образования, в последние годы широко обсуждается термин «информационно-образовательная среда». Ряд исследователей (Р.Ф. Абдеев, Л.А. Андреев, Ю.С. Брановский, Л.Л. Веряев, Ж.Н. Зайцева, В.А. Козырев, В.В. Рубцов, Л.М. Туранова и др.) наполнили это технологическое определение педагогическим смыслом.

Информационную образовательную среду (ИОС) можно определить как основанную на использовании компьютерной техники программно-телекоммуникационную среду, реализующую единими технологическими средствами и взаимосвязанным содержательным наполнением качественное информационное обеспечение участников образовательного процесса [3].

Назначение информационной образовательной среды – предоставление современных электронных образовательных ресурсов, информационных сервисов, информационных систем и технологий обучения и воспитания, а также создание условий для обновления форм, средств, технологий и методов реализации образовательных программ и услуг, преподавания дисциплин и распространения знаний, расширения доступа к электронному образованию всех уровней с учетом возможности построения современных механизмов обучения и воспитания.

Единая информационно-образовательная среда профессионального сетевого сообщества научно-педагогических работников позволит существенно ускорить их знакомство с новыми технологиями, а также обеспечить доступность самых современных программ обучения и дидактических материалов, проведение мастер-классов и лучших практик образования, независимо от региона, личных особенностей человека, материальных возможностей.

Развитие информационно-образовательной среды открывает новые возможности для всех участников образовательного процесса. Во-первых, участники отношений в сфере образования обеспечиваются полной информацией по каждой организации, осуществляющей образовательную деятельность, вследствие чего оптимизируется деятельность за счет уменьшения временных затрат на получение данных из различных источников. Кроме того, создание единого информационного образовательного пространства позволит тиражировать лучшую практику для большего числа участников образовательных отношений, что обеспечит возможность создания лучших образовательных практик путем объединения усилий научно-педагогических работников из разных регионов.

Среди основных задач, решаемых единой информационно-образовательной средой, можно выделить следующие:

- создание единого информационного пространства, доступного для каждого члена сообщества;
- организация формального и неформального общения на профессиональные темы;
- инициация виртуального взаимодействия для последующего взаимодействия вне Интернета;
- обмен опытом учения-обучения;
- распространение успешных образовательных практик;
- поддержка новых образовательных инициатив.

Реализация настоящих задач в единой информационно-образовательной среде профессионального сообщества научно-педагогических работников позволит достичь запланированные цели обеспечения реализации формального, неформального и информального образования в соответствии с высокими стандартами профессиональной деятельности научно-педагогического работника.

Процесс рассмотрения объектов взаимодействия предусматривает целесообразность определения субъектов взаимодействия. Такой подход позволит получить наиболее полную картину взаимодействия в ИОС, а также конкретизировать перечень объектов-участников.

Субъектами взаимодействия информационно-образовательной среды в профессиональных сетевых сообществах научно-педагогических работников могут быть:

- организации, осуществляющие образовательную деятельность;
- обучающиеся;
- научно-педагогические работники (преподаватели, методисты);
- государственные органы, органы местного самоуправления, профсоюзы педагогических и руководящих работников в сфере образования;
- издательства образовательной литературы;
- экспертные сообщества (объединения).

На рис. 1 определены объекты взаимодействия профессиональных сетевых сообществ научно-педагогических работников в единой информационно-образовательной среде.

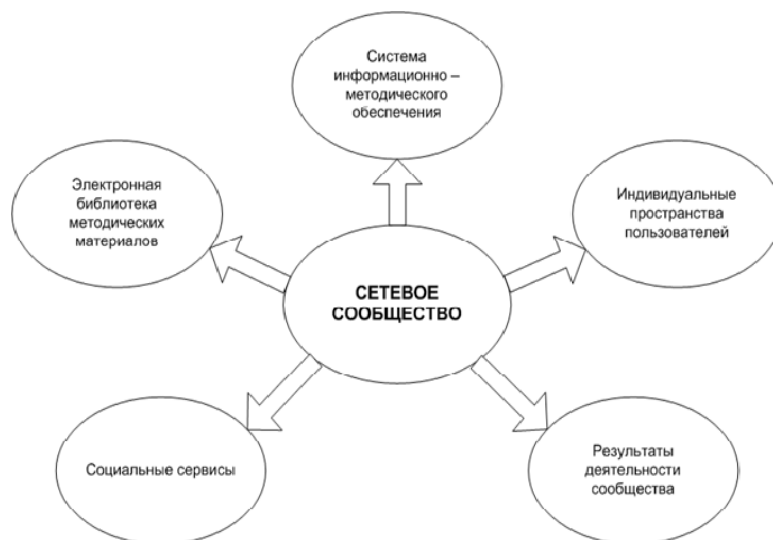


Рис. 1 – Объекты взаимодействия единой информационно-образовательной среды

1. Система информационно-методического обеспечения деятельности всех участников профессионального сетевого сообщества в сети Интернет, предоставляющая информационные инструменты и сервисы, поддерживающие существование сообщества. Система состоит из следующих основных модулей, обеспечивающих взаимодействие участников сетевого сообщества:

- информационно-новостной модуль – представляет информацию о содержании портала, представленном сетевом сообществе, информацию о целях и задачах сетевого сообщества, ожидаемых результатах работы сетевого сообщества, освещает события, связанные с высшим образованием, объявления исходящие от администраторов портала;

- методический модуль – является электронной библиотекой, содержащей методические и аналитические материалы, нормативные документы, законы и нормативные акты, касающиеся высшего образования;

- модуль организации личного пространства участника сетевого сообщества (личный кабинет) – содержит основную информацию о пользователе (основные сведения, образование, место работы, портфолио пользователя), предоставляет функциональные возможности для осуществления различного вида коммуникаций, участия в форумах, блогах, управления доступом к собственной информации, созданию групп пользователей и т.д.;

- модуль организации и проведения консультаций – предоставляет функциональные возможности для организации и проведения профессиональных консультаций: в текстовом виде «вопрос-ответ», а также в виде видеоконференций, вебинаров и т.д.;

- модуль дистанционного обучения – предоставляет функциональные возможности по предоставлению всем участникам сетевого сообщества необходимых материалов для организации дистанционного обучения и тестирования;

- модуль организации общественных обсуждений – предоставляет функциональные возможности для организации общественного обсуждения новых законов, нормативных актов, используемых и принимаемых методик, касающихся высшего образования, а также проведения периодических опросов для выяснения уровня поддержки пользователями различных проблемных моментов либо инициатив, касающихся высшего образования.

2. Материалы методического, дидактического, инструктивного, консультационного, учебного толка, используемые в профессиональном сетевом сообществе. Материалы представляют собой коллекции цифровых объектов, представленных в виде файлов различных форматов, включающих текстовые файлы, аудио и видео материалы. Распространение материалов между участниками сетевого сообщества выполняется в рамках вышеперечисленных модулей системы информационно-методического обеспечения. Основным источником материалов является электронная библиотека, состоящая из следующих разделов:

- методическая литература;
- педагогическая литература;
- психологическая литература;
- программные материалы;
- консультационная литература (нормативно-правовая, юридическая, пр.);

– ссылки (линки) на имеющиеся в Интернете каталоги и перечни (библиографические, реферативные, полнотекстовые) литературных источников по тематике социальной педагогической сети, прочее.

Другими источниками материалов являются форумы и/или коллективные блоги участников сетевого сообщества по заявленным темам, в процессе функционирования которых происходит распространение вышеперечисленных материалов.

3. Индивидуальные пространства пользователей, реализуемые на базе личного кабинета участника профессионального сетевого сообщества. Разработанный функционал личного кабинета позволяет активизировать деятельность участника, связанную с налаживанием личной коммуникации (ведение блогов, обмен сообщениями и др.).

4. Социальные сервисы, предназначенные для организации сетевого взаимодействия участников профессионального сетевого сообщества. На базе сервисов реализуется совместное использование информационных, инновационных, методических, кадровых ресурсов, получение необходимой информации от экспертов и других объектов взаимодействия, непосредственно связанных с профессиональной деятельностью.

5. Результаты деятельности сообществ и индивидуальных пользователей - материалы, представляющие опыт деятельности участника или профессионального сообщества. Представляет собой открытый источник для свободного использования всеми участниками сообщества в рамках транслирования опыта и внедрения наиболее актуальных и успешных моделей и других наработок.

Профессиональные сетевые сообщества могут объединяться в ассоциации. Ассоциация представляет собой децентрализованный комплекс взаимосвязанных узлов открытого типа, способный неограниченно расширяться путем включения все новых и новых звеньев (структур, объединений, ВУЗов), что придает данной форме гибкость и динамичность. Быть узлом сети – значит иметь собственное авторское содержание относительно общей проблематики сети, иметь собственные ресурсы и инфраструктуру для осуществления своего содержания, понимать, что это содержание частично и за счет других узлов сети приобретать дополнительные ресурсы.

Деятельность ассоциации, как профессионального сетевого сообщества осуществляется за счет целенаправленного и организованного привлечения образовательных, информационных, методических, инновационных, кадровых, консультационных и других ресурсов, предоставляемых участниками сетевого сообщества.

Реализация сетевого сообщества – это установка на преодоление автономности и закрытости всех его участников; взаимодействие на принципах социального партнерства; выстраивание прочных и эффективных вертикальных и горизонтальных связей не столько между учрежденческими структурами, сколько между самими пользователями, имеющими общие проблемы; когда порядок задается не процедурами, а общими действиями, их логикой [4].

Сетевое взаимодействие даст эффект при наличии у каждого из членов сети некоторого, пусть ограниченного, но качественного ресурса; добровольном распределении направлений (разделов, блоков и т.п.) между членами сети для более глубокого изучения и создания качественного ресурса; обязательном качественном приращении при использовании сетевого ресурса; формировании общесетевого ресурса.

Важно заметить, что при сетевом взаимодействии происходит не только распространение различных методических материалов, а также идет процесс диалога между субъектами сетевого взаимодействия и процесс отражения в них опыта друг друга, отображение техпроцессов, которые происходят в системе образования в целом.

Инновации в условиях образовательной сети приобретают эволюционный характер, что связано с непрерывным обменом информацией и опытом, отсутствием обязательного внедрения. Опыт участников сети оказывается востребованным не только в качестве примера для подражания, а также в качестве индикатора или зеркала, которое позволяет увидеть уровень собственного опыта и дополнить его чем-то новым, способствующим эффективности дальнейшей работы. У участников сети наблюдается потребность друг в друге, в общении равных по статусу специалистов и организаций.

При сетевой организации взаимодействия наблюдаются опосредованные связи: круг взаимодействия увеличивается и, следовательно, результаты работы становятся более продуктивными и качественными [5]. Таким образом, можно утверждать, что ограниченные возможности коммуникации не могут обеспечивать тот уровень обмена информацией, который необходим для нормальной работы. Значит, сетевое взаимодействие – это некая система связей, позволяющих разрабатывать, апробировать и предлагать профессиональному сообществу и обществу в целом инновационные модели содержания образования, экономики образования, управления системой образования и образовательной политики.

ВЫВОДЫ

В современных условиях модернизации образования, которая характеризуется с одной стороны существенным обновлением содержания и методик обучения, а с другой – стандартизацией образования, невозможно обеспечить необходимый уровень профессиональной подготовки научно-педагогических работников, используя лишь потенциал образовательных организаций, в условиях ограниченности их ресурсов. В то же время участие научно-педагогических работников в реализации задач развития образования, таких как инновационная деятельность образовательной организации, информатизация образования, неизменно ведет к повышению профессиональной компетентности педагога и, как результат, качества образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семенов А. Информационные и коммуникационные технологии в общем образовании. Теория и практика. / Л. Переверзев, Институт новых технологий, Российская Федерация Е. Булин-Соколова, Центр образования «Технология обучения», Российская Федерация / Авторизированный перевод с английского переработанный и дополненный. – Русское издание подготовлено и выпущено Институтом новых технологий (Российская Федерация) по поручению Отдела высшего образования ЮНЕСКО. – ЮНЕСКО, 2006. – 327 с.
2. Буряк В. Актуальные проблемы философии. Методологические основания экономического знания, постиндустриальное общество, глобализация / В. Буряк. – Симферополь: Атика, 2006. – 182 с.
3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы. – Томск: ТМЛ-Пресс, 2008. – 286 с.
4. Патаракин Е.Д. Сетевые сообщества и обучение. М.: ПЕР СЭ, 2006. - 112 с.
5. Еременко, Т. Информационные ресурсы нового типа как фактор влияния на качество образования / Т. Еременко // *Alma mater*. – 2003. – № 3.

УДК 378.147 : 811.111

Шевченко О.П. (Україна, Краматорськ, ДДМА)

МОЖЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В МОВНІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ВНЗ

У статті розглянуті можливості дистанційного навчання у мовній підготовці студентів вищих технічних навчальних закладів. Проаналізовано переваги та недоліки використання дистанційного навчання у викладанні іноземної мови. Сформульовано поради щодо подолання проблем, які виникають під час процесу дистанційного навчання іноземній мові студентів технічних ВНЗ.

Possibilities of distance education for language learning of technical universities students are considered in the article. Advantages and disadvantages of distance learning in teaching foreign languages are analyzed. Advice for problem solving during distance learning foreign languages by technical students is given.

Нові сфери діяльності людини виникають дуже часто, а досягнення науково-технічного прогресу практично повністю змінюють уявлення про умови праці. Тож, навіть, на протязі життя одного покоління трапляються такі зміни, що на ринку праці складається ситуація невідповідності запиту та пропозиції робочої сили. Саме тому велика кількість випускників ВНЗ України не досягають необхідного рівня конкурентоспроможності на європейському ринку праці.

Перед освітньою сферою України відкриваються нові перспективи, серед яких доцільно виділити наступні:

- створюються глобальні доступні освітні системи, що дозволяють одержати доступ до різноманітних освітніх ресурсів світу представникам різних верств населення України;

- підвищується якість освіти за рахунок впровадження в навчальний процес нових освітніх технологій та педагогічних стратегій;

- використання інформаційних технологій надають можливість особам самореалізуватися та самоідентифікуватися на більш високому інтелектуальному рівні;

- розширюються можливості країн з розвиненими технологіями дистанційного навчання експортувати освітні послуги у будь-які країни світу.

Принципи державної освітньої політики зумовили і необхідність реформування системи навчання іноземних мов. Крім того, зміни у структурі міжнародних відносин сприяли переосмисленню мети вивчення іноземних мов. Раніше знання іноземної мови вважалося одним з обов'язкових компонентів вищої освіти, але питання нагальної необхідності та застосування набутих знань не піднімалося

Згідно з концептуальними основами демократизації і реформування освіти в Україні, основна мета професійної освіти – це підготовка кваліфікованого спеціаліста, який би відповідав певному рівню та профілю. Проблема підготовки такого фахівця полягає в тому, що ринкова економіка вимагає від сучасного кваліфікованого працівника володіння не тільки спеціальними

знаннями, але й якостями, які б забезпечували його професійну мобільність. Тож щоб бути конкурентоспроможним сучасний фахівець повинен вміти швидко змінювати один вид праці на інший, суміщати різні трудові функції, а також адаптуватися в різноманітті досягнень сучасної науки і техніки, вміти організовувати та планувати свою професійну діяльність з урахуванням цих досягнень. Особливо це стосується фахівців технічного профілю.

Таким чином професійна підготовка спеціаліста повинна не просто забезпечувати певний рівень знань, вмінь та навичок, а й формувати готовність до саморозвитку і самоосвіти.

Одним із пріоритетних напрямів сучасної вищої освіти стала її інформатизація. У широкому розумінні – це комплекс соціально-педагогічних перетворень, пов'язаних з насиченням освітніх систем інформаційною продукцією, засобами й технологією, у вузькому – впровадження в заклади системи освіти інформаційних засобів, що ґрунтуються на мікропроцесорній техніці, а також інформаційній продукції і педагогічних технологій, які базуються на цих засобах [1]. Отже, дистанційне навчання стає особливо актуальним.

Мета даної статті – розглянути сутність та можливості дистанційного навчання в мовній підготовці студентів вищих технічних навчальних закладів.

Електронне дистанційне навчання розглядається як одна з форм організації навчального процесу, яка базується на комп'ютерних та телекомунікаційних технологіях та використовує найкращі педагогічні традиції й інноваційні методи навчання.

Дистанційне навчання передбачає підготовку студентів без залежності від місця навчання, тобто на відстані від навчального закладу, навчального середовища, без посереднього контакту з викладачами та іншими студентами. Мета такого навчання – отримання кваліфікацій та навичок, поєднуючи потребу працювати та навчатися.

Насправді дистанційне навчання дозволяє отримати університетський диплом тим, хто з певних причин не може навчатися стаціонарно або заочно. Особливої актуальності це набуває під час необхідності підготувати або перепідготувати значну кількість спеціалістів. Крім того, дистанційне навчання забезпечує безперервність освіти та зменшує вартість навчання. Дистанційне навчання розкриває перспективи для отримання освіти студентам з різними захворюваннями, матерям з малими дітьми та військовослужбовцям [2].

Розробники дистанційних курсів враховують індивідуальні особливості студентів. Це дає можливість самостійно обрати послідовність та темп навчання.

В освітній парадигмі виділяють ряд змін, які принесло дистанційне навчання [3]:

- система навчання побудована навколо студента, а не викладача, як це було в традиційній моделі навчання;
- майже відсутні бар'єри, характерні для традиційного навчання (географічні, часові, вікові тощо);
- змінюються ролі викладача та студента;
- взаємодія між студентами, студентами та викладачем переходить до спеціальної системи спілкування.

Стосовно іноземної мови, то можна окреслити ряд переваг дистанційного навчання як для студентів, так і для викладачів.

Переваги для студентів:

- гнучкість навчання дає можливість навчання дає можливість навчатися за індивідуальним графіком та в оптимальному темпі;
- доступність;
- можливість спілкування поза межами аудиторії.

Переваги для викладачів:

- крім тих, що мають студенти можна додати можливість розширити консультації;
- професійний розвиток, можливість постійно поповнювати та удосконалювати курс навчання, залучати інтернет-ресурси;
- залучення іноземних викладачів та носіїв мови;
- підвищення іміджу та конкурентоспроможності.

Якщо порівняти дистанційне навчання іноземній мові з традиційним, то в першому велику роль грає формування інформаційного простору студента та інформаційний пошук. Студент не отримує всю готову інформацію, а здобуває більшу частину самотійно. Специфічний характер має і комунікація, яка відбувається за принципами етики віртуального спілкування, отже передбачається, що і студент, і викладач володіють нею.

Серед тих, хто вивчає іноземну мову не всі мають можливість відвідувати зарубіжні країни та таким чином на практиці вдосконалювати свої знання, але всі мають доступ до інтернет-ресурсів. Світова віртуальна мережа об'єднує в собі переваги ефективного інструмента та джерела ресурсів. Он-лайн ресурси з англійської мови дуже різноманітні.

Дистанційні практичні завдання з іноземної мови призначені для практичного засвоєння матеріалу. Слід підкреслити відмінність між навчальним мультимедійним посібником (набором матеріалів на веб-сайті) та дистанційним курсом, основою якого є спілкування між всіма суб'єктами навчального процесу. Змінюється роль викладача, яку в дистанційному навчанні виконує «інструктор» – той, хто несе відповідальність за організацію навчання за програмою. Студент є частиною групи, він займається у програмі, вивчає курс, приймає участь у практичному занятті тощо.

Методика для роботи зі змістом є основою взаємодії між інструктором та студентом. Презентація змісту та завдань, теми та вправи, контрольні завдання та тести, самотести, навчання індивідуальне, або в групі – все це педагогічні питання, які спрямовані на досягнення навчальної мети.

Процес оцінювання визначає ступінь успіху курсу, досягнення навчальних цілей, а також позитивну або негативну реакцію студента.

Але існує і ряд проблем, з якими стикається дистанційне навчання. По-перше – це незалежність та ізоляція студентів. Вирішити цю проблему дозволяє новий підхід – конструктивістська концепція сітьового навчання: студенти розділяють контроль та несуть відповідальність за конструювання власних знань.

Перешкоди, з якими стикається дистанційне навчання можна поділити на особистісні (несамотійність, слабкість волі, брак досвіду), гносеологі-

чні (слабка базова підготовка, недостатній розвиток мислення, нерозуміння завдання), психологічні (страх нового, формалізм) та інструментальні (відсутність комп'ютера, доступу до Інтернету, слабка комп'ютерна підготовка). Всі вони можуть привести до виникнення кризових ситуацій в навчанні.

Найпоширенішою кризою є ефект полегшеного сприйняття навчальної діяльності як засобу відповіді на прості та відомі тести, завантажити з віртуального простору різні види текстів та вправ. Студенту здається, що ця діяльність дуже проста. Для вирішення цього недоліку необхідно звертати увагу на дефіцит досвіду, стан мотивації, формалізм у відношенні до навчання, недоліки в інструментальній підготовці.

Не меншою проблемою може стати і більш висока базова підготовка студента, ніж рівень знань, який передбачає навчальний предмет. В цьому випадку часто відбувається деформація позитивної мотивації щодо досягнення необхідних знань та навичок в бік отримання високої оцінки.

У цьому зв'язку під час дистанційного навчання слід зосередити зусилля з контролю не тільки знань, вмінь та навичок, а й перевірку у студента ціннісних орієнтацій, мотивів та установок.

Отже, ми бачимо перспективний підхід до організації дистанційного навчання з іноземної мови з використанням групового навчання на основі нових педагогічних технологій, а саме – навчання у співробітництві, кооперативне навчання, проблемне навчання, метод проектів тощо. Для такого підходу характерно наступне:

- навчання відбувається невеликими групами (3-5 студентів);
- курс іноземної мови повинен бути міждисциплінарним;
- процес навчання повинен бути інтенсивним;
- слід використовувати різні джерела інформації та баз даних, як на традиційних носіях, так і з інтернет;
- широко використовувати само оцінювання, рефлексію під час оцінювання навчальної діяльності.

Перспективним напрямком подальших досліджень ми вважаємо розробку програми дистанційного курсу з англійської мови, призначеної для студентів заочної форми навчання технічного ВНЗ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Фіцула М.М. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. – К.: «Академвидав», 2006. – 352 с.
2. Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротинко Н.Г. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс : Навч. посіб. / За ред. В.М.Кухаренко. – Харків : НТУ «ХПИ», 2001. – 320 с.
3. Ситуационный анализ, или анатомия кейс-метода / под ред. д-ра соц. наук, проф. Сурмина Ю. П. – Киев : Центр инноваций и развития, 2002. – 286 с.
4. Полат Е. С. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – М.: Академия, 2006, - 400с.
5. Теория и практика дистанционного обучения / под ред. Е. С. Полат. – М.: Академия, 2004.
6. Хуторской А. В. Дистанционное обучение и его технологии // Компьютерра. – 2002. – № 36. – С. 26-30.

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

Алтухов А.В., Добряк С.К. САЙТ КАФЕДРЫ КИТ.....	3
Брус М.В. ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ НА РАЗВИТИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ УКРАИНЫ	7
Власенко К.В., Чумак О.О. КОМП'ЮТЕРНО-ОРИЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ВИПАДКОВИХ ПРОЦЕСІВ У ВИЩІЙ ТЕХНІЧНІЙ ШКОЛІ	12
Гладышева О.В. КОМУНІКАТИВНА СКЛАДОВА ГОТОВНОСТІ ДО ПРОФЕСІЙНОГО САМОВДОСКОНАЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ	18
Глиняная Н.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМ МЕТОДИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ	24
Зеленська В.А. ПРО ОКРЕМІ МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ В РОБОТІ З ОБДАРОВАНИМИ ШКОЛЯРАМИ З ЕКОЛОГІЧНОГО ТА ХІМІЧНОГО НАПРЯМІВ В МЕЖАХ МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК.....	32
Квашнин В.О. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ.....	37
Ковалевский С.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ НАДЕЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	44
Колесников С.А., Левандовская И.В. ОРГАНИЗАЦИЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ИЛИ СМЕШАННОМ ОБУЧЕНИИ.....	47
Коротенко Є.Д. ПЕРСПЕКТИВИ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З МОВНОЇ ПІДГОТОВКИ	50
Кошева Л.В. ПЕДАГОГІЧНА ПАРАДІГМА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	53
Кузнецов Н.Н. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ И МАГИСТРОВ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	57

Купрікова С.В. ОСВІТНІЙ КОНТЕНТ ДЛЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНІЙ МОВИ.....	62
Лисак Л.К. КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД ЯК ОСНОВНА ЛАНКА У ФОРМУВАННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО ФАХІВЦЯ	68
Лисак Т.К. ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА ЗАНЯТТЯХ З ІСТОРІЇ УКРАЇНИ У ВНЗ ПОЧАТКОВОГО РІВНЯ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ФАХІВЦІВ	72
Марченко И.Л. НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ	77
Медведев В.С. ДЕЛОВАЯ ИГРА В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН.....	81
Мельников А.Ю., Нечволода Л.В., Гореславец А.Н. О ПРИМЕНЕНИИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ	85
Михеенко Д.Ю. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ САД/САМ/САЕ-СИСТЕМ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ- МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ	93
Мішура В.Б., Міранцов С.Л. ПИТАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ УКРАЇНСЬКИХ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ В КРАЇНАХ ЄВРОСОЮЗУ	98
Подлесный С.В. ДИДАКТИЧНІ ПРИНЦИПИ ВИМІРЮВАНЬ ПРИ ПРОВЕДЕННІ КОНТРОЛЬНИХ ЗАХОДІВ.....	102
Румянцев А.А. ВЛИЯНИЕ РАЗВИВАЕМОГО В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СПОСОБА МЫШЛЕНИЯ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ	108
Румянцев А.А. КАЧЕСТВЕННАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	113
Румянцев А.А., Подлесный С.В. СУБСТРАТНЫЙ ПОДХОД В НАУЧНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ И В КАЧЕСТВЕННОЙ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ.....	117
Сагайда П.И. МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНО- МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ НА ОСНОВЕ МНОГОМЕРНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОПЕРАТИВНЫХ ДАНЫХ.....	120

Сташкевич И.И. СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ВУЗОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ ГВУЗ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИКИ»	128
Тарасов А.Ф., Подлесный С.В., Сагайда П.И. ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ВУЗЕ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	136
Ткаченко Є.В., Ткаченко М.А. ВИВЧЕННЯ ПОТРЕБИ У ПІДВИЩЕННІ КВАЛІФІКАЦІЇ ФАХІВЦІВ	142
Филинков В.И. ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В СИСТЕМЕ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	144
Холмовой Ю.П. УЧЕБНЫЕ ФИЛЬМЫ НА ОСНОВЕ ФАЙЛОВ PowerPoint ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	150
Шашко В.А. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СЕТЕВОЕ СООБЩЕСТВО НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ	153
Шевченко О.П. МОЖЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В МОВНІЙ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ВНЗ	160

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Наукове видання

**СУЧАСНА ОСВІТА
ТА ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ**

**Збірник наукових робіт
всеукраїнської науково-методичної конференції
з міжнародною участю**

18–20 листопада 2014 року,
м. Краматорськ

За загальною редакцією
д-ра техн. наук, проф. С. В. Ковалевського

Формат 60 × 84/16. Ум. друк. арк. 9,77.
Обл.-вид. арк. 10,947. Тираж 100 пр. Зам. № 52.

Видавець і виготівник
Донбаська державна машинобудівна академія
84313, м. Краматорськ, вул. Шкадінова, 72.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК №1633 від 24.12.2003