

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

**ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
НА БАЗЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Материалы
XI Международной научно-практической конференции

(Республика Беларусь, Минск, 27 апреля 2018 года)

Минск БГУИР 2018

УДК 378.046:004(476)
ББК [74.58+32.973](4Бен)
П78

Редакционная коллегия:

Ю. Е. Кулешов, М. А. Жасузаков, С. И. Паскробка, А. А. Богатырев,
А. Е. Корзун, Л. Л. Утин, С. Н. Ермак, В. И. Брилевский, О. А. Казачёнок

П78 **Проблемы** повышения эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. (Республика Беларусь, Минск, 27 апреля 2018 года) / редкол. : Ю. Е. Кулешов [и др.]. – Минск : БГУИР, 2018. – 120 с. : ил.
ISBN 978-985-543-410-9.

Сборник содержит материалы, посвященные проблемам повышения эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий в учреждениях военного образования, рассмотрению опыта учреждений высшего образования по повышению эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий и внедрению результатов научно-исследовательской работы в целях реализации требований к качеству образовательного процесса.

Адресуется профессорско-преподавательскому составу, научным и педагогическим работникам, руководителям, обучающимся и слушателям учреждений образования и научных организаций Республики Беларусь и зарубежья.

УДК 378.046:004(476)
ББК [74.58+32.973](4Бен)

ISBN 978-985-543-410-9

© УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», 2018

Организационный комитет

Жасузаков Мухан Адилханович – сопредседатель оргкомитета, военный атташе Республики Казахстан в Республике Беларусь.

Дик Сергей Константинович – сопредседатель оргкомитета, первый проректор учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», канд. физ.-мат. наук, доцент.

Кулешов Юрий Евгеньевич – сопредседатель оргкомитета, начальник военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», канд. воен. наук, доцент.

Паскробка Сергей Иванович – заместитель проректора по научной работе учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», канд. воен. наук, доцент.

Богатырев Анатолий Анатольевич – заместитель начальника факультета по учебной и научной работе – первый заместитель начальника военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», канд. воен. наук.

Утин Леонид Львович – начальник кафедры связи военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», канд. техн. наук, доцент.

Ермак Сергей Николаевич – начальник кафедры РЭТ ВВС и войск ПВО военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

Забавский Игорь Леонтьевич – начальник учебно-методической части военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

Программный комитет

Кулешов Юрий Евгеньевич – председатель программного комитета, начальник военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», канд. воен. наук, доцент.

Жасузаков Мухан Адилханович – сопредседатель программного комитета, военный атташе Республики Казахстан в Республике Беларусь.

Богатырев Анатолий Анатольевич – заместитель председателя программного комитета, заместитель начальника факультета по учебной и научной работе – первый заместитель начальника военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», канд. воен. наук.

Утин Леонид Львович – начальник кафедры связи военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», канд. техн. наук, доцент.

Ермак Сергей Николаевич – начальник кафедры РЭТ ВВС и войск ПВО военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

Брилевский Вячеслав Игоревич – исполняющий обязанности начальника кафедры тактической и общевойсковой подготовки военного факультета в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

Корзун Александр Евгеньевич – заместитель директора по учебной работе начальник учебно-методического отдела учреждения образования «Центр повышения квалификации руководящих работников и специалистов ДОСААФ».

Секретариат и группа технической поддержки

Казачёнок Оксана Арнольдовна – ответственный секретарь, заведующая учебно-методическим кабинетом учебно-методической части военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

Голубцова Елена Михайловна – специалист учебно-методической части военного факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

УДК 355.232.6:001.8

ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В КОНТЕКСТЕ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Кулешов Ю.Е.¹, Жасузаков М.А.², Богатырев А.А.¹

¹*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь*

²*Посольство Республики Казахстан в Республике Беларусь, Республика Казахстан*

Научная работа является одним из важнейших видов научной деятельности в Вооруженных Силах Республики Беларусь. Проведение научной работы на военных кафедрах высших учебных заведений обеспечивает непрерывное совершенствование учебно-воспитательного процесса на основе фундаментальных и прикладных исследований по направлениям подготовки военных специалистов и внедрение в образовательную деятельность современных методик и педагогических технологий.

Основными формами реализации научной работы в системе подготовки военных специалистов являются [1]:

использование ее результатов в научно-исследовательской работе в вузе;

внедрение результатов научной работы в образовательный процесс, практику подготовки войск, разработку новых образцов вооружения и военной техники;

использование результатов научной работы при подготовке магистерских диссертаций, дипломных проектов, курсовых и дипломных работ;

опубликование статей в научных изданиях вузов.

Научно-исследовательская работа (НИР) в вузе имеет определенные особенности, состоящие в сочетании учебно-воспитательного процесса и научно-исследовательской деятельности, в которой совместно участвуют научно-педагогические работники и курсанты.

Выполнение НИР на военных кафедрах вуза преследует три основные цели:

использование творческого потенциала кафедр вуза для решения важнейших научных проблем;

повышение квалификации профессорско-преподавательского состава кафедр;

повышение качества подготовки выпускаемых военных специалистов, что обеспечивается за счет совершенствования учебного процесса и активного участия курсантов в научной деятельности.

Одним из важнейших компонентов при подготовке военных специалистов в вузе является участие курсантов под руководством профессорско-преподавательского состава военных кафедр в НИР.

Активное использование результатов НИР в образовательном процессе позволяет расширить число освоенных курсантами, магистрантами знаний, умений и навыков. Внедрение собственных результатов НИР выпускающей военной кафедры позволяет приблизить систему вузовского обучения к научным проблемам кафедры, активизировать у курсантов познавательную деятельность, создать предпосылки для расширения возможностей научной и учебно-исследовательской работы.

В качестве основных форм внедрения результатов НИР в образовательный процесс следует считать:

разработку учебно-методических материалов по результатам выполнения НИР;

ознакомление курсантов с основными направлениями научной деятельности, достижениями в области науки и техники, основными научными трудами в военной области, ведущейся на кафедре НИР;

использование профессорско-преподавательским составом материалов НИР в лекциях, семинарах, практических занятиях, конференциях и др.;

участие курсантов в выполнении НИР совместно с профессорско-преподавательским составом кафедр;

совместная подготовка, в рамках военно-научного общества, научных докладов для выступления на конференциях и семинарах;

выполнение курсантами заданий по подготовке обзоров и реферированию научных трудов, патентному поиску и т. д.

Таким образом, научно-исследовательская деятельность на военных кафедрах вузов является неотъемлемой частью подготовки и воспитания военных специалистов, направленной на формирование и реализацию исследовательских умений и навыков курсантов в учебной и внеучебной работе через их привлечение к научной, инновационной, конструкторской и другим видам исследовательской работы.

Литература

1. Приказ Министра обороны Республики Беларусь от 9 августа 2016 г. № 1040 «Об утверждении Положения о военно-научных обществах слушателей и курсантов военных учебных заведений».

УДК 355.233

ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Паскробка С.И.¹, Палагин Г.Н.², Сергиенко В.А.¹

¹*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь*

²*Департамент оборонной промышленности Правительства Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация*

Военная доктрина РБ на настоящем этапе предусматривает как качественное совершенствование Вооруженных Сил, так и повышение эффективности системы подготовки военных специалистов, а, следовательно, предъявление новых требований к уровню профессионализма выпускников военных вузов.

Инновационные изменения в сфере образования должны быть направлены на все аспекты подготовки специалистов: организационные схемы; образовательные технологии; процессы интеграции обучения и воспитания с научными исследованиями и производственной деятельностью; методическое, информационное и материально-техническое обеспечение учебного процесса, а также его кадровое сопровождение.

Возрастающие требования к будущим военным специалистам определяют изменение приоритетов в организации образовательного процесса в военных ВУЗах, его направленность на личностно-профессиональный рост выпускника, на обеспечение условий для раскрытия его потенциала и непрерывное формирование профессиональной компетентности.

Основной задачей военного ВУЗа является подготовка военных специалистов, отвечающих современным требованиям профессиональной деятельности. При организации образовательного процесса в вузе перед профессорско-преподавательским составом возникает проблема поиска новых форм, методов и технологий, позволяющих повысить качество подготовки будущих офицеров. В настоящее время в ВУЗе, наряду с традиционными апробируются и внедряются новые информационные технологии обучения, в частности, с применением компьютерных виртуальных симуляторов.

В определении «компетентность» исследователи включают три составляющие – когнитивную (знание и понимание), деятельностьную (практическое и оперативное применение знаний) и

ценностную (ценности, как органическая часть способа восприятия и жизни с другими в социальном контексте).

Профессиональную компетентность военного специалиста мы рассматриваем как базисную характеристику личности военного специалиста, которая проявляется в способности к выполнению боевых задач и задач повседневной деятельности. Она характеризуется фундаментальностью знаний, многофункциональностью, междисциплинарностью, требует интеллектуальных, автономных, поисково-творческих и рефлексивных действий.

В соответствии с названными компонентами все педагогические условия формирования профессиональной компетентности у военных специалистов объединим в следующие группы: *мотивационно-ценностные, содержательно-целевые, поисково-творческие, организационно-деятельностные* и другие условия, *активизирующие познавательную деятельность курсантов.*

В современной педагогической и психологической литературе категория «условие» рассматривается как видовая по отношению к родовым понятиям «среда», «обстоятельства», «обстановка», что расширяет совокупность объектов, необходимых для возникновения, существования, изменения педагогической системы. Педагогическая трактовка данной категории представлена в работах В.И. Андреева, который рассматривает условие как целенаправленный отбор, консультирование и применение элементов содержания, методов обучения и воспитания для дидактических целей [3].

Под *педагогическими условиями формирования профессиональной компетенции военных специалистов* к будущей профессиональной деятельности мы понимаем совокупность внешних и внутренних обстоятельств образовательного процесса в военном ВУЗе, от реализации которых зависит процесс адаптации курсантов к профессиональной деятельности. Педагогические условия выступают при этом необходимым компонентом профессиональной подготовки курсантов, учитываются при организации образовательного процесса военного ВУЗа, которые позволят обеспечить высокий уровень адаптации военных специалистов к профессиональной деятельности.

Рассмотрим педагогические условия формирования профессиональной компетенции военных специалистов.

Мотивационно-ценностные условия включают: формирование ценностного отношения курсантов к развитию субъектной активности; формирование потребности к освоению, осуществлению и творческому преобразованию своей профессиональной деятельности военного специалиста. Среди *содержательно-целевых условий* мы выделяем: функциональную ориентацию виртуального симулятора на использование активных методов и интенсивных форм обучения; формирование модельного мышления путем наглядного моделирования исследуемых процессов посредством виртуального симулятора; алгоритмизацию учебно-познавательной деятельности и др.

Организационно-деятельностные условия относятся как к деятельности преподавателя, так и к деятельности курсанта. Условиями эффективной деятельности преподавателя являются: предварительная подготовка преподавателей к внедрению обучения с применением виртуальных симуляторов; владение преподавателем методикой информационной технологии обучения с применением виртуальных симуляторов; умение преподавателем применять методы проблемного обучения в изучении учебного материала с использованием виртуальных симуляторов; оптимальное сочетание дидактических возможностей виртуальных симуляторов с этапами учебно-познавательной деятельности будущих специалистов РЭТ и др.

Поисково-творческие условия включают: целенаправленность на результат обучения; формирование умений курсантов самостоятельно конструировать образовательную и поисковую деятельность при работе с виртуальным симулятором; выработка

курсантами умений применять виртуальный симулятор в качестве «прибора» поисковой деятельности. Из других условий, активизирующие познавательную деятельность курсантов, мы выделили следующие: рефлексивные (овладение четкостью и последовательностью выполняемых операций, развитие у курсантов навыков самоконтроля, выбор возможностей реального объекта изучения для выполнения поставленной задачи и др.); обеспечение возможности самостоятельного управления ситуацией; выбор режима учебной деятельности и т.д.

Таким образом, соблюдение рассмотренных педагогических условий поможет обеспечить наиболее полное раскрытие возможностей применения виртуальных симуляторов в учебном процессе военного ВУЗа, что окажет положительное влияние на формирование профессиональных компетенций военных специалистов.

Литература

1. Козирацкий Ю.Л. Методическое сопровождение внедрения современных информационных технологий в учебный процесс в военном вузе / Ю.Л. Козирацкий, О.Л. Дзюбенко. // Современные исследования социальных проблем. – 2010. – №3. – С. 38-41.
2. Краткий философский словарь / А.А. Алексеев. – М.: Проспект, 2009. – 492 с.
3. Андреев В.И. Педагогика. Учебный курс для творческого саморазвития – Казань, Центр инновационных технологий, 2006 г. – 608 с.
4. Дзюбенко О.Л., Бертлеуов К.А. Педагогические аспекты совершенствования профессиональной подготовки военных специалистов // Гуманитарные научные исследования. 2013. № 8 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru>.

УДК 796.08

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТНЕС-БРАСЛЕТОВ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Будиков Ю.Н., Титков Е.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

Фитнес-браслеты с каждым годом все более прочно входят в нашу жизнь, естественно с целью ее упрощения и оптимизации. Носимые чаще всего на запястье, они отслеживают показатели жизнедеятельности и передают полученные данные на ваше мобильное устройство, персональный компьютер, либо даже на собственный дисплей, если таковой имеется. А теперь давайте разберемся, что такое фитнес-браслет и для чего он нужен, и почему так называется.

Более популярным названием подобных устройств и приспособлений является «Фитнес-трекеры», от английского слова «to track, tracking» — следить, отслеживать. А слово фитнес в названии означает, что предназначены они для фиксации ваших спортивных достижений, впрочем, не только. Такие датчики помогут вам следить за количеством шагов, пройденным расстоянием, количеством сожженных калорий и так далее. Как показала практика, наиболее удобным форм-фактором, который вам не досаждают, не занимает места и практически не заметен как во время дневной активности, так и во время сна, является браслет. Такой вот умный фитнес-браслет и будет нашим сегодняшним подопытным. Безусловно, вы можете сказать, что это преувеличение, и вы будете безусловно правы, так как возникновение целой индустрии данных следящих и считывающих устройств не может и даже не претендует на то, чтобы похоронить индустрию здравоохранения. Умный фитнес-трекер поможет вам на постоянно основе следить за показателями, которые вы можете корректировать как самостоятельно, так и с помощью личного врача при посещении клиники. Это поистине уникальная возможность легко и быстро управлять своей физической активностью и следить за показателями жизнедеятельности.

Прежде всего, стоит сделать небольшой вводный экскурс в принцип работы фитнес-браслета. Каким именно образом самый обычный браслет без проводов, антенн и внешних датчиков способен собирать информацию о вашей активности и даже сне. Безусловно, все держится на электронике. Каждый браслет оснащен акселерометром, своего рода датчиком пространственного позиционирования. Состоит он из двух плат и помещенного между ними противовеса. При движении тела, груз начинает перемещаться, и контактируя с электроникой позволяет ей считывать информацию о положении объекта в трехмерном пространстве, и как следствие о вашей активности или бездействии. Как, вы уже поняли из выше сказанного, браслет — это форм-фактор, трекер это устройство слежения. Таким образом, применительно к одному и тому же девайсу оба названия вполне правомерны. Как я и обещал, сейчас я расскажу каким образом происходит считывание данных о пульсе.

Функции: шагомер, дистанция, калории, трекер сна, часы, календарь, будильник. Звуковое уведомление о бездействии, сохранение данных в интернете. Фитнес-трекер - это не просто дань моде, прихоть или каприз – это самая настоящая необходимость для тех, кто уделяет внимание своему здоровью, сну и физической активности. Отслеживание таких показателей, как дневная активность, фазы сна, расход калорий, частота сердечных сокращений можно приравнять к персональному электронному терапевту, который следит за вашим здоровьем. Нужен он не столько для мониторинга показателей, сколько для достижения целей. Мониторинг — это верхушка айсберга, как поставленный диагноз для определения дальнейших действий. Пользоваться им довольно просто, его нужно только синхронизировать со смартфоном, а затем носить и заряжать. Что касается эксплуатации, обратите внимание на стандарт пылевлагозащиты, температурный режим прописанный в инструкции, а также прочие условия и рекомендации производителя и не нарушайте их. Изучите все функции трекера, выберите наиболее важные для себя метрики и методично отслеживайте изменения.

Так же, как и в любом тренировочном процессе, результат достигается за счет отслеживания изменений. Вы можете по старинке записывать все в тетрадку, вести дневник, заносить данные в ПК, а можете доверить этот процесс электронным гаджетам, которые в автоматическом режиме без вашего участия отслеживают заданные показатели активности и фиксируют их в электронном приложении на вашем смартфоне. По большому счету, ношение фитнес-трекера это образ жизни. Если он у вас есть, значит вы уже сделали определенный выбор в пользу здорового образа жизни. Браслет будет мотивировать вас не вызывать лифт, а подниматься по ступенькам, не вызывать такси, а больше ходить пешком, не есть жирное, мучное и сладкое, а делать выбор в пользу овощей, мяса и клетчатки и т. д.

Итак, мы с вами выяснили, для чего и зачем нужен фитнес-браслет. Как вы уже заметили, большая часть, если не все перечисленные выше устройства обладают сходными характеристиками и предназначены для выполнения схожих задач. Мы получаем довольно весомый список функций, призванных побудить нас вести активный образ жизни и следить за нашим здоровьем, не тратя много времени. умные браслеты и фитнес-трекеры - это не «дорогие шагомеры», и не «бесполезная игрушка», и не панацея от всех болезней, но это удобное и функциональное устройство, которое сэкономит ваше время и поможет вам быть в хорошей форме, следить за своим здоровьем и улучшать свою физическую форму. Главное - выбрать необходимый вам функционал и начать движение к поставленным целям. Это многофункциональное техническое устройство, которое является не только датчиком, но и организатором. Его возможности позволяют измерять пульс, отслеживать различные фазы сна, ежедневную активность и другие статистические данные.

Литература

1. Делаваье Ф. А., «Анатомия силовых упражнений», 2007.
2. Идеальная фигура. «Энциклопедия современного фитнеса», Ким Н., Локид 2006.

3. «Большая энциклопедия фитнеса», Невский А.А., 2007.

УДК 378:004

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Круглов С.Н., Сименков Е.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

С вступлением в век информатизации и компьютерных технологий у общества появилась возможность более эффективной обработки, хранения и представления информации, что позволило качественно обрабатывать большие потоки информации. Но на современном этапе развития информационной культуры общества знания устаревают очень быстро. Именно это обуславливает актуальность поисков новых подходов к организации процесса обучения.

Так, компьютеры находят свое непосредственное применение в сфере образования, где служат базой для создания большого числа новых информационных технологий обучения, все больше вытесняя традиционные формы. Именно использование компьютеров, проекторов, устройств для записи визуальной и звуковой информации, внутриаудиторных и внутривузовых сетей, а также глобальной сети Интернет помогают преподносить новый материал в оригинальной интерактивной форме, при этом обеспечивая преподавателя объективной и оперативной обратной связью о процессе усвоения учебного материала.

Кроме того, использование информационных и коммуникационных технологий вносит значительный вклад в развитие системы заочного, дистанционного и самообразования, а также предоставляет возможность получить знания лицам, лишенным шанса получить традиционное образование в силу тех или иных причин. К тому же, активное использование информационных и коммуникационных технологий в образовании позволяет в определенной степени сократить расходы на обучение и усилить возможности индивидуализации обучения.

Довольно значимым является использование компьютерных программ в области гуманитарных знаний и, прежде всего, в освоении иностранного языка. Всё большее использование компьютеров позволяет преподавателям автоматизировать, а тем самым значительно упростить ту сложную процедуру, которая используется при разработке методических пособий. Здесь просто незаменимыми являются информационно-справочные системы или, проще говоря, электронные учебники (ЭУ). Обычно электронный учебник представляет собой комплект обучающих, контролирующих, моделирующих и других программ, размещаемых на магнитных носителях (твердом или гибком дисках) ПЭВМ, в которых отражено основное научное содержание учебной дисциплины.

В настоящее время существует огромное множество программ, предназначенных именно для изучения иностранного языка. Такие ЭУ обычно посвящены самым разным тематикам и ориентированы на самые различные категории учащихся и их уровни владения языком.

Как правило, любой программируемый учебник может быть дополнен обычным печатным. Но по сравнению с книгой, электронное пособие обладает явными преимуществами:

- обеспечивает практически мгновенную обратную связь;
- помогает быстро найти необходимую информацию, поиск которой в обычном учебнике затруднен;
- существенно экономит время при многократных обращениях к объяснениям;

наряду с кратким текстом – показывает, рассказывает, моделирует и т.д. (именно здесь проявляются возможности и преимущества мультимедиа-технологий);

позволяет быстро, но в темпе наиболее подходящем для конкретного индивида, проверить знания по определенному разделу.

Очевидным плюсом при этом является то, что разработка таких пособий может легко осуществляться с помощью гипертекстовых или гипермедийных ссылок, в основе которых лежит привязка к определенным текстовым или графическим фрагментам. Так, пользователь может не просто листать по порядку страницы текста, а отклониться от линейного описания по какой-либо ссылке, т.е. может сам управлять процессом выдачи информации. Использование гипертекстовых средств позволяет практически любому преподавателю, даже не обладающему навыками программиста выступить в роли автора-составителя такого электронного учебника.

Применение электронных учебников имеют ряд существенных преимуществ. С одной стороны, такие электронные справочные системы характеризуются мобильностью, доступностью связи с развитием компьютерных сетей, а также адекватностью уровню развития современных научных знаний. Электронным учебником удобно пользоваться в процессе аудиторного обучения (через локальную сеть). Электронный учебник можно быстро и легко «сбросить» на дискету и листать его на домашнем компьютере. Если такой учебник выложить на сервер, то к нему может быть обеспечен неограниченный доступ через глобальную компьютерную сеть Internet. С другой стороны, создание электронных учебников способствует решению и такой проблемы, как постоянное обновление информации. Так, в ЭУ может содержаться большое количество необходимого теоретического материала, примеры, иллюстрирующие те или иные грамматические или лексические конструкции, а также упражнения необходимые для закрепления. Кроме того, при помощи электронных пособий может осуществляться и контроль знаний – компьютерное тестирование.

Не менее важным является и то, что использование компьютерных технологий в обучении соседствует с изданием учебных пособий нового поколения, отвечающих потребностям личности обучаемого. Так, очевидным достоинством является то, что использование электронного пособия позволяет каждому учащемуся самостоятельно изучать теоретический материал, выполнять упражнения на закрепление и осуществлять самоконтроль знаний, а также выбирать наиболее приемлемый для него темп изучения материала.

Таким образом, современные компьютеры обеспечивают адаптацию процесса обучения к индивидуальным характеристикам обучаемых: запасу знаний, специфике памяти, темпераменту и т.д. Поэтому один из путей усовершенствования обучения состоит в развитии именно автоматизированного образования, в разработке и внедрении в учебный процесс автоматизированных курсов и мультимедийных обучающих программных комплексов в дополнение к имеющемуся учебно-методическому обеспечению.

Литература

1. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. пед.учеб. заведений / И.Г. Захарова. – М.: «Орион», 2003.
2. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе: УМК / Авт.-сост.: Д.П. Тевс, В. Н. Подковырова, Е.И. Апольских, М.В. Афолина. – СПб: изд-во СПбГПУ, 2006.
3. Зубов, А.В. Информационные технологии в лингвистике / А.В. Зубов. – М., 2004.
4. Кораблёв, А.А. Информационно-телекоммуникационные технологии в образовательном процессе / А.А. Кораблёв. – М: «Арэс», 2006.

УДК 372.835.5

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ КУРСАНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ

Комар Е.В., Позняк С.Ф.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск,
Республика Беларусь*

Сложный и динамичный характер современной служебно-боевой деятельности, использование в ней новейших информационных технологий, образцов вооружения и военной техники – все это обуславливает объективную потребность в совершенствовании системы профессиональной подготовки военных специалистов. В связи с этим постоянно изыскиваются новые пути совершенствования высшей школы.

Из проведенного анализа ситуации сложившейся в учебных заведениях осуществляющих подготовку офицерских кадров для Вооруженных Сил Республики Беларусь следует вывод о необходимости внедрения в практику обучения новых информационных технологий и учета индивидуально-психологических особенностей обучающихся.

Учитывая, что сущность обучения заключается именно в управлении учебной деятельностью каждого конкретного обучающегося, отсюда следует, что индивидуализация обучения – есть ключевое условие повышения его эффективности. Компьютеризация обучения заключается в принципиально новой организации учебного процесса на более высоком качественном уровне взаимодействия педагогов и обучающихся с ПЭВМ.

На практике, в существующей системе обучения тактике, не имея возможности заниматься в течение всего занятия индивидуально с каждым курсантом, преподаватель вынужден ориентироваться на некоего «усредненного» обучающегося. Это, естественно, ущемляет более способного обучающегося и, в свою очередь, ставит в затруднительное положение менее способного курсанта.

Изменить существующее положение и существенно повысить эффективность процесса обучения можно за счет применения автоматизированного средства, способного выполнять определенные функции управления учебной деятельностью обучающегося и индивидуализацией этого процесса, учитывая моральные, психологические и другие показатели личности курсанта.

Известно, что общепризнанными формами компьютерного обучения являются: автоматизированные учебные занятия; автоматизированный учебный или компьютерный курс; компьютерный учебник; активные формы компьютерного обучения – компьютерные летучки, компьютерные групповые упражнения, компьютерные командно-штабные учения, компьютерные военные и деловые игры.

Эффективность данных форм компьютерного обучения рассмотрена и доказана множеством работ современных ученых. Но, несмотря на то, что в большинстве работ делается упор на индивидуализацию учебно-воспитательного процесса, в них однако мало раскрыты пути его осуществления.

Если говорить об индивидуальном подходе к обучению курсантов или максимальному приближению к нему, обучающихся в учебных группах нужно разделить на группы или категории. Методика деления обучающихся на категории может быть различной, например, по возрастному признаку, какие должности прошел слушатель до поступления в академию и с какой должности поступал и т.д.

Но деление курсантов по таким признакам не представляется возможным, так как все они, в подавляющем большинстве, одного возраста и, как правило, поступают в военные учебные заведения из средней школы. Исходя из этого, за основу деления обучающихся, автором были приняты следующие методики:

методики, направленные на изучение процессов мышления. «МИОМ» – методика изучения особенностей мышления (тест Амтхауэра);

«графический тест Равена» – тест прогрессивных матриц;

НПН – нервно-психологическая неустойчивость, это собирательное понятие, в которое входит совокупность пограничных (дозологических) состояний, эти состояния диагностировались методикой ХАЛ-НПН («Характер, акцентуация личности, нервно-психологическая неустойчивость»).

Для проведения исследований обучающиеся были разделены на категории с высокими, средними и низкими способностями в рамках проведенного тестирования, были определены экспериментальные и контрольные учебные группы. В контрольных группах занятия и подготовка к экзамену проводились традиционным методом. В экспериментальных группах занятия и подготовка к экзамену проводились с использованием компьютерных технологий обучения.

Проведенные исследования показали, что применение компьютерных программ учебного назначения (далее – КУН) в процессе обучения курсантов с различными способностями и нервно-психическим состоянием влияет на уровень усвоения ими учебного материала не пропорционально.

Обучающимся, показавшим низкие способности при проведении тестирования, применение в их обучении КУН позволит повысить уровень отлично успевающих на 9%, а хорошо успевающих на 21% и снизить уровень удовлетворительно успевающих на 21%. Это повысит общую успеваемость обучающихся, показавших низкие способности при тестировании, на 17%.

Обучающимся, показавшим при тестировании средние способности. Применение в обучении КУН позволит повысить уровень отлично успевающих на 12%, хорошо успевающих на 17%, а удовлетворительно успевающих снизить на 26%. Применение КУН позволит повысить общий уровень успеваемости обучающихся со средними способностями на 18%.

Обучающимся, показавшим при тестировании высокие способности, применение в обучении КУН позволит повысить уровень отлично успевающих на 28%, снизится уровень хорошо успевающих на 8% (за счет увеличения отлично успевающих) и на 19% снизится уровень удовлетворительно успевающих. Применение КУН при обучении данной категории обучающихся позволит повысить общий уровень успеваемости на 13%.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что применение КУН в процессе обучения обеспечит повышение уровня успеваемости до 16%. Если говорить о влиянии применения КУН на конкретную категорию обучающихся, то можно сделать вывод, что наибольший эффект их применение оказывает на усвоение учебного материала обучающимися показавшими средние и низкие результаты в ходе определения их индивидуальных особенностей и нервно-психического состояния.

Основными качествами психо-физических особенностей личности, необходимые для анализа преподавателем, являются – память, моторные качества, уровень восприятия текстовой информации.

Для того чтобы грамотно построить применение компьютерных средств обучения (далее – КСО) в процессе обучения, необходимо спланировать и создать дидактическую компьютерную систему или последовательность проведения занятий. Перед этим необходимо проанализировать характеристику индивидуальных способностей обучающихся, определить – какие виды КСО целесообразно применять при обучении данной категории обучающихся.

В зависимости от целевых установок занятия, форм его проведения, преподаватель (разработчик) должен создавать компьютерное средство обучения, учитывая, какие

основные психо-физиологические качества обучающихся задействуются для достижения учебных целей занятия.

Для эффективного усвоения обучающимися учебного материала данного занятия, до начала занятия преподаватель должен проанализировать качественный состав группы (потока), их основные характеристики по результатам тестирования и адаптировать данное КСО под возможности обучающихся. Желательно сразу создавать КСО адаптированное по трем уровням сложности – для обучающихся с низкими, средними и высокими индивидуальными показателями.

Предлагается два варианта или уровня учета индивидуальных особенностей обучающихся – ориентировочный и точный.

При применении различных компьютерных форм обучения основной упор делать на одну или группу психо-физиологических особенностей личности обучающихся, определенные по методикам тестирования.

При создании и использовании компьютерной лекции, в зависимости от представляемого учебного материала, следует учитывать, – при рассмотрении вопросов порядка работы командира, характеристики, определенные по методике МИОМ; при рассмотрении вопросов построения боевых порядков и ведения боевых действий – характеристики обучаемых, определенные по методике «Равена».

При создании и использовании в процессе обучения компьютерах летучек необходимо учитывать способности обучающихся определяемые по методикам НПН и МИОМ при представлении материала в вербальном (словесном) варианте, при представлении информации в графическом, схематическом варианте – по методикам НПН и «Равена».

При создании компьютерного учебника, он, как правило, создается в текстовом варианте с графическими элементами, – следует учитывать особенности обучающихся, определенные по методикам МИОМ и частично НПН.

При создании и использовании компьютерных обучающих программ, они, как правило, представляют учебную информацию в графическом варианте, – личностные данные, определенные по методике «Равена».

При создании и использовании расчетно-аналитических компьютерных программ, используются данные характеристик обучающихся, определенные по методике НПН.

При создании автоматизированных учебных занятий и автоматизированных учебных курсов учитываются личностные данные обучающихся в зависимости от целевых установок и порядка формирования данных компьютерных средств обучения.

Литература

1. Гершунский, Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. – М.: Педагогика, 1987.
2. Каймин, В.А. Информатика: учебник / В.А. Каймин 2-е изд. – М.: Инфа-М, 2001 . – 272 с.
3. Лапчик, М.П. Информатика и информационные технологии в системе общего и педагогического образования. – Омск: Изд. Омского гос. пед. университета, 1999.
4. Маргулис, Е.Д. Психолого-педагогич. основы компьютеризации обучения: методич. рекоменд. – Киев: Знание, 1987.
5. Роберт, И.В. Современные информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-метод. пособие / И.В. Роберт. – М.: Дрофа, 2008. – 320 с.
6. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998.– 256 с.
7. Филатов, О.К. Информатизация современных технологий обучения в высшей школе: монография / О.К. Филатов. – Ростов-на-Дону: изд. «Мираж», 1997. – 213 с.

8. Мелкозерова, И.Е. Педагогическая эффективность современных образовательных технологий с позиций личностно-ориентированного образования: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / И.Е. Мелкозерова. – Ростов-на-Дону, 2003. – 213 л.

УДК 378

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА БАЗЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Лялихов К.А., Романенко Д.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

В любое время образование имело большое значение в жизни людей. В широком смысле слова, образование — это процесс или продукт «формирования ума, характера и физических способностей личности. В техническом смысле образование — это процесс, посредством которого общество через школы, колледжи, университеты и другие институты целенаправленно передаёт своё культурное наследие — накопленное знание, ценности и навыки — от одного поколения другому. Образование не только определяет место в жизни каждого человека, но также формирует его как личность, раскрывает его потенциал и пользу в обществе.

Мы живем в веке развития информационных технологий, вместе с развитием которых увеличивается и объем учебного материала, тем самым вызывая необходимость повышения эффективности образовательного процесса.

Сейчас актуален вопрос о повышении эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий, которому препятствует много факторов. Один фактор цепляется за другой, создавая своеобразную «проблемную» цепь, в которой, увы, исправление одного звена не починит все остальное.

Роль преподавателя в образовательном процессе является главной, т.к. он — неотъемлемая его часть. Быть преподавателем, значит быть готовым ко многим переменам в процессе обучения учащихся. Его опыт не может состоять только из ранее полученных знаний, его знания должны пополняться нога в ногу с появлением нового материала его специализации, и расти с той же скоростью, с которой происходит развитие нужных и внедренных для обучения информационных технологий.

Цель преподавателя – дать учащимся достойные знания, объясняя им то, в объяснении чего они нуждаются. Преподаватель формирует будущее, сам являясь в огромной степени фактором этого будущего, а не только продуктом прошлого и настоящего. Для своих подопечных он должен быть своего рода идеалом, за которым они будут тянуться, из-за которого в них будет рождаться желание к совершенствованию.

Здесь следует переход от одного звена «цепи» образования к следующему звену, а точнее, мотивация и проявление интереса у учащихся к получению новых знаний. Важно правильно доносить до учащихся учебный материал, ведь в большей степени от уровня его подачи зависит не только эффективность, но и объем усвояемого материала.

Естественно, по мере увеличения объема учебного материала растет и тяжесть обучения. Большая загруженность обучаемых отрицательно сказывается на эффективности обучения, поэтому следует вносить разного рода изменения в систему образования, например:

1) Сжатие количества существующего учебного материала и его упрощение для более лучшего усвоения.

2) Увеличение новой литературы и статей от новых авторов, для более лучшего понимания содержания учебного материала обучаемыми.

3) Внедрение новых технологий для более простого, беспрепятственного получения необходимой информации, доступа к электронному учебно-методическому комплексу дисциплин, быстрого поиска ответов на определенные вопросы.

4) Проведение учебных мероприятий с введением в них элементов игры (игровая технология), а также постановка перспектив опережающего характера.

Что касается ЭУМКД (электронных учебно-методических комплексов дисциплин), то они также должны чаще обновляться, включать полную совокупность средств, достаточных для самостоятельной работы учащихся по изучению конкретной учебной дисциплины при консультационной поддержке их работы преподавателями.

Также повышению эффективности образовательного процесса способствует использование в учреждениях образования специальной учебной имитирующей техники, для представления, освоения и практики обучаемыми своих будущих обязанностей.

Информационные технологии стали неотъемлемой частью человеческой жизни, и с каждым днем их значимость только растет. Они используются каждый день во всех сферах любой деятельности, облегчая работу и увеличивая работоспособность. Доказано, что использование аудио- и видеоматериалов, электронных учебников, обучающих программ и т.д., способствует более эффективному усвоению учебного материала, что повышает и эффективность образовательного процесса. Логично комбинировать вышеперечисленные средства для максимальной эффективности образовательного процесса. Данный способ, по материалам многих источников, помогает поднять уровень усвоения учебных материалов, включающих в себя аудио- и видеоматериалы, до 60-65%.

Оснащение учебных заведений новыми техническими средствами – затратный, но действующий фактор, положительно влияющий на повышение работоспособности учащихся. По мнению экспертов, применение новых информационных технологий обучения в образовательном процессе вуза позволяют повысить эффективность практических и лабораторных занятий по естественнонаучным дисциплинам не менее чем на 30%, объективность контроля знаний учащихся – на 20-25%. Как правило, успеваемость учащихся с использованием информационных технологий выше в среднем более чем на 10%, а скорость накопления словарного запаса при компьютерной поддержке изучения иностранных языков повышается в 2-3 раза.

Таким образом, можно отметить, что повышение эффективности образовательного процесса на максимум – следствие выявления и рассмотрения проблемных факторов и исправление всех недочетов системы образования, а также внедрение новых информационных технологий и средств имитации аппаратуры, которая в будущем будет использоваться учащимся на уровне инженера или специалиста. Маловажных факторов в «цепи» образования нет, ведь насколько будет крепка эта «цепь», тем эффективнее будет протекать образовательный процесс, а значит в большем объеме будет усваиваться новый учебный материал.

Литература

1. Александрова О.А. Образование: доступность или качество — последствия выбора // Знание. Понимание. Умение. — 2005. — № 2. — С. 83—93.
2. Гавров С.Н., Никандров Н.Д. Образование в процессе социализации личности // Вестник УРАО. — 2008. — № 5. — С. 21-29.
3. Гуревич П.С. Личностный аспект образования // Знание. Понимание. Умение. — 2009. — № 2 — Педагогика. Психология.
4. Гуревич П.С. Психология элитарного образования // Знание. Понимание. Умение. — 2005. — № 4. — С. 128—138.

5. Ганиева Ш.О., Астанова М.М., Мухамадиева З.Л. Методы обучения и важнейшие факторы повышения эффективности качества образования // Молодой ученый. — 2015. — №4. — С. 555-556.

УДК 378. 147:004

ПРИМЕНЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Шакур К.В., Вершило Д.Н.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск,
Республика Беларусь*

Информационные процессы становятся одной из важнейших составляющих жизнедеятельности человека и социума. Многие исследователи полагают, что цели, содержание и технологии в существующей образовательной практике не соответствуют современным требованиям и не могут обеспечить своевременную и адекватную подготовку человека к стремительно приближающейся информационной будущности. Это в полной мере относится и к специалистам по физической культуре и спорту. Использование в учебно-тренировочном процессе современных информационных технологий приобретает особую актуальность, требует постоянного обобщения и обмена опытом. Несмотря на определенные трудности, связанные с организационными, материально-техническими, научно-методическими аспектами разработки и внедрения современных информационных технологий в область физической культуры и спорта, они вызывают определенный интерес. Назрела необходимость перехода от традиционных средств к использованию современных информационных и коммуникационных технологий, позволяющих значительно эффективнее осуществлять сбор, обработку и передачу информации, вести самостоятельную работу и самообразование, качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения, подготовки высококвалифицированных спортсменов и судей, проведения физкультурно-оздоровительной работы с населением.

Информационные технологии прочно вошли в сферу деятельности специалистов по физической культуре. Применение их осуществляется как на простом уровне — ведение делопроизводства, создание баз данных и т. п., так и на уровне, где требуются специальные знания и умения - биомеханический анализ техники движения спортсмена, проектирование тактических схем ведения спортивной борьбы, анализ функционального состояния спортсменов, оценка адаптационных возможностей человека к физической нагрузке и т. п.

Информационные технологии, ставшие неотъемлемой составляющей общества, – это совокупность методов и программно-технологических средств, обеспечивающих сбор, хранение, обработку, вывод, использование информации, что способствует широкому распространению и обеспечивает снижение трудоемкости процессов реализации информационных ресурсов.

Это позволяет выдвинуть следующие основные требования, необходимые для положительного влияния информационных технологий на профессионально-педагогическую направленность учащихся:

Важным требованием для положительного влияния информационных технологий на уровень профессионально-педагогической направленности студента является участие в образовательном процессе педагога-новатора, способного посредством информационных технологий разработать и воплотить в жизнь прогрессивные методы обучения студентов и тем самым усилить их профессионально-педагогическую заинтересованность. Педагогическая направленность информационных тематических комплексов по дисциплине «Физическая культура» с условными названиями: «Гибкость», «Комплекс», «Атлет»,

«Валеология», «Тест - практика», «Информация», «Спецгруппа», «Шейпинг», «Тест - знания» определяется характером информационного материала, его содержанием и обеспечивает реализацию одного из подходов гуманизации физического воспитания.

Информатизация физкультурного образования должна быть направлена на достижение двух основных целей:

- первая как наиболее приоритетная сейчас и на ближайшую перспективу - подготовка специалистов для последующей профессиональной деятельности в условиях информатизации общества;

- вторая - повышение уровня подготовленности специалистов посредством совершенствования технологии обучения на основе использования современных информационных и коммуникационных технологий.

Современная вычислительная техника давно вошла в спортивную жизнь. Цифровое видео, цифровые табло и проекционная техника, а также различные измерительные системы широко используются на всех крупных соревнованиях. Однако в обычных школах, техникумах и вузах, на тренировках в спортивных школах по-прежнему применяют обычные ручные секундомеры, не слишком заботясь о точности измерений.

Не стоит никому доказывать, что хорошая физическая форма для любого спортсмена имеет первостепенное значение. Она определяет качество соревновательной деятельности и как следствие, высокие результаты. Физические кондиции набираются постепенно в процессе тренировок. Нарастаемые нагрузки вырабатывают силу, выносливость, скорость, координацию и многие другие качества, необходимые для достижения поставленной цели. Как правило, профессиональные спортсмены тренируются под наблюдением специалистов – тренеров по физической подготовке, психологов, массажистов, спортивных врачей. Для оценки состояния своих подопечных они используют накопленные знания, новейшие тренировочные методики, всевозможнейшие тренажеры, современную аппаратуру и научное оборудование, а также достижения информационных технологий.

Очень полезную техническую новинку, предназначенную для оказания помощи любому спортсмену, разработала финская компания FAMSPORTS. Это портативный аппарат, рассчитанный на токи небольшого напряжения. Он служит для стимуляции специфической нервно-мышечной реакции мозга. Прибор практически мгновенно, в течение 15 секунд дает оценку состояния спортсмена. Он сообщает о моменте, когда предстоящая тренировочная нагрузка может привести к усталости и даже к потенциально возможной травме. Разработанное специалистами устройство носит название Check. Для оценивания ситуации его электроды крепят на кисть руки. При включении прибора в работу электрический ток передается через тело в мозг спортсмена. Данные, полученные в результате этого и реакции нервной системы, фиксируются в смартфоне с помощью специальной программы прибора. Прибор предназначен в первую очередь для тех, кто занимается видами спорта, где требуются координация, сила, скорость, умение.

Многие спортсмены смогут оценить усовершенствованные возможности второго поколения браслетов FuelBand SE. С помощью браслета пользователь сможет сравнивать текущие результаты не только с результатами минувших дней, но и с результатами других спортсменов за счет online-ресурса Nike+ благодаря специальным единицам измерения от NikeFuel. Данное нововведение привносит еще больший состязательный момент в занятия спортом. Марк Паркер, президент компании NikeInc., заявляет, что второе поколение браслетов FuelBand SE создано, чтобы привлечь внимание людей к спорту, интегрировать современные технологии в спорт и сделать его более увлекательным.

С помощью ЖК-монитора можно следить за своей активностью, сброшенными калориями, временем и количеством пройденных шагов и, наконец, единицами NikeFuel.

Компания BasisScience запустила новые часы-браслет для отслеживания состояния здоровья человека, ориентированные на пользователей, заботящихся о своем здоровье, и веб-сервис к нему. Также часы Basis не просто устройство-помощник для занятия спортом и отслеживания состояния здоровья. Они оснащены акселерометром для отслеживания скорости передвижения, оптическим монитором для кровообращения и сердечного ритма, сенсором влаги для измерения потоотделения и состояния кожи и термодатчиком, реагирующий на температуру атмосферного воздуха. Все эти различные сенсоры и отличают часы Basis от остальных гаджетов, которые ими не обладают. Собрал и записав данные организма во время физических нагрузок, часы представляют пользователю информацию в удобном и полезном для восприятия виде, позволяя отслеживать состояние здоровья и спортивные достижения на протяжении долгого времени.

Сегодня спорт уже далеко не тот, каким он являлся. В нем появилось множество технических новинок. Сегодня достижения цивилизации уже стали настолько привычными, что мы и сами уже не замечаем, насколько неотъемлемой частью жизни они стали. Изобретения последнего столетия превратили спорт в точную науку. Мы стали тщательнее считать миллиметры, миллисекунды.

Сегодня без фотофиниша невозможно представить соревнования по легкой атлетике, вело - и мотоспорту, автогонок и соревнований с массовым финишем. В 1926 году фотофиниш пережил второе рождение. В Дании местная федерация легкой атлетики показала устройство, которое позволяло снимать в ускоренном режиме. Через 5 лет на свет появилась камера Кирби. Это высокоскоростное устройство могло совмещать фотофиниш с автохронометражом. У нее было сразу два объектива. Один смотрел на финишную линию, а другой - на хронометр, запускающийся с выстрелом стартового пистолета. Внутри камеры пленка проматывалась с рекордной скоростью - 128 кадров в секунду. В 1949 году была представлена первая серийная система фотофиниша под названием RacendOMEGATimer, позже ее стали называть Photosprint. В 1952 года она была применена на зимней Олимпиаде в Осло. Благодаря этой новинке и появился термин "фотофиниш". К началу нынешнего века фотофиниш превратился в цифровой.

Для свободной ориентации в информационных потоках современный специалист любого профиля должен уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров, телекоммуникаций и других средств информационных технологий. Реализация этой потребности невозможна без включения информационной компоненты в систему подготовки и переподготовки современного спортсмена.

Мы рассмотрели использование информационных технологий в физической культуре и спорте. Конечно, за последние годы информатизация современного общества обретает все новые и новые масштабы с каждым днем. Самое главное, что на сегодняшний день с использованием самых современных информационных технологий, подготовка профессиональных спортсменов и квалифицированных специалистов не вызывает затруднений. Но, также мы столкнулись с проблемой: ни для кого не секрет, что далеко не все белорусские спортивные школы и вузы могут позволить себе современное информационное оборудование, более того, не во всех классах, не у всех студентов есть компьютер с выходом в интернет. И, хотя темпы модернизации оборудования в вузах крайне впечатляют, на наш взгляд, они еще недостаточно отвечают требованиям качественного современного образования.

Многие зарубежные государства намного раньше осваивают новинки информационного общества. Очевидны замедленные темпы развития и применения информационных технологий в Республике Беларусь в сравнении с некоторыми зарубежными странами. В развитии Республики Беларусь как государства, информатизация сферы физической культуры и спорта должна являться одним из ключевых пунктов.

Литература

1. Богданов В.М. Использование современных информационных технологий в теоретической и методико-практической подготовке студентов по физическому воспитанию / В. М. Богданов, В. С. Пономарев, А. В. Соловов // Материалы всерос. науч.-практ. конф. - СПб., 2000.
2. Виноградов, П.А. Новый этап в развитии физкультурно-оздоровительной и спортивной работы среди учащейся молодежи / П. А. Виноградов, В. П. Моченов // Теория и практика физической культуры, 1998. - № 7. - С. 24-26, 39-40.
3. Виноградов, П.А. Спорт в мире информации / П. А. Виноградов, В. А. Савин // Теория и практика физической культуры, 1997, №11. - С. 59-62.
4. Жуков, Р. С. Новые информационные технологии в научно-методической деятельности специалистов физической культуры и спорта: состояние и перспективы / Р. С. Жуков // Вестник Кемеровского государственного университета. - 2009. - № 4. - С. 76-80.
5. Тимошенко, В.В. Основные направления применения вычислительной техники в физической культуре и спорте / В. В. Тимошенко // Теория и практика физической культуры. 1993, №1.
6. Фураев, А.Н. К вопросу о компьютеризации анализа выполнения спортивных упражнений / А. Н. Фураев // Теория и практика физической культуры, 1996, № 11.

УДК [378:004]:355

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА БАЗЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ли А.Е.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск,
Республика Беларусь*

В наше время образование играет важную роль в жизни каждого человека. Ведь оно не только помогает нам в жизни, но еще дает возможность развиваться как личности, а также делать успехи в карьере. Мы живем в таком быстро изменяющемся мире, что думая об этом, понимаешь, что все вокруг преобразуется очень быстро, ничто не вечно и постоянно.

Образование сегодня – многофункциональная сфера. Она развивается в ногу с современными технологиями, отвечая потребностям и заказам современного общества. То, что было актуально и прекрасно работало вчера, теряет смысл и практическую ценность сегодня. Сегодня образовательные системы мира ориентированы на возможности информационно-коммуникационных технологий. Рассматривая вопросы применения информационных технологий в образовательном процессе, следует в первую очередь отметить такие преимущества, как: высокая визуализация подачи учебного материала, обучение на расстоянии (дистанционное обучение), возможности доступ к безграничному количеству информации (использование глобальных информационных ресурсов).

Тем не менее, учебная деятельность в компьютерной среде, не будучи представленной целостной структурой, характеризует какую-либо одну из сторон деятельности, и формируемые умения, как правило, остаются в пассивном состоянии до момента их непосредственного востребования.

В процессе обучения студент в основном обращается к информации, которая накоплена обществом (создана ранее) и находится в различных информационных хранилищах, осуществляя при ее освоении целостный познавательный процесс. Поэтому традиционно предметом пристального внимания отечественных педагогов и психологов являются вопросы формирования умений работы с источниками информации (последние трактуются в

рамках проблемы развития навыков учебного труда, в контексте технологии интеллектуальной деятельности). Достаточно традиционно также обучение студентов самостоятельному поиску информации с целью подготовки их к эффективному использованию доступных библиотечных ресурсов, справочного аппарата, в том числе развитие умений получения нужной информации с помощью автоматизированных систем и информационных сетей.

Анализ затруднений студентов и преподавателей вузов в учебной компьютерной деятельности свидетельствует, что они часто становятся беспомощными перед быстро меняющимися и усложняющимися знаниями и условиями профессиональной деятельности как разновидности научного труда. Решение данной проблемы возможно, если процесс обучения сопровождается:

- становлением устойчивой познавательной мотивации студента на овладение умениями научно-информационной деятельности, что усиливает самообразовательную направленность исследуемого процесса;

- включением обучающегося в научный поиск, требующий применения умений авторского редактирования, интерпретации текстовых сообщений, создания и распространения нового знания (вторичного документа) и позволяющий их закрепить;

- рефлексией обучающегося процесса формирования умений научно-информационной деятельности, обеспечивающей личностно-деятельностный характер их усвоения. При таком подходе в учебной компьютерной среде интегрируются активная исполнительная и контрольно-аналитическая деятельности, связанные с этапами проблематизации, целеполагания, рефлексии, оценки, реализуются существенные потребности обучающегося в развитии научно-информационных умений и трансформации их в практику. Умения научно-информационной деятельности учащегося выходят на первый план как умения самостоятельного получения нового знания, работы с ним и распространения, как личностное достижение. Важные направления применения в образовательном процессе информационных технологий: компьютер, как средство контроля знаний; лабораторный практикум с применением компьютерного моделирования; мультимедиа-технологии, как иллюстративное средство при объяснении нового материала, персональный компьютер, как средство самообразования.

В практике работы преподавателей для осуществления контроля знаний используются тематические тесты (тестирующие программы); как правило, источником тестов могут служить мультимедиа компакт-диски с обучающими программами или глобальная сеть Интернет. Помимо этого, существуют специализированные компьютерные программы (приложения), так называемые генераторы тестов, которые позволяют создавать тестирующие программы. В этом случае преподаватель самостоятельно программирует ход тестирования и вопросы теста. Современные информационные технологии используются при иллюстрировании учебного материала, (например, так называемые, анимированные слайд-фильмы). Это позволяет, при необходимости, демонстрировать изучаемые процессы в динамике. Звуковые и видеофрагменты также можно демонстрировать посредством компьютера. Применение современных информационных технологий значительно повышает эффективность самообразования. Это, в первую очередь, связано с тем, что при работе с информацией, записанной в цифровом (электронном) виде, легко организовать автоматический поиск необходимых данных. В электронный вид переведены многие, всемирно известные, энциклопедии и словари, существует большое количество электронных книг и учебников. Каждый компонент цикла обучения (цель – мотив – знание – навык – контроль – коррекция – деятельность) накладывает на ЭУИ определенные педагогические задачи, выполнение которых позволяет подразделить их на различные виды: электронный учебник, электронное учебное пособие, электронное учебно-методическое пособие,

электронные пособия справочно-энциклопедического характера и др. Рассмотрим функциональное назначение электронного учебника.

Электронный учебник (далее – ЭУ), созданный на основе учебника на бумажном носителе, должен не заменять чтения и изучения обычного учебника, а напротив, побуждать курсанта взяться за книгу.

Его использование позволяет преподавателю на этапе первичного взаимодействия активно включить обучаемых в учебный процесс и, создавая внешние предпосылки для формирования мотивов учения при работе с ЭУ, поддержать интерес к изучаемой дисциплине. Следующие положения в достаточной мере отражают новые качества принципа наглядности:

- средства современных информационных технологий существенно повышают качество самой визуальной информации, она становится ярче, красочнее, динамичнее;

- при использовании современных информационных технологий коренным образом изменяются способы формирования визуальной информации, становится возможным создание "наглядной абстракции". Если традиционная наглядность обучения подразумевала конкретность изучаемого объекта, то при использовании информационных технологий становится возможной интерпретация существенных свойств не только тех или иных реальных объектов, но и научных закономерностей, теорий, понятий, причем в динамике, если это необходимо.

По мнению российских экспертов, применение новых информационных технологий обучения в образовательном процессе вуза позволяют повысить эффективность практических и лабораторных занятий по естественнонаучным дисциплинам не менее чем на 30%, объективность контроля знаний учащихся – на 20-25%. Успеваемость в контрольных группах, обучающихся с использованием информационных технологий, как правило, выше в среднем на 0,5 балла (при 5-балльной системе оценки). Скорость накопления словарного запаса при компьютерной поддержке изучения иностранных языков повышается в 2-3 раза.

Если первое преимущество, касающееся реализации принципа наглядности обучения, а именно - высокое качество компьютерной визуализации, как бы лежит на поверхности и всеми признано, то второе преимущество, заключающееся в возможности наглядно-образного представления абстрактных, сущностных, наиболее значимых сторон и свойств изучаемых явлений, закономерностей, систем, устройств, пока еще не в должной мере осознано. Но именно в нем скрывается большой резерв повышения эффективности процесса обучения. Благодаря этому преимуществу облегчается переход к дедуктивной логике учебного процесса

Таким образом, применение традиционных форм, средств, методов обучения с использованием информационных технологий могут существенно повысить эффективность и интенсификацию образовательного процесса, решить стоящие перед образовательным учреждением задачи обучения и воспитания активно и творчески мыслящего обучающегося.

Важно изменить процесс обучения для студента, не просто давать ему большие объемы знаний (так называемый знаниецентризм), а научить студента учиться самостоятельно, самому вырабатывать свою траекторию обучения, отвечающую его особенностям, потребностям и запросам. Знания значимы только тогда, когда они имеют практическую ценность, могут быть применены в конкретных жизненных ситуациях. Мотивированный студент сам создаст траекторию своего успешного обучения и помочь ему в этом могут как раз информационные технологии. Сегодня образовательные системы мира ориентированы на возможности информационно-коммуникационных технологий. Сфера образования пересекается в информационном обществе с экономической сферой жизни общества, а образовательная деятельность становится важнейшим компонентом его экономического развития. Информация и теоретическое знание являются основными ресурсами страны и,

наряду с уровнем развития образования, во многом определяют ее суверенитет и национальную безопасность.

Литература

1. Краснова Г.А., Беляев М.И., Соловов А.В. Технологии создания электронных обучающих средств / Г.А. Краснова, М.И. Беляев, А.В. Соловов. — М.: МГИУ, 2001. — 224 с. — ISBN 5-276-00203-7.
2. Тыщенко О.Б., Уткес М.В. Границы возможностей компьютера в обучении / О.Б. Тыщенко, М.В. Уткес // Образование. — 2002. — № 4. — С. 85–91.
3. Современные тенденции развития военного образования: сб. тез. докл. II Респ. науч.-практ. конф., Минск, 20 апр. 2016 г. / редкол.: А. М. Бахарь (пред.) [и др.]. — Минск: Изд. центр БГУ, 2016. — 151 с.

УДК 37.372.8.378

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИННОВАЦИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Соколов С.В., Кирдякин В.С.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

Развитие Вооруженных Сил Республики Беларусь на современном этапе характеризуется процессами обновления и переходом на инновационный путь во всех сферах образования военнослужащих. Происходящие новации существенно уточняют цели, задачи, содержание и технологии функционирования военного образования. Учеба в системе военного образования сегодня является источником получения не только знаний в военной сфере, но и практических профессиональных навыков необходимых для выполнения задач воинской службы. Будучи одной из основополагающих ценностей белорусского общества, военное образование остается приоритетным направлением строительства Вооруженных Сил. Важная роль в достижении перспектив военного образования лежит в установлении взаимовыгодных преемственных связей между всеми субъектами военнообразовательной сети.

Подготовка в военных учреждениях образования должна строиться на доступности, конкурсной основе, научности, фундаментальности, преемственности его ступеней, интеграции учебной и научно-исследовательской работы, рационального использования имеющихся ресурсов и средств, гуманитаризации образовательного процесса.

В настоящее время имеются еще значительные резервы в повышении эффективности подготовки военных кадров, а также существуют некоторые проблемы в их подготовке. Так отсутствует четкая междисциплинарная организация содержания обучения, особенно в тех вузах, где открыты не свойственные им специальности, поэтому возникает острая необходимость усилить информационную составляющую образования, для более простого и систематизированного доступа к необходимой информации, чтобы уменьшить время обучения и увеличить качества знаний дабы не возникала необходимость молодому специалисту «доучиваться» после прихода на службу.

Важной ступенью в качестве развития военного образования является применение новых информационных технологий в учебном процессе которые должны быть направлены на:

- создание виртуальных тренажеров;
- создание обучающих (демонстрационных) программ;
- создание электронных учебных пособий;
- создание тестирующих программ;

создание электронных учебно-методических комплексов

Рассмотрим основные виды информационных инноваций в процессе обучения. Прежде всего это электронный учебник. Область применения Internet-учебников: прямое и дистанционное обучение. Единый интерфейс – главная особенность Internet –учебника, которая может стать средой, в которой ты можешь постоянно изучать обучающую и справочную информацию, возможность тиражирования без носителя - существует одна версия учебного материала в сети Internet и пользователь получает к ней доступ привычным для себя способом через свой браузер. Это вносит существенные преимущества по сравнению с электронным учебником, а именно:

- сокращается расстояние от автора учебника к ученику;
- возможность оперативно обновлять и дополнять содержание учебника;
- сокращаются расходы на изготовление учебника;

решается проблема идентичности, то есть почти на всех аппаратных платформах материал будет выглядеть практически одинаково (отличия, конечно же, будут, но их влияние на работу ученика с учебником можно свести к минимуму);

появляется возможность включения или изменение любого дополнительного материала, которой уже имеется в сети Internet.

Компьютеризацию можно рассмотреть в качестве одного из направлений совершенствования военного учебного процесса с использованием различных инновационных технологий, разработок и методов.

С целью создания информационной среды военного учреждения образования реализована локальная сеть, к которой на сегодняшний день подключены кафедры, учебные классы, подразделения, преподаватели. Внедрение работающих в сети учебного, научно-исследовательского, административно-финансового, электронного комплексов позволило бы обеспечить возможность удовлетворения информационных потребностей на базе развитых коммуникационных возможностей:

- работа в локальной сети,
- удаленный доступ к внутренним базам данных,
- доступ к электронной почте,
- выход во внешние электронные сети, в том числе мировые.

Использование виртуальной классной комнаты при проведении дистанционного обучения позволяет полностью воспроизвести обучение аналогичное обучению в обычном классе. (Виртуальная комната данных (ВКД) — продукт объединения элементов системы управления веб-контентом и системы управления документами. Представляет собой хранилище определённых конфиденциальных корпоративных документов в электронной форме и с чёткой структурой.)

Виртуальный класс - это комплекс программных продуктов, реализующих сразу несколько элементов синхронного общения, которые позволяют приблизить общение через локальные или глобальные сети к общению "лицом к лицу" с помощью следующих функций:

- классная доска (whiteboard) - возможность писать и рисовать на экране, доступном одновременно всем участникам общения

- общий (широковещательный) чат

- функция «поднятия руки»

- индивидуальный обмен сообщениями между учениками и преподавателем

- показ слайдов, учебных материалов

Указанные выше тенденции развития информационных технологий обучения системы военного образования раскрывают лишь основные направления работы этого процесса; на практике их безусловно больше. Необходимо обеспечить целенаправленность, системность и

непрерывность в этой работе, что будет способствовать повышению эффективности обучения.

Литература

1. По материалам Специализированного образовательного портала Инновации в образовании [Электронный ресурс] <http://sinncom.ru>
2. Наука и инновации в Республике Беларусь 2002: Стат. сб. - Минск: КНТ, Минстат."
3. Коклевский, А.В. Педагогические условия реализации информационных технологий в обучении студентов / А.В. Коклевский // Кіраваннеўадукацыі. – 2008. – № 9.
Демчук М.И. Высшая школа в стратегии инновационного развития Республики Беларусь / М.И. Демчук. - Минск: РИВШ, 2006.
4. Б.М. Хрусталева Проблемы подготовки инженерных кадров.

УДК 355.232.6

РОЛЬ И МЕСТО НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ВОЕННОМ ФАКУЛЬТЕТЕ ВУЗА

Беккеров Д.Э.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

Белорусская система образования вполне заслуженно многие годы признавалась одной из лучших в мире. Усилиями научных и педагогических кадров разработаны и реализуются эффективные образовательные технологии. В настоящее время в Республике Беларусь происходят существенные изменения в национальной политике образования. Это связано со всесторонним развитием новых образовательных технологий и внедрением их во все стороны жизни общества, в том числе и образования. На современном этапе, одной из задач высшей школы становится раскрытие потенциала всех участников педагогического процесса, предоставление им возможностей проявления творческих способностей. Решение этой и других задач невозможно без повышения качества образования как главного ресурса, обеспечивающего прирост общественного богатства и рост благосостояния граждан республики. Исходя из этого, закономерной реакцией на сложившуюся ситуацию являются разработка и внедрение в образовательный процесс различного рода инноваций, имеющих целью оптимизировать качество работы образовательной системы в целом.

Определение основных направлений внедрения новых образовательных технологий должно исходить из представления о тех важных функциях, которые реализует образовательная система в жизни общества. Говоря о функциях военного образования, следует отметить, что система военного образования является одним из основных институтов формирования гармонично развитой, социально активной, творческой личности будущего офицера, в том числе и как военного педагога. В этой связи первостепенное значение имеет способность военной образовательной системы оперативно и гибко реагировать на запросы общества, учитывая основные тенденции его развития.

В настоящее время, в соответствии с международными стандартами инновации или новые образовательные технологии определяются как актуально значимые и системно самоорганизующиеся новообразования, возникающие на основе разнообразия инициатив и новшеств, которые становятся перспективными для эволюции образования и позитивно влияют на его развитие, а также на развитие широкого мульти культурного пространства образования. Новые образовательные технологии применительно к деятельности образовательных учреждений могут рассматриваться, как целенаправленное преобразование содержания обучения и организационно-технологических основ образовательного процесса, направленное на повышение качества образовательных услуг, конкурентоспособности

образовательных учреждений и их выпускников, обеспечение всестороннего личностного и профессионального развития обучаемых. Таким образом, новые образовательные технологии преобразуют характер обучения в отношении таких его параметров, как целевая ориентация, характер и содержание взаимодействия основных субъектов учебного процесса (ППС, курсантов, студентов).

Показателями нового качества образовательного процесса могут выступать следующие характеристики: новые знания, формирование основных компетенций у курсантов (студентов), повышение уровня их личностного развития; отсутствие отрицательных эффектов и последствий (перегрузки, утомление, ухудшение здоровья, психические расстройства, дефицит учебной мотивации и пр.); повышение профессиональной компетентности офицеров-педагогов и их отношения к работе; рост престижа образовательного учреждения, выражающийся в притоке обучаемых и преподавателей и др.

Сегодня в Республике применение новых технологий в образовательном процессе обсуждается на конференциях и семинарах, в том числе и на нашем военном факультете системно и всесторонне. Участниками рассматриваются проблемы внедрения новых образовательных технологий в практику войск, управления инновационными процессами в системе образования, внедрения нового поколения правовых норм и принципов эффективного менеджмента качества, а также использование в учебном процессе новых образовательных технологий. В свою очередь, происходящее внедрение новых образовательных технологий в образовательный процесс в вузах, затрагивает и подготовку военных специалистов на военных факультетах и кафедрах. Но при этом следует учитывать, что подготовка военного специалиста значительно отличается от подготовки гражданского специалиста, так как требует:

всестороннюю личностную подготовку курсанта, как будущего офицера (гражданина, защитника Отечества, руководителя, организатора, воспитателя, общественного деятеля, носителя этнических ценностей и правовых норм);

подготовку курсанта как профессионала, что требует качественного выполнения заданий в условиях определенной сложности при устойчивом сохранении работоспособности и оптимальных рабочих параметров в реальных экстремальных условиях службы в армии;

воспитание курсанта, способного активно участвовать в интеграции Вооруженных Сил в экономическую, политическую, правовую и социальную систему общества;

формирование моральной и психологической готовности к защите Отечества, Конституции и воинского долга;

умение поддерживать воинскую дисциплину, обучать и воспитывать подчиненных.

Если говорить о военном факультете в БГУиР, то повышение качества подготовки военных специалистов неразрывно связано с внедрением новых образовательных технологий, в основу которых положены следующие компоненты и мероприятия:

учебная электронная литература, пособия и тестовые задания для обучения курсантов и студентов;

единая университетская сеть электронных общенаучных библиотек, банков и баз данных;

комплекс системотехнических сетевых решений, специального учебного интерактивного интерфейса и других средств, позволяющих использовать Интернет и формировать специальные сети, охватывающие вуз, так чтобы офицеры (ППС) и студенты могли эффективно совершенствоваться в профессиональном отношении;

комплекс директивных документов, в том числе отраженные в приказах и организационно-методических указаниях по организации боевой и оперативной подготовки, в планах боевой и оперативной подготовки войск;

разработка компьютерных моделей, симуляторов и тренажеров;

применение результатов исследований в диссертациях, научно-исследовательских работах, изобретательской работе. Работа по внедрению новых образовательных технологий в значительной степени активизирует и расширяет научную деятельность профессорско-преподавательского состава факультета;

обучение офицеров (ППС) в РИВШ, а также самостоятельное повышение квалификации, позволяющих им формировать и успешно повышать свое самообразование.

К другим определяющим тенденциям повышения качества подготовки военных специалистов связанных с внедрением новых образовательных технологий, можно отнести формирование единой информационной обучающей среды. В связи с чем, профессорско-преподавательским составом совместно с факультетами БГУиР (прикладной математики, радиофизики, гуманитарным, химическим, биологическим и др.) уже создано большое количество:

электронных учебников и электронных учебно-методических комплексов (Устройство и эксплуатация переносного зенитного ракетного комплекса «Игла»9К38, «военно-специальная подготовка ЗРК «Оса- АКМ», «Средства специальной обработки» и др.);

учебных видеофильмов, различных обучающих и тестирующих программ, («Принцип работы 23-мм зенитного автомата 2А14», «Военная топография», «Порядок ведения радиопереговоров» и др.);

разработаны виртуальные тренажеры – «Контроль функционирования электрического привода ЗРК «Стрела 10М2» «Рабочее место старшего оператора боевой машины ЗРК «Оса-АКМ»», «Поражение неподвижной наблюдаемой цели огнем с закрытых огневых позиций», «Порядок ведения огня из СВД ночью» и др.,

которые позволяют:

не создавать специализированные аудитории; частично заменить в процессе обучения материальную часть; экономить время на подготовку, энергоресурс техники и вооружения и расход ГСМ;

оценивать теоретические знания и практические навыки обучаемых.

Указанные подходы к образовательному процессу, а также результаты разработки электронных обучающих программ показывают, что они направлены на внедрение как в образовательный процесс на военном факультете, так и в практику подготовки военных специалистов в соединениях и воинских частях ВС РФ, о чем свидетельствуют полученные профессорско-преподавательским составом военного факультета БГУ Акты реализации. В свою очередь, практическое внедрение новых образовательных технологий, позволило активизировать учебную и научную работу преподавателей, курсантов и студентов, повысить успеваемость и добиться более тесного взаимодействия с практикой войск.

В целом, применение новых образовательных технологий обучения в условиях учебного процесса на кафедрах, при обучении курсантов и студентов, позволяет решать ряд таких важных задач как:

повышение интереса к изучаемому предмету;

увеличение объема информации по дисциплинам военной подготовки;

улучшение качества организации учебного процесса;

использование индивидуального характера обучения;

создание комплекса учебных пакетов, программ для систем виртуальной подготовки военного специалиста.

Таким образом, можно утверждать, что задачи, стоящие на военном факультете по повышению качества подготовки военных специалистов, решаются с применением новых образовательных технологий в области военного образования. Но вместе с тем, все это не отрицает обмена передовым опытом, для чего и предназначен наш семинар.

Для обсуждения на семинаре планируется заслушать более 20 докладов. Семинар завершится принятием рекомендаций, внедрение которых в практику будет содействовать реализации программы инновационного развития военного образования и страны в целом.

УДК 355.232.6

ПЕРЕДОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ

Назаров Д.Г.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

Под инновациями в образовании понимается процесс совершенствования педагогических технологий, совокупности методов, приемов и средств обучения. В настоящее время инновационная педагогическая деятельность является одним из существенных компонентов образовательной деятельности любого учебного заведения. Термин «инновация» (нововведение) можно трактовать как антоним прилагательному «традиционный», что в нашем контексте предполагает выход за пределы типичных, наиболее часто встречающихся совокупностей способов, методов, приемов обучения. Более того, соглашаясь с подходом М.В. Кларина, отнесем к традиционным подходам в обучении способы, методы, приемы, приоритетно ориентированные на репродуктивное обучение.

Целесообразно рассматривать два направления в образовании:

1. Модернизация традиционного обучения в духе эффективной организации усвоения заданных образцов, достижения четко заданных эталонов. В рамках этого направления обновление учебного процесса ориентировано на традиционные дидактические задачи репродуктивного обучения, представление об обучении как «технологическом» конвейерном процессе, с детально описанным ожидаемым результатом

2. Инновационный подход к учебному процессу, в котором целью обучения является развитие у учащихся возможностей осваивать новый опыт на основе целенаправленного формирования критического мышления, опыта и инструментария учебно-исследовательской деятельности, ролевого и имитационного моделирования». Распространенным направлением в области образования является применение мультимедийных презентаций для подачи учебного материала. Помимо этого, сложилась система инновационных образовательных технологий, к которым относятся: методика и технология дистанционного обучения, кейс метод, метод портфолио, метод проектов, электронное тестирование, все это, на мой взгляд, практики, которые реально можно использовать в преподавании военно-специальных учебных дисциплин.

Рассмотрим некоторые образовательные технологии, которые существуют давно, но применяться в нашей стране стали совсем недавно. Кейс-метод, метод ситуаций, техника обучения, использующая описание реальных социальных ситуаций. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Различают полевые ситуации, основанные на реальном фактическом материале, и кресельные (вымышленные) кейсы. Основные критерии оценки:

1) насколько обучающийся способен связать теоретические знания с жизненными реалиями;

2) насколько он способен актуализировать то, что получает в обучении.

Метод проектов, организация обучения, при которой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения практических заданий-проектов. Основная цель метода проектов - предоставление возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, которые требуют интеграции знаний из

различных предметных областей. Преподавателю в проекте отводится роль координатора, эксперта, дополнительного источника информации.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся - индивидуальную, парную или групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот подход органично сочетается с групповым подходом к обучению. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой - интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии. Результаты выполненных проектов должны быть, осязаемыми, т.е. если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, готовый к внедрению.

Метод портфолио. Портфолио в переводе с итальянского означает «папка с документами». В настоящее время понятие «портфолио» чаще всего соотносят со сферой образования. На самом деле, в широком смысле этого понятия, метод портфолио применим для любой практико-результативной деятельности. Таким образом, первое основание для различения видов портфолио в вузе по видам практико-результативной деятельности: образовательная или профессиональная. А затем по типу: индивидуальная или групповая. Портфолио - целенаправленная коллекция лучших работ и результатов студентов (профессионалов), которая демонстрирует их усилия, прогресс, достижения в одной или более областях деятельности и является дополнительным способом оценивания студентов.

Таким образом, информационные технологии являются дополнительным способом образования в области преподавания военно-специальных учебных дисциплин, поскольку они повышают качество обучения, а также сокращают время изучения предмета. Некоторые применяют формальный подход для измерения эффективности образовательных технологий с учетом внедрения их в практику. В данном случае мы не всегда имеем положительный результат от применения технических и технологических средств в процессе образования с точки зрения воспитательного эффекта, поэтому использовать их следует как дополнительное средство образования наряду с традиционным образованием. Инновации в военно-специальных учебных дисциплинах использовать можно и нужно, но очевидно, что традиционные методы преподавания пока выигрывают.

УДК 355.232.6

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИЧЕСКОМ ОБУЧЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Петрукович М.С.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

Динамические изменения социально-экономической ситуации в развитых государствах мира, обострение национальных и общечеловеческих проблем потребовали переосмысления роли образования. Проявилась неразрывная связь образования с процессами, происходящими в экономике, обществе, во всех сферах практической и духовной деятельности человека, возросло значение образовательной сферы как механизма развития общества.

Любое общество вне зависимости от воспитания наряду с функциями производства и воспроизводства для обеспечения прогрессивного развития должно реализовывать и

функцию воспитания своих членов. С этой целью оно создает образовательную систему, то есть комплекс институтов образования.

В Республике Беларусь, наряду с гражданскими учреждениями, обеспечивающих получение высшего и среднего специального образования создана система подготовки специалистов для Министерства обороны (военное образование).

Министерство обороны, как заказчик и разработчик квалификационных характеристик для обучающихся в ВУЗах, координирует процесс внедрения информационных технологий в процесс обучения.

Появление персональных компьютеров, динамическое развитие программного обеспечения, телекоммуникационных технологий активно инициирует внедрение и использование информационных технологий в педагогический процесс.

Педагогический процесс представляет собой специально организованное взаимодействие педагогов и воспитанников (педагогическое взаимодействие) по поводу содержания образования с использованием средств обучения и воспитания (педагогических средств) с целью решения задач образования, направленных на удовлетворение потребностей, как общества, так и самой личности в ее развитии и саморазвитии.

Одним из наиболее перспективных средств достижения задач обучения на современном этапе является разработка и внедрение компьютерных обучающих программ. Программы этого типа четко ориентированы на компьютерную поддержку процесса получения информации и формирования знаний в какой-либо области, закрепления навыков и умений, контроля или тестирования знаний. Обучающая программа должна обеспечить реализацию следующих педагогических целей: демонстрацию учебного материала; тренинг в определенной области; тестирование и диагностику в целях контроля за ходом процесса обучения; собственно, обучение.

На современном этапе развития ИТ, программно-аппаратных средств, опыта использования ПК в учебном процессе целесообразно принять следующую классификацию КОП по функциональным признакам: электронные учебники – ЭУ; лабораторные практикумы – ЛП; тренажеры – ТР; контролирующие программы – КП; справочники, базы данных учебного назначения – УБД; предметно-ориентированные среды (учебные и специализированные пакеты, моделирующие программы) – ПОС.

Электронный учебник – это программно-методический комплекс, обеспечивающий возможность самостоятельно освоить учебный курс или какую-либо его часть. ЭУ соединяет в себе свойства обычного учебника, справочника, задачника и лабораторного практикума. В настоящее время преподавательским составом общевоинской кафедры совершенствуются ЭУ в помощь курсантам (студентам), по всем дисциплинам, которые включены в программы подготовки всех специальностей.

Лабораторный практикум. Программы этого типа используются для проведения наблюдений над объектами, их взаимосвязями, или некоторыми их свойствами; для обработки результатов наблюдений, их численного и графического представления; для исследования различных аспектов использования этих объектов на практике.

Тренажеры служат для отработки и закрепления технических навыков решения задач. Они должны обеспечивать получение информации по 30 теории и приемам решения задач, тренировку на различных уровнях самостоятельности, контроль и самоконтроль. Имеющийся на общевоинской кафедре стрелковый тренажер «СОКОЛ -1П», который позволяет готовить обучающихся правильности и единообразию прицеливания и производства выстрела из всех типов стрелкового оружия и гранатометов. Тем самым, сокращается время, а главное материальные затраты на подготовку специалистов на кафедре.

Контролирующие программы — это программные средства, предназначенные для проверки (оценки) качества знаний.

Одна из распространенных форм занятий, на военном факультете университета, с использованием ИТ - создание тестов. Универсальная программа «Конструктор тестов» позволяет использовать неограниченное количество тем, вопросов и ответов, позволяет систематизировать знания и повысить накаляемость оценок. Справочники, базы данных учебного назначения. Программы этого типа предназначены для хранения и предъявления ученику разнообразной учебной информации учебного характера. Для этих материалов характерны иерархическая организация и быстрый поиск информации по различным признакам или контексту. В настоящее время в системе военного образования осуществляется мониторинг по созданию таких баз данных, для их использования в самостоятельной работе обучающихся с использованием межвузовских сетей и Интернета.

Предметно-ориентированная среда – это учебный пакет программ, позволяющий оперировать с объектами определенного класса. Ученик оперирует объектами среды, руководствуясь методическими указаниями, в целях достижения поставленной дидактической задачи, либо производит исследование, цели и задачи которого поставлены им самостоятельно. Данный вид программ, в виду подготовки специалистов низкого тактического звена на военном факультете университета не характерен, и практического применения не имеет.

Опыт разработки и внедрения в учебный процесс информационных технологий свидетельствует о том, что обучающиеся охотно работают за персональным компьютером с обучающими и контролирующими программами. Такие занятия вызывают настоящий интерес, заставляют работать всех. Качество знаний при этом заметно возрастает. Это говорит о перспективности их применения. В настоящее время крайне актуальной является активная разработка обучающих электронных сред и компьютерных учебных программ.

Внедрение информационных технологий в процесс подготовки специалистов на военном факультете университета позволит в последующем:

- полностью проводить весь курс обучению по определенной дисциплине на компьютере (включая лекции, практические занятия и контроль усвоения материала);
- избавить обучающихся от процедуры поиска и покупки книг;
- оперативно редактировать лекционный материал с учетом новых данных, которые появляются в конкретной предметной области, в том числе и через вычислительные сети;
- совершенствовать методы изложения материала на основе анализа результатов периодического тестирования обучающихся по каждой теме;
- предоставлять обучающимся возможность изучать лекционный материал и выполнять практические задания в домашних условиях.

Таким образом, внедрение компьютерных технологий позволяет существенно повысить качество образования и облегчить труд преподавателя, дав тем самым возможность к дальнейшему повышению качества знаний.

УДК 355.232.6

ПЕРЕДОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Хожевец О.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск,
Республика Беларусь*

Современный уровень развития общества, требует высокообразованных специалистов, людей творческих, способных к свободному мышлению. Это ставит перед современной педагогикой задачу выработать методы для развития такой конкурентно-способной личности. В последние десятилетия эта задача успешно решается с помощью разработки и

внедрения в образовательный процесс различных педагогических технологий. Информатизация высшего образования - это реализация комплекса мер, направленных на повышение уровня подготовки специалистов путём расширения сферы использования вычислительной техники и компьютерных технологий в учебной и научно-исследовательской работе, в управлении учебным процессом. Информатизация создаёт дополнительные возможности для стимулирования у студентов творческого мышления, усиливает значимость их самостоятельной работы, упрощаются контроль и самоконтроль самостоятельной работы. Повышается уровень индивидуальной работы преподавателя, изменяется соотношение между интеллектуальной и рутинной составляющими в учебной работе.

Информационные технологии дают высшей военной школе уникальный шанс за относительно короткий промежуток времени решить проблему обеспечения качества массовой подготовки специалистов с высшим образованием. На кафедрах уже не первый год проводятся занятия со студентами с использованием таких эффективных технологий педагогических технологий как: работа в парах, обучение в команде, ролевая игра. Наличие электронных учебных пособий, тестирующих и обучающих программ, электронных учебно-методических комплексов позволяет существенно повысить мотивацию и рефлексию обучаемых. Проведенное на кафедре исследование показывает, что как студенческая аудитория, так и преподаватели готовы работать с материалами учебно-методического и диагностического обеспечения, разработанного на основе информационных технологий. Средства новых информационных технологий обеспечивают неограниченные возможности для самостоятельной и совместной творческой деятельности учащихся и преподавателя. Он превращается в соучастника продуктивной деятельности своих студентов. Теперь его основная задача - направлять развитие личности учащихся, поддерживать творческий поиск и организовывать их коллективную работу. При использовании информационных технологий в учебном процессе необходимо, как свидетельствуют исследования, ставить и реализовывать общедидактические задачи:

- вырабатывать навыки рациональной организации учебного труда;
- формировать интерес к изучаемому предмету;
- целенаправленно формировать обобщенные приёмы умственной деятельности;
- развивать самостоятельность учащихся;
- готовить учащихся к творческой преобразующей деятельности;
- вырабатывать умение пользоваться полученными знаниями и расширять эти умения за счёт самостоятельного изучения.

При проведении занятий со студентами кафедры, обучающимся по программе подготовки офицеров запаса используется такая технология обучения как работа в парах (малых группах). Руководителю занятия необходимо знать уровень подготовки группы. При решении определенного рода задач наиболее подготовленный студент (студенты) рассаживаются в аудитории с менее подготовленными студентами. Таким образом, на определённом этапе занятия наиболее успевающие студенты выступают в роли преподавателей. Здесь целесообразно использовать обучающие и тестирующие программы, компьютерные классы (медиаатеки). Предварительно (накануне проведения занятия) студентам выдаются электронные учебные пособия и программы для самостоятельного обучения. Преподаватель на данном этапе занятия выступает в роли организатора целостного педагогического процесса. При выполнении огневых задач на имитационных средствах как обязательный элемент учебно-методического и диагностического обеспечения должна присутствовать та или иная (в зависимости от решаемой задачи) обучающая и тестирующая компьютерная программа, мультимедийный проектор, экран, акустические

системы. На занятиях, проводимых в форме тренировки, рационально применить технологию обучения – деловая игра.

Подготовка обучаемых включает:

- получение задания на подготовку к занятию;
- изучение условия выполнения и оценки задач;
- изучение обязанностей должностных лиц.

При проведении занятия с использованием специализированного (компьютерного) класса руководитель распределяет обучаемых на пары и предлагает им занять места таким образом, чтобы они комфортно разместились у столов с компьютерами и средствами определения установок для стрельбы (приборы управления огнём, специализированные ЭВМ, программируемые микрокалькуляторы и т.п.). Преподаватель, с использованием своего компьютера даёт обучаемым задачи для выполнения, осуществляет контроль выполнения и производит оценивание. При необходимости руководитель занятия выводит результат выполнения задачи на большой экран. Таким образом, как показывают исследования, и практический опыт передовые технологии обучения студентов позволяют существенно повысить качество учебного процесса, активизировать познавательную деятельность обучаемых и стимулировать их психологическую устойчивость.

УДК 378.147:004

МЕСТО И РОЛЬ НИР В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КАФЕДРЫ СВЯЗИ ВОЕННОГО ФАКУЛЬТЕТА В УО «БГУИР»

Дудак М.Н., Божко Р.А., Гусаков П.Б.

Военный факультет в УО «БГУИР», г. Минск, Республика Беларусь

Научно-исследовательская работа (НИР) это:

- комплекс деятельности научно-исследовательских, конструкторских, инженерных кадров и коллективов, в процессе которой создаются новые военно-технические системы и технологии военно-профессиональной деятельности, обладающий потенциальной возможностью формировать проектные компетенции будущего военного инженера, определенные стандартом и квалификационными требованиями к нему. [1]

- работа научного характера, связанная с научным поиском, проведением исследований, экспериментами в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, проявляющихся в природе и в обществе, научных обобщений, научного обоснования проектов. [2]

Исследование - один из четырех универсальных типов мыследеятельности, наиболее адекватно соответствующий социокультурной миссии образования. В общественном сознании существуют представления об исследовании как установлении, обнаружении, понимании действительности.

Данный вид деятельности основан, прежде всего, на научном исследовании, которое, согласно устоявшемуся энциклопедическому определению, есть «процесс выработки новых знаний, один из видов познавательной деятельности». В соответствии с этим в составе научно-исследовательской деятельности в относительно самостоятельном качестве можно выделить фундаментальные научные исследования (теоретические и экспериментальные) и прикладные научные исследования. Побудительным мотивом для первых выступает, прежде всего, стремление человечества к познанию нового, а для вторых основным стимулом и иницирующей силой служит потребность решения конкретных практических задач. Особой, специфической чертой научно-исследовательской деятельности является то, что однажды полученное новое знание (открытие и т. п.), как правило, способно породить или содействовать получению следующих поколений новых знаний, которые в свою очередь

ведут к приросту новых научных результатов. Этот цепной, «лавинообразный» характер приобретения новых знаний составляет основу динамики научного познания в целом.[3]

1) НИРС, входящая в учебный процесс (обязательная составляющая учебного плана) включает в себя:

- выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ, курсовых и дипломных проектов, содержащих элементы научных исследований;
- выполнение конкретных нетиповых заданий научно-исследовательского характера в период учебной или производственной практики.

– участие студентов в тренингах;

2) НИРС, выполняемая во внеучебное время (сверх учебных планов) включает в себя:

- участие студентов в конференциях различного уровня, форумах, семинарах, конкурсах, олимпиадах, круглых столах и мастер-классах;
- самостоятельную работу студентов в постоянно действующих научно-исследовательских объединениях, студенческих научных кружках;
- приобщение к деловой, научной и общественной жизни кафедры, участие в проведении научных исследований кафедры [4].

Основными задачами научно-исследовательской деятельности студентов являются:

- обучение методологии рационального и эффективного добывания и использования знаний;
- совершенствование и поиск новых форм интеграции системы высшего образования с наукой и производственной деятельностью в рамках единой системы учебно-воспитательного процесса;
- повышение навыков научной, творческой и исследовательской деятельности; участие студентов в научных исследованиях, реальных разработках и техническом творчестве;
- создание и развитие молодежных творческих объединений; освоение современными технологиями в области науки, техники, производства;
- знакомство с современными научными методологиями, работа с научной литературой;
- выявление способной молодежи для дальнейшего обучения в аспирантуре, работы на кафедрах и в научных лабораториях.

Содержание проектной деятельности реализуется через ряд этапов:

1. Теоретический этап - включает в себя изучение состояния исследуемой проблемы в теории и практике избранной научной области, анализ имеющегося инновационного опыта ее решения. На этом этапе осуществляется сбор и накопление исследовательского материала с целью формирования концепции исследования, определения уровня разработанности проблемы; анализируются нормативные документы, определяются исходные позиции исследования, его основные параметры (объект, предмет, цель, основные задачи и методологическая основа), раскрываются содержательные характеристики изучаемых явлений (объектов, процессов), критерии оценки и возможности диагностики. Осуществляется необходимая диагностика профессиональной (в том числе проектной) компетентности курсантов. Содержание и исследовательские задачи проекта позволяют уточнить те профессиональные компетенции и исследовательские умения будущих военных инженеров, которые будут формироваться (или получают дальнейшее развитие) в ходе их участия в проектной деятельности. Прогнозируется желаемый результат проектной деятельности и его роль в повышении научного потенциала военного вуза. Осуществляется необходимая диагностика профессиональной (в том числе проектной) компетентности курсантов. Содержание и исследовательские задачи проекта позволяют уточнить те профессиональные компетенции и исследовательские умения будущих военных инженеров,

которые будут формироваться (или получают дальнейшее развитие) в ходе их участия в проектной деятельности. Прогнозируется желаемый результат проектной деятельности и его роль в повышении научного потенциала военного вуза.

2. Опытно-экспериментальный этап - заключается в практическом решении избранной научной проблемы в рамках общепрофессиональных и специальных дисциплин. На этом этапе происходит активное формирование профессиональных компетенций курсантов.

3. Аналитико-обобщающий этап - анализируются, систематизируются и обобщаются результаты опытно-экспериментальной работы. Руководителями проектной деятельности формулируются выводы и обосновываются предложения по совершенствованию процесса формирования исследовательских умений, профессиональных компетенций курсантов [5].

Процессуальный блок модели проецирует содержание проектной деятельности курсантов в рамках научно-исследовательской работы на образовательный процесс военно-инженерного вуза.

Современный специалист должен владеть не только необходимой суммой фундаментальных и специальных знаний, но и определёнными навыками творческого решения практических задач, постоянно повышать свою квалификацию, быстро адаптироваться к изменяющимся условиям. Все эти качества необходимо формировать в вузе. Воспитываются они через активное участие студентов в научно-исследовательской работе, которая на современном этапе приобретает все большее значение и превращается в один из основных компонентов профессиональной подготовки будущего специалиста. Подготовка студентов к научно-исследовательской деятельности отражена в государственных образовательных стандартах и является обязательной составной частью модели специалиста высшего профессионального образования. [6]

Многолетний опыт работы в вузе показывает, что в последние годы научно-исследовательская работа студентов в образовательных учреждениях высшего профессионального образования организована не лучшим образом, значительная часть студенческого контингента отошла от активного участия в научной работе и научно-техническом творчестве, в том числе из-за недостаточности средств в вузах на эту деятельность, нехватки ресурсов на поддержание и развитие её материально-технического оснащения и стимулирование её участников, что значительно ослабило влияние этого фактора на их профессиональное становление, поэтому у значительной части студентов за время обучения не сформированы умения исследовательской деятельности. В то же время, важность проблемы формирования исследовательских умений студентов подтверждает анализ большого числа профессиограмм специалистов разных направлений, в которые включены умения формулирования и решения проблем, системного анализа, абстрагирования, формализации и др. В этой связи назрела необходимость разработки системы научно-исследовательской работы в вузе на основе обучения творческому подходу к практическому использованию полученных образовательных, научных и технических знаний.[6]

НИР является одной из самых привлекательных форм образовательного процесса, как с точки зрения процесса, так и ее результата. Что касается процесса, то он в силу своей специфики ориентирован на более креативные и новаторские формы и в силу этого лишен академической рутинности и однообразия. Кроме того, именно в этом виде образовательной деятельности в большей степени может проявиться индивидуальность студента и его особые способности. Это возможно благодаря тому, что форма и содержание данного вида академической деятельности носит в большей степени персонифицированный характер, так как предполагает нестандартные задания и индивидуальные формы управления и контроля ими. Активное участие в НИР способствует выработке навыков и умений философской коммуникации, причем во всем многообразии её форм. Это касается не только

профессионального общения преподавателя и студента и освоения последним в этом процессе профессиональной этики. Не менее привлекательной является НИРС по возможностям, открывающимся благодаря ее результатам, оценка которых не исчерпывается десятибалльной системой, а предполагает разнообразные материальные и моральные формы поощрения. Кроме того, успешная научно-исследовательская работа предоставляет достаточно широкие перспективы для продолжения образования на более высоких уровнях и реализации более серьезных творческих проектов. К таким возможностям можно отнести рекомендации в магистратуру и аспирантуру для дипломантов и лауреатов республиканских конкурсов научных студенческих работ, именные стипендии, разнообразные гранты, в том числе и международные, стажировки и образовательные программы в европейских университетах, и многое другое. Все это является достаточно мощным стимулом для активизации познавательной деятельности. Кроме этого, благодаря своей специфике и таким возможностям, НИР способна выступить в качестве весьма действенного фактора формирования профессиональной мотивации студентов.[2]

Профессионализм складывается из многих видов профессиональной компетентности. Внутри этого понятия выделяют компетентность как «способность к чему-либо, зависящую от знаний, умений, так и от степени убежденности и потребности пользоваться этой способностью». Соответственно, могут быть выделены следующие группы профессиональной компетентности и ее виды внутри каждой из групп: компетентность в профессиональной деятельности; компетентность в профессиональном общении; компетентность в реализации личности профессионала.

С учетом вышеизложенного, специалист в военной области должен на высоком уровне обладать такими видами профессиональной подготовки, как специальной (знание своего дела), компьютерной (владение информационными технологиями), коммуникативной (способность к общению), адаптивной (умение быстро адаптироваться к новым условиям обстановки), а так же быть способным реализовать субъективные качества профессионала (индивидуальные особенности, способность к самореализации и т. д.).

Содержание профессиональной культуры офицера включает такие компоненты, как: духовно-нравственное совершенство, офицерский менталитет, военно-профессиональную компетентность, психолого-педагогическую подготовленность. Рассмотрим их содержание более подробно.

Духовно-нравственное совершенство предполагает сформированность нравственно-ценностной концепции по овладению лучшими образцами и опытом человеческой культуры на уровне общечеловеческих, национально-этнических, воинских и личностно-гуманистических ценностей. Современные психолого-педагогические исследования (А.А.Гудзовская, Н.Л.Жильцов, Н.А.Коваль, С.В.Калинина, Л.Е.Миловидова, Е.С.Романова, Ф.Д.Расказов и др.) позволяют утверждать, что достижение данной цели возможно при активном задействовании трех видов технологий совершенствования будущего офицера: образовательных (традиционные -воспитание и ретроспективно-репродуктивное обучение, и инновационное -обучающее сотворчество), самообразовательных и информационных технологий. Отмеченные технологии наряду с решением других задач обеспечивают формирование духовно-нравственных ценностей будущего командира.

Офицерский менталитет как содержательный компонент профессиональной культуры офицера характеризует то общее и существенное, что определяет его индивидуальность, которая проявляется в самостоятельном стремлении к активному саморазвитию и наращиванию креативного (творческого) потенциала, инициативном обогащении себя в общении с другими субъектами воинского труда и на этой основе культивирование своего стиля деятельности как статусного руководителя, признанного лидера, компетентного профессионала.

Ключевым звеном профессиональной культуры офицера является военно-профессиональная компетентность. Именно она позволяет ему успешно участвовать в воинском труде и выполнять различные виды военно-профессиональной деятельности, в каждой из которых синтезируются знания и подготовленность к выполнению практического действия.

Важным компонентом профессиональной культуры выпускника военной кафедры является его непосредственная психолого-педагогическая подготовленность. Она характеризует готовность и способность решать задачи воинского труда и повседневной жизни, опираясь на принципы педагогики, психологии и других наук, а также непосредственно участвовать в учебно-воспитательном процессе и придавать педагогическую направленность всем сторонам воинского труда.

В заключение, отметим, что феномен профессиональной компетентности выпускника военного вуза обусловлен действием общих, особенных и единичных закономерностей военной службы, а его сущность выражается в сформированности комплекса качеств, отвечающих требованиям воинского труда. Таким образом, «содержание профессиональной компетентности определяется целями, задачами и характером этого труда» [5]. Однако, несмотря на широкий спектр исследований в области профессиональной и служебной культуры, профессиональной и служебной карьеры и других вопросов профессионализации военной деятельности, разработка данной проблемы остается весьма актуальной и требует своего дальнейшего развития. Прежде всего, это касается все большей актуализации исследовательского компонента профессионализма военного, основы которого закладываются в системе высшего военного образования.

Литература

1. Гавриков, А. А., Мануйлова, Л. М. Развитие проектной компетентности курсантов военно-инженерного вуза в научно-исследовательской работе // Вестник ЧГПУ. 2014. №8. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-proektnoy-kompetentnosti-kursantov-voenno-inzhenernogo-vuza-v-nauchno-issledovatel'skoy-rabote>. –Дата доступа: 13.04.201
2. Е. О. Долидович Опыт научно-исследовательской деятельности // Образование. Карьера. Общество. 2013. №1 (с37). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-nauchno-issledovatel'skoy-deyatelnosti>. –Дата доступа: 13.04.2018.
3. Белоконь И.Д. Научно-исследовательская деятельность курсантов в процессе обучения в военном вузе (статья) Режим доступа: https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=961. –Дата доступа 13.04.2018.
4. Устюшенко Н.А., Борздова Т.В., Роль научно-исследовательской работы студентов в формировании конкурентоспособных специалистов// Республика Беларусь г. Минск, Государственный институт управления социальных технологий БГУ (с2) Режим доступа: <http://www.e-edu.by/main/departments/realestate/staff/borzdova/publications/2-18.pdf>. –Дата доступа: 13.04.2018.
5. Основы военной акмеологии // Под ред. Корчемного П.А., Лаптева Л.Г., Михайловского В.Г., 1996, с. 111. Режим доступа: https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=961. –Дата доступа: 13.04.2018.
6. Чупрова, Л. В. Научно-исследовательская работа студентов в образовательном процессе вуза// Теория и практика образования в современном мире: материалы Междунар. науч. конф. (РФ, г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). — СПб.: Реноме, 2012. — С. 380-383 – Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/21/1914/>. – Дата доступа: 13.04.2018
7. Лещинская, И.И. Роль НИР в образовательном процессе с.35 Республика Беларусь, г. Минск, БГУ, 2015) Режим доступа: <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/112232/1/XII%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%202015%20%D1%81.35-36.pdf> –Дата доступа: 13.04.2018.

УДК 621.007

РАДИОВЕЩАНИЕ НА СРЕДНИХ ЧАСТОТАХ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА

Бобовик А.П., Субботин С.Г.

Военный факультет в УО «БГУИР», г. Минск, Республика Беларусь

Нейтрализация угроз в информационной сфере предполагает реализацию информационного воздействия, как процесса передачи (доведения) до объектов воздействия по различным каналам специально подготовленной информации, состоящей из единичных или сведенных в последовательные (параллельные) группы сведений с различными количественно-качественными характеристиками и общей тематической направленностью. Оно осуществляется путем использования различных средств воздействия на сознание человека, основными из которых являются: традиционные средства массовой информации, наглядно-демонстрационные средства, средства связи, аудио-, теле-, видео- и кинопродукция, компьютерные игры, международные компьютерные сети. Несмотря на повсеместное внедрение интернет-технологий, классическое радиовещание в мировом информационном пространстве не потеряло своей актуальности.

В настоящее время в Республике Беларусь распространено радиовещание так называемых FM-радиостанций в диапазоне 88-108 МГц при дальности вещания 40–60 км. При этом оно полностью отсутствует на средних частотах (СЧ) 300–3000 кГц или в так называемом диапазоне средних волн (СВ), где дальность вещания в зависимости от условий распространения и мощности передатчика может достигать нескольких тысяч километров. С точки зрения охвата только населения своей страны в сложных экономических условиях такой подход является, возможно, вполне оправданным. В то же время, исходя из особенностей распространения, в мировой практике средние частоты повсеместно используются для оперативного доведения до населения других стран официальной позиции руководства по различным вопросам и создания имиджа государства на международной арене [1].

Аудитория потребителей информации на СВ относительно не такая большая, как на FM. Радиопередачи других государств слушают те, кто интересуется международной политикой, журналистикой, рассчитывает на получение оперативной информации из первоисточников, занимается изучением иностранных языков [1]. В частности, радиоприемниками, позволяющими принимать радиостанции СЧ в Республике Беларусь, имеют возможность пользоваться 20–30 процентов населения, реально их используют и включают хотя бы раз в неделю лишь 6–7 процентов [2]. Несколько иная ситуация наблюдается в Восточной и Западной Европе, судя по обилию СВ радиостанций в вечернее время при приеме на обычный бытовой радиоприемник на территории Республики Беларусь вдали от крупных населенных пунктов. При этом следует отметить, что для охвата больших территорий в диапазоне СЧ необходимы значительные материальные затраты.

Так, учитывая важность информационного воздействия на население сопредельных государств, в 2014 году были расконсервированы три передатчика мощного радиовещания на СВ для обеспечения работы российской государственной радиостанции «Вести ФМ»: г. Советск, Калининградской обл. РФ (1215 кГц, 1200 кВт, регион вещания: северо-запад Украины); г. Краснодар, Краснодарского края, РФ (1089 кГц, 1200 кВт, регион вещания: юго-восток Украины); г. Григориополь, Приднестровье (1413 кГц, 500 кВт, регион вещания: центральная часть Украины) [3].

В свою очередь Литва продолжает трансляцию радиопрограмм на белорусском языке с использованием передатчика в селении Ситкунай (1386 кГц, 75 кВт). Ожидается, что США доставит на территорию Литвы современный передатчик мощностью 200 кВт для обеспечения решения задачи по ослаблению российского влияния в регионе [4].

В контексте наращивания сопредельными с Республикой Беларусь государствами объемов классического аналогового радиовещания необходимо отметить то, что в настоящее время развивается цифровое звуковое радиовещание (ЦРВ) с использованием современных стандартов передачи данных: DRM, Eureka-147 (DAB), DVB, DARS, ISDB, IBOC (HD Radio), IP, PABIS (AVIS). Распределение основных из перечисленных стандартов по диапазонам частот представлено на рисунке.

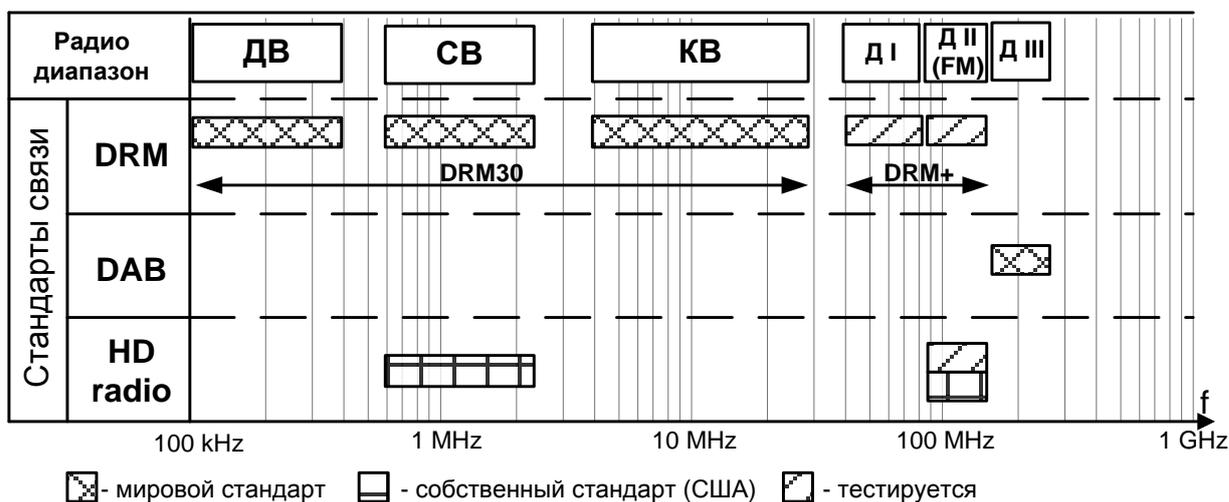


Рисунок – Распределение по диапазонам технологий ЦРВ стандартов DAB, DRM, DRM+ и HDradio (по материалам [5])

В соответствии с рисунком, на средних частотах в различной степени (от опытных разработок до внедрения) развивается ЦРВ в стандарте DRM – это Западная Европа, Россия, Китай, страны Северной Америки, а в стандарте HD Radio – в США. При этом в диапазоне средних и коротких волн (до 30 МГц) используется такой формат как DRM30 (Digital Radio Mondiale) с использованием радиопередатчиков с амплитудной модуляцией (AM), регулярное вещание в котором началось в 2003 году.

В целом, для современных условий характерно существование различных подходов к развитию радиовещания, учитывающих местные условия и географические особенности, степень развития инфраструктуры и перспективы перехода на цифровые форматы вещания. С учетом незначительной стоимости радиоприемников аналоговое радиовещание распространено настолько широко, что многие национальные администрации предпочитают рекомендовать, а не навязывать переход к цифровым стандартам радиовещания, открывающим новые возможности [6].

В то же время, в Республике Беларусь с 01.04.2016 г. были отключены передатчики, которые обеспечивали вещание Белорусского радио и радиостанции «Беларусь» на низких (30–300 кГц), средних (300–3000 кГц) и высоких (3–30 МГц) частотах (Колодищи: 150 и 250 кВт; Осиповичи: 500 и 800 кВт) [4]. Учитывая вышеизложенное, в случае восстановления радиовещания на средних частотах, в том числе, с использованием цифровых стандартов, оно могло бы занять свою нишу в обеспечении информационной безопасности. В частности, при решении задачи независимого от иностранных информационных технологий доведения до населения стран ближнего и дальнего зарубежья официальной позиции руководства государства, а также формирования положительного имиджа Республики Беларусь на международной арене и рекламирования национальных культурных ценностей.

Литература

1. Комаров, С. Мощное радиовещание на КСДВ: «Казнить нельзя помиловать!». – Режим доступа: <http://dxing.ru/publikatsii/89-radioveschanie/2034-moschnoe-radioveschanie-na-ksdv-kaznit-nelzja-pomilovat.html>. – Дата доступа: 2.02.2017.

2. Заяц, Д. Беларусь услышит новые голоса. – Режим доступа: <http://naviny.by>. – Дата доступа: 2.02.2017.

3. Возобновлено вещание на средних волнах. Форум калининградских радиолюбителей. – Режим доступа: www.konigradio.ru. – Дата доступа: 10.01.2017.

4. В Беларуси будет «гибридное радио». – Режим доступа: <https://charter97.org>. – Дата доступа: 03.02.2017.

5. Сафаров, Д.А. Мировой опыт внедрения и развития технологий цифрового звукового радиовещания стандарта DAB и DRM // Сафаров, Д.А., Хусанов З.К. // РАДИОСВЯЗЬ, РАДИОВЕЩАНИЕ И ТЕЛЕВИДЕНИЕ (ГУП «UNICON.UZ»). [Электронный ресурс]. – 16.06.2010 – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/77/140/25.php>. – Дата доступа: 03.02.2017.

6. Радиовещание в России в 2015 году. Состояние, тенденции и перспективы развития. Отраслевой доклад / Под общей редакцией Быстрицкого А.Г. и др. / авторы - к.т.н. Ставиская Р.М., Ерошкина Е.Г., Власова Н.Г., к.пед.н. Медведев О.Б., Назаров С.М., Дарман В.В. / Доклад подготовлен Фондом содействия развитию радиовещания «Академия Радио». – М.: Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям, 2016. – 91 с.

УДК 004.42

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ ЭКСКУРСИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Романовский С.В., Масейчик Е.А., Федоренко В.А.

Военный факультет в УО «БГУИР», г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время лидирующее положение в высших учебных заведениях занимают методы и приемы обучения, основанные на использовании современных компьютерных технологий и сети Интернет, что ведет к коренным изменениям в теории и практике образования. Интернет становится рабочей средой и необходимыми рабочим инструментом преподавателей учреждений образования.

При этом одним из чрезвычайно перспективных направлений их использования является построение информационных интеллектуальных карт (инфокарт), которые являются виртуальным путеводителем для создания и проведения по ним учебных виртуальных экскурсий.

Современный подход к подготовке военных специалистов, ставит задачи пересмотра сложившихся стандартов в обучении. Мировой опыт и практика доказывают необходимость внедрения в образовательный процесс современных тренажерных технологий в обучение, основанных на достижениях в области компьютерного моделирования.

Создание тренажеров обусловлено следующими факторами:

а) непосредственное обучение на реальной технике нередко становится невозможным в силу малого количества средств связи;

б) значительная часть выработала установленные сроки эксплуатации;

в) интенсивная эксплуатация средств связи требует значительных материальных затрат.

Выход из сложившейся ситуации видится в создании компьютерных тренажеров для подготовки специалистов связи.

В зависимости от цели и объекта реальных задач тренажеры можно разделить на следующие виды:

- функциональные или пультовые тренажеры;

- комплексные тренажеры;

- групповые тренажеры;

Тренажер предназначен для индивидуальной подготовки обучающегося.

Традиционная экскурсия – это форма обучения, при которой обучающиеся получают знания при непосредственном наблюдении объекта, знакомстве с реальной действительностью в естественных условиях. Экскурсия является одной из форм организации учебной работы и выполняет следующие функции: с помощью экскурсий реализуется принцип наглядности обучения; экскурсия укрепляет связь жизни с практикой; способствует самостоятельному обучению; играет важную роль в профессиональной ориентации обучающихся и др.

Термин виртуальный происходит от английского слова *virtual* – «похожий, неотличимый». Виртуальная экскурсия – это самостоятельная форма организации учебного процесса, вид занятий в учебных заведениях, которые позволяют проводить изучение предметов, их отдельных разделов и тем, устройства различных видов объектов, вооружения, военной и специальной техники, технологий, процессов и явлений в учебных классах, кабинетах, лабораториях в условиях, максимально приближенных или «похожих» на естественные.

Организация системы виртуальных экскурсий с использованием инфокарты конкретизирует программный материал, расширяет кругозор и углубляет знания обучающихся, способствует воспитанию военно-профессиональных качеств, формированию познавательного интереса к изучаемым предметам, возникновению мотивации к обучению, развитию умения устанавливать межпредметные связи.

Местом проведения виртуальных экскурсий при подготовке обучающихся являются как отдельные образцы вооружения, военной и специальной техники, так и объекты военного назначения. Маршруты экскурсий могут охватывать как весь образец военной техники в целом, так и отдельные его составные части, элементы.

Методика разработки маршрута, организации и проведения таких экскурсий относительно проста. Обычно экскурсия начинается со вступительной беседы с обучающимися, в ходе которой преподаватель определяет цели и задачи экскурсии, раздает маршрутные листы (или информационные карты).

Большую роль в активизации деятельности обучающихся во время виртуальных экскурсий играет поисковый метод. Обучающиеся не просто знакомятся с материалом, но и занимаются активным поиском необходимой для изучения и анализа информации. Это достигается путем постановки проблемных вопросов перед экскурсией либо получением определенных творческих заданий. Во время проведения экскурсии обучающиеся могут конспектировать (записывать) тезисы в тетрадь, копировать материалы в свои папки, делать пометки.

Заканчивается экскурсия итоговой беседой, в ходе которой преподаватель совместно с обучающимися обобщает, систематизирует увиденное и услышанное, выделяет самое существенное, выявляет впечатления и предварительные оценки обучающихся, намечает задания для них (подготовить доклады, рефераты, разработать новые маршруты (интеллектуальные карты) виртуальных экскурсий и т. п.). Составляющими виртуальной экскурсии могут выступать фрагменты, выдержки из технических, научных и научно-образовательных фильмов, видео- и аудиофайлы, анимация.

Такое обучение направлено как на индивидуальную, так и на совместную с преподавателем работу обучающихся. Данный вид экскурсии ориентирован на предоставление обучающимся той информации, которую по ряду причин преподаватель не может показать в натуральном виде на занятии.

Виртуальные учебные экскурсии также могут быть использованы и при дистанционном обучении. Обучающийся получит в свое распоряжение готовые интерактивные мультимедийные экскурсии (или их фрагменты). Достоинство данных экскурсий состоит в том, что преподаватель сам отбирает нужный ему материал, заранее составляет

необходимый маршрут, изменяет содержание согласно поставленным целям. При этом обучающемуся уже не требуется самостоятельно искать сведения, нужно будет только изучить уже подобранную информацию на интеллектуальной карте.

Применение данного дидактического средства облегчит работу и преподавателя, и обучающихся. Если экскурсия проходит совместно с педагогом, то он должен комментировать то, что видят учащиеся. Такое обучение становится более динамичным, интересным, сокращает время на подготовку к занятиям, на занятиях можно дать, показать и объяснить больше учебного и информационного материала, а обучающихся подталкивает к размышлению и действию, позволяет развивать у них самостоятельность и способствует саморазвитию.

Таким образом, использование информационно-компьютерных технологий (в том числе виртуальных экскурсий) делает процесс обучения и преподавания более эффективным, интересным, качественным, результативным. Применение дидактических средств при визуальном методе обучения расширяет возможности преподавателя в процессе как объяснения материала (что трудно объяснить, то можно показать), так и проверки (оценки) знаний. Действительно, лучше один раз увидеть то или иное явление или технологический процесс, чем сто раз услышать о его существовании и протекании.

Применение виртуальной реальности в учебных целях обусловлено двумя основными факторами:

Создаваемые компьютерными средствами модели, трехмерная (3D) окружающая среда реалистично реагирующая на взаимодействие с пользователями, позволяют воспроизводить боевую работу расчетов для множества возможных ситуаций.

Непосредственное обучение на реальной боевой технике и в условиях, приближенных к боевым, нередко становится невозможным в силу экономических причин.

Под словом «Тренажер» принято называть некое устройство для обучения человека и создания у него определенных навыков. Тренажеры появились, когда возникла необходимость массовой подготовки специалистов для работы либо на однотипном оборудовании, либо со схожими рабочими действиями, и в первую очередь для военных нужд.

Под понятием «Виртуальный тренажер» (virtual simulator – VS) будем понимать замену вещественно-эксплуатационных действий над техническими устройствами, а также их отдельными блоками, узлами, системами манипуляциями с их информационными (графическими, объемными или цифровыми) виртуальными аналогами.

Создание виртуальной реальности, являющейся базисом виртуальных тренажеров, основано на использовании имитационного моделирования, теории дистанционного управления, автоматизированного проектирования, компьютерной графики, техники взаимодействия человека с машиной. В последние 10 – 15 лет виртуальная реальность представляет собой вполне самостоятельное направление компьютерной технологии.

Суть имитационного моделирования заключается в воспроизведении с определённой степенью точности каких-либо характеристик объекта, или его свойств.

С целью обобщения опыта и устранения дублирования работ каждые два-три года издается каталог, содержащий краткое описание моделей. В нем дается принятая в Министерстве обороны классификация моделей военного назначения, определяются их основные группы, описываются используемые технические и программные средства. К настоящему времени сложилась единая классификация моделей, позволяющая существенно сократить трудовые и финансовые затраты, устранив параллелизм и дублирование. Помимо классификационной схемы, появилось компактное унифицированное описание моделей военного назначения, дающее достаточно полное представление об их назначении,

возможностях, решаемых задачах, характере применения, эксплуатационных характеристиках, технической базе.

По выполняемым функциям виртуальные тренажёры классифицируются на:

1. Обучающие знаниям VS – за счет широкого использования средств мультимедиа (графики, анимации, звука) существенно повышается эффективность обучения. Современные технологии позволяют дополнять процесс обучения «всплывающими» подсказками, а графические иллюстрации – контекстными пояснениями.

2. Обучающие умениям VS – мультимедийные анимационные имитаторы, предназначенные для имитации изменения состояний физического оборудования (приборов, устройств) при различных условиях, создавая иллюзию действий с физической аппаратурой. Основной их особенностью является максимально полное воспроизведение внешнего вида физических устройств (передних панелей, шкал, стрелок и других элементов показывающих и регистрирующих приборов) и элементов управления ими (кнопок, тумблеров, переключателей), а также движения отдельных элементов в соответствии с воздействиями пользователя на основе создания анимационных объектов и сложных сцен. Обучаемый получает возможность подробно рассмотреть техническое устройство, ознакомиться с его деталями, а также выполнить ограниченный набор действий, связанных с разборкой или настройкой прибора.

В настоящее время сформировалось новое направление не только в радиостанциях, но и в радиоизмерительной технике – компьютерно-измерительные системы, и их разновидность, или направление развития - виртуальные измерительные приборы. Появление виртуальных измерительных приборов в первую очередь связано с активным развитием компьютерных технологий.

Современная мировая тенденция в высшем образовании состоит в использовании в образовательном процессе виртуальных компьютерных технологий. Такой подход позволяет с меньшими материальными затратами модернизировать устаревшую материальную базу и организовать дистанционное обучение по лабораторным занятиям.

Таким образом, задача построения автоматизированной системы дистанционного образования для инженерных дисциплин может быть эффективно решена посредством использования виртуальных измерительных приборов.

Научно доказано, что зрительный канал по своим возможностям намного превосходит возможности всех других каналов восприятия информации человеком. В этой связи введение видеоинформация в дистанционное обучение для восприятия учебного материала, его усвоения и запоминания имеет исключительное значение.

Современные информационные технологии позволяют создавать средства обучения не только с использованием красочных иллюстраций, но и различные виды видеофильмов (анимацию, документальное и другие виды кино). Документальные видеофильмы в составе дистанционного обучения зарекомендовали себя как наиболее эффективное средство для первичного знакомства с предметом изучения. Они нашли широкое применение при показе технологических процессов, работы машин и т.п.

Для объяснения механизмов, лежащих в основе изучаемых процессов, особенно тех, что не могут быть воспроизведены в виде видеофильмов, наиболее подходящим инструментом является анимация.

Для объяснения же теоретических построений очень перспективным направлением является анимационная графика.

Аудиокомпоненты средств мультимедии могут дополнять и обогащать видео фрагменты. Однако они могут иметь и важное самостоятельное значение, например, как средство активизации внимания, акцентирования на отдельные моменты излагаемого материала.

В Республике Беларусь в декабре 2004 года сформированы и утверждены министром обороны Республики Беларусь Перспективный план оснащения Вооруженных Сил учебно-тренировочными и тренажерными средствами на 2004 - 2010 годы и план Первоочередных мероприятий по оснащению Вооруженных Сил учебно-тренировочными и тренажерными средствами на 2004 – 2007 годы. Мероприятия обоих планов органично вошли в Государственную программу вооружения на 2006 - 2015 годы.

Определенные разработки виртуальных тренажеров проводятся в УО «Военная академия Республики Беларусь» и на военных факультетах гражданских ВУЗов.

В настоящее время в УО «БГУИР» разработаны и внедрены в образовательный процесс виртуальные экскурсии радиорелейных станций Р-409МБ1, Р-434, тропосферной станции Р-423-1, радиостанции Р-142Н и другие.

Экономическая эффективность использования виртуальных экскурсий заключается в незначительных затратах энергоресурсов при использовании ПЭВМ, установленных в учебных аудиториях, а также имеющихся у большинства обучающихся, отсутствие необходимости в больших и громоздких альбомах схем и техники связи.

Виртуальные экскурсии включает в себя модель станций в двух состояниях: походном и развернутом, а также внутреннее и внешнее оборудование станций. В данных виртуальных экскурсиях отображены все ключевые системы: коммутации, электропитания, жизнеобеспечения, антенны и т.д. Также при работе с виртуальной экскурсией обучающийся имеет возможность изучения состава и тактико-технических характеристик техники связи и оборудования станций.

Использование в образовательном процессе программных продуктов по виртуальному изучению станций позволяет проводить обучение без использования самой аппаратуры станций, что является эффективным с экономической точки зрения, а так же изучить: общую структурную схему станции; порядок прохождения сигналов во всех возможных режимах работы станции; информацию об элементе станции, которая включает в себя текстовое описание элемента, а также его структурную схему и фотографию. Кроме того возможна самостоятельная подготовка обучающегося, что позволяет эффективно использовать свободное время обучающихся.

Внедрение программного продукта в образование позволяет участникам образовательного процесса свободно перемещаться, расширяет рамки образовательного процесса за пределы стен учебного заведения.

Использование данного программного продукта является удобным и перспективным, поскольку позволяет проводить самостоятельное обучение в любое время и в любом месте, что является эффективным с экономической и практической точки зрения, а также позволяет эффективно использовать свободное время обучающихся.

Основные характеристики продукта: простота в использовании, систематичность, наглядность, использование таких возможностей человека, как зрительная память.

Таким образом, разработанные виртуальные экскурсии максимально облегчают понимание и запоминание наиболее существенных понятий, утверждений и примеров, вовлекают в процесс обучения иные возможности человеческого мозга.

Литература

1. Емельянов, Б.В. Экскурсоведение [Текст] / Б.В. Емельянов. – М: Советский спорт, 2007. – 216 с.

2. Носов, Н.А. Виртуальная психология [Текст] / Н.А. Носов. – М.: Аграф, 2000. – 432 с.

3. Организация работы с информационно-коммуникационными технологиями в образовательных учреждениях, органах местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования. /Авторы-составители Солопова Н.К., Баскакова Н.И.,

Бойко Е.Ю., Шильдяева Л.В. – Тамбов: ТОГОАУ ДПО «Институт повышения квалификации работников образования», 2010. – 42 с.

4. Лабутин В.Б. Аспекты применения информационных технологий в образовательном процессе / В.Б. Лабутин // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2003. – №4. – С. 62.

5. Голенков В.В. Интеллектуальные обучающие системы и виртуальные организации: Монография – М.: БГУИР, 2001.

УДК 623.626

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СОИСКАТЕЛЕЙ НА КАФЕДРЕ СВЯЗИ ВОЕННОГО ФАКУЛЬТЕТА УО «БГУИР»

Утин Л.Л.

*УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»,
г. Минск, Республика Беларусь*

В настоящее время, из 14 штатных преподавателей кафедры связи только двое являются кандидатами наук. В результате обеспеченность кафедры связи кадрами высшей квалификации составляет 14, 2%, что не соответствует предъявляемым требованиям. Несмотря на принимаемые меры по увеличению обеспеченности кафедры кадрами высшей квалификации, остаются отдельные проблемы, к которым относятся:

высокая текучесть кадров, которые проходили обучение в адъюнктурах (аспирантурах) учреждений высшего образования (за последние пять лет более 10 человек были переведены на новые должности или уволены в запас);

низкая укомплектованность кафедры офицерскими кадрами (менее 80 %);

малое количество часов, отводимое для преподавателей на научную работу из-за высокой нагрузки по учебной и учебно-методической работе;

большое количество средств связи, закрепляемых за преподавателями из-за отсутствия инженерно-технического состава на кафедре;

несоответствие тематики выполняемых на кафедре НИР, направлениям исследований соискателей.

Несмотря на указанные проблемы, поиск путей решения по укомплектованию кафедры осуществляется по нескольким направлениям. Во-первых, на вакантные должности в форме совместительства привлекаются гражданские преподаватели нашего учреждения образования.

Во-вторых, на кафедре создана система подготовки кадров высшей квалификации, которая включает в себя подготовку преподавателей в форме:

заочного обучения в магистратуре УО «БГУИР»;

очного обучения на командно-штабном факультете УО «ВА РБ»;

заочного обучения в адъюнктуре УО «ВАРБ»;

очного обучения в адъюнктуре ВАС в Российской Федерации;

соискательства в аспирантуре УО «БГУИР»;

соискательства в докторантуре УО «БГУИР».

Организации для подготовки кадров высшей квалификации выбраны исходя из специфики преподавательской деятельности кафедры связи.

Подготовка диссертаций в форме соискательства ученых степеней кандидата наук и доктора наук, по нашему мнению, является одной из рациональных форм планомерной подготовки кадров высшей квалификации. Срок обучения в форме соискательства не превышает пять лет.

Соискателями ученой степени доктора наук могут лица, имеющие степень кандидата наук и данным требованиям советует один человек, который и проходит обучение.

Таким образом, созданная система подготовки соискателей позволит через пять лет обеспечить укомплектованность кадрами высшей квалификации до 50%, при условии успешных защит соискателей и отсутствия утечки кадров.

УДК 378.147:004

ИГРОВОЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Бессмертный Н.А., Денисенко А.С., Гридюшко А.В., Нестеренков С.Н.

*ЦИИР, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: В данной статье рассматривается применение игрового подхода к обучению программирования в высших учебных учреждениях. Для успешной реализации обучения, важным является знание всех современных инструментов. Они становятся базой современного образования, гарантирующей необходимый уровень качества, вариативности, дифференциации и индивидуализации обучения и воспитания

Ключевые слова: *программирование, scratch, app inventor, информационные технологии, образовательный процесс, образовательные сайты, project block.*

Как правило, традиционная методика обучения программированию, сложившаяся к настоящему времени, заключается прежде всего в том, что учащиеся знакомятся сначала с теоретическими основами программирования, а затем им предлагается написать программу, используя полученные теоретические знания по конкретному языку программирования. Конечно, существует мнение, что хорошему программисту не нужен компьютер вообще, а только ручка и бумага, но студенты не готовы к таким «подвигам» - им важен не столько процесс, сколько результат. Хотя, как правило, в учебниках описаны задачи вычислительного типа, которые также не представляют никакого интереса для учащихся и воспринимаются ими как повинность.

Общепринятая методика достаточно эффективна при обучении людей с достаточной математической подготовкой либо уже ориентированных на то, чтобы стать профессиональными программистами. При обучении программированию первокурсников, не имевших начальных знаний по предмету, необходимо ставить перед собой другую цель - объяснить суть программирования, которая заключается в общении с машиной на языке, понятном ей. Таким образом, студенты должны выучить новый язык общения. Оптимальная методика включает в себя два основных момента.

Первый момент состоит в том, что язык программирования не дается сначала в полном теоретическом объеме, а берется конкретная задача и объясняются лишь те элементы языка, которые необходимы для ее решения. Постепенно работа усложняется, и при написании очередной программы даются новые знания о языке программирования, которые необходимы для решения более сложной задачи. Таким образом, обучение идет от простого к сложному на конкретных задачах по программированию. При усложнении задач возникает потребность в использовании переменных, различных операторов, функций - все это объясняется студентам после обсуждения алгоритма решения задачи. Так у учеников постепенно накапливаются знания о программировании, которые тут же закрепляются на конкретной задаче. Усложняется задача - расширяются знания.

Второй момент при обучении программированию заключается в том, что ученикам предлагаются не вычислительные задачи, а именно игровые.

Наиболее эффективно проявляют себя такие специализированные программные средства, которые позволяют создавать относительно простые игры без явного использования программирования.

К таким средствам можно отнести Scratch.

Scratch был разработан маленькой командой ученых из MIT Media Lab в 2007 году. Основными компонентами программы являются объекты-спрайты. Спрайт состоит из графического представления — набора кадров-костюмов и сценария-скрипта. Для редактирования костюмов спрайтов в scratch встроен графический редактор. Действие scratch-программы происходит на сцене размером 480×360 пикселей с центром координат в середине сцены.

Для программирования сценариев в scratch используется drag-and-drop-подход: блоки из палитры блоков перетаскиваются в область скриптов. Поддерживается работа с числами, строками, звуками, логическими значениями, устройствами ввода-вывода и связанными списками.

В 2011 году в MIT был представлен программный продукт App Inventor.

App Inventor — среда визуальной разработки android-приложений, требующая от пользователя минимальных знаний программирования. Первоначально разработана в Google Labs, после закрытия этой лаборатории была передана Массачусетскому технологическому институту.

Компилятор, переводящий визуальный блочный язык App Inventor в байт-код Android, основан на фреймворке GNU для реализации динамических языков Kawa, реализующего Scheme для java платформы и Android.

Для программирования в App Inventor используется графический интерфейс, визуальный язык программирования, очень похожий на язык Scratch и StarLogo TNG. В начале марта 2011 года Массачусетский институт запустил публичную бета-версию проекта, доступную на сайте appinventor.mit.edu.

Компания Google в 2016 году, после закрытия проекта App Inventor, запустила программу Project Block, которая является по своей сути аппаратной платформой с открытым исходным кодом, которая позволяет ученикам создавать небольшие блоки, похожие на конструктор, создавая в итоге законченный алгоритм.

Для создания программ пользователь должен перемещать графические блоки, не прибегая к набору текстов, за исключением ввода значений констант. Визуальное программирование на Project Block освобождает пользователя от контроля за правильностью синтаксиса программы, что является большим подспорьем на стадии начального обучения пользователя программированию.

В результате игрового подхода к обучению ученики быстрее осваивают практическое программирование, получая теоретические знания в ходе решения поставленной задачи, а также постоянно поддерживается мотивация учиться новым подходам к решению и самостоятельной постановке все более сложных задач.

Литература

1. Scratch – Imagine, Program, Share // MIT [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scratch.mit.edu/about>

2. Project Bloks: Making code physical for kids // Googleblog [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://research.googleblog.com/2016/06/project-bloks-making-code-physical-for.html>

3. Нестеренков, С.Н. Модель построения расписания на основе прецедентов / С.Н. Нестеренков – Минск: Информатизация образования. - 2015. - N 1. - С. 61-73.

4. Игровые методы при обучении программированию. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/601183/>.

5. Нестеренков, С. Н. Интегрированная информационная система как средство автоматизации управления образовательным процессом в учреждениях высшего образования / С. Н. Нестеренков, Т.А. Рак, О.О. Шатилова // Информационные технологии и системы 2017 (ИТС 2017) : материалы междунар. науч. конф., Минск, 25 окт. 2017 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Л. Ю. Шилин [и др.]. - Минск, 2017. - С. 212.

6. Житников, С. В. Игровой подход в обучении программированию детей и подростков / С. В. Житников // Информационные системы и технологии: 53-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов. (Минск, 6 мая 2017 г.). – Минск: БГУИР, 2017. – С. 49-50.

УДК 378.147:004

ДУХОВНЫЙ ОПЫТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА БАЗЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Вильчук Ю.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

Существующие информационные технологии не совершенны, существует ряд проблем касательно обучающихся и педагогов по использованию соответствующих информационных технологий. В процессе взаимодействия человека с компьютерными информационными технологиями наблюдается также ряд проблем. Эти проблемы вызваны традиционно установленными психологическими воззрениями и инертностью мышления. Актуальность данного исследования обусловлена созданием духовной синергетической информационно-технологической системы обучения, способной решить многие проблемы эффективности образовательного процесса на любой стадии, в любой сфере деятельности.

Чтобы повысить эффективность образовательного процесса на базе духовных информационных технологий, нужно исследовать систему причинно-следственных взаимосвязей педагога и обучающихся на разных уровнях восприятия по отношению к изучаемым дисциплинам. Чтобы это сделать, нужно обладать гибким сферическим мышлением, которое представляет собой динамический собирательный образ логически последовательных изменяющихся в пространстве нейронных связей с целью объёмного (вовлечения) охвата максимального количества обучающихся для совместного сознательного погружения в образовательный процесс. И здесь главную роль играют не информационные технологии, а мастерство педагога, умеющего виртуозно использовать каждый сантиметр обучения и к месту применять нужные знания.

По сути, информационные технологии являются лишь вспомогательным средством, которое необходимо использовать в разумных пределах. Суть любого образовательного процесса: научить человека правильно мыслить и воспринимать без искажений поступающую информацию.

Каким образом учить? Какие технологии использовать и в каком объёме представлять наглядно материал, определяет сам преподаватель в зависимости от поставленных целей и методической программы обучения утверждённой Министерством Образования.

Информационные технологии в образовательном процессе дают нам возможность комплексно воспринимать информацию, поступающую от преподавателя. Однако не всю информацию нужно визуализировать на дисплее проектора, чтобы не перегружать зрительные каналы восприятия иначе этим можно только ухудшить образовательный процесс. Довольно часто на практике приходилось сталкиваться с подобными ситуациями.

Человек – это комплексная система, и только от сбалансированного образовательного процесса в сочетании в меру использованных технологий можно достигнуть наилучшего результата усвоения учебного материала.

Заповедь любого педагога – не навреди, как никогда актуальна сейчас. В существующем мире информации не сложно потеряться и сбиться с истинного пути развития. Огромный авторитет и высокую значимость имеют педагоги для нашей страны. Это люди, которые строят будущее для нашей страны в каждый момент времени, которые готовят кадры для служения в первую очередь государственным интересам Республики Беларусь.

Как формальный, так и неформальный авторитет преподавателя, важно подчеркнуть, повышает эффективность образовательного процесса на базе любых информационных технологий.

Особую значимость для повышения эффективности образовательного процесса имеют междисциплинарные исследования, а так же внедрение их результатов.

Рассмотрим информационные технологии подробнее. Выдвигаем гипотезу: информационные технологии это не только проекторы, мониторы, компьютеры и другие физические устройства, а в первую очередь воплощением информационной технологии является сам человек. И действительно, чем более развит человек, тем меньше ему необходимо периферий для лучшего понимания действительности.

Есть и другая точка зрения, информационные технологии нужны для лучшего усвоения материала, но важно, в чьих руках этот инструмент. И как он используется. Не всё нужно давать в готовом виде. Задача педагога заинтересовать учащихся самих учиться, и предоставить степени свободы по овладению новыми современными знаниями. В свою очередь педагог становится ключевым звеном в развитии новых качеств обучающихся.

В современном мире традиционное обучение постепенно вытесняется цифровыми информационными технологиями. Создаются автоматизированные комплексы, программы по обучению человека, методики дистанционного обучения – эти все новшества тормозят когнитивные процессы склонности человека к обучению, у человека формируется шаблонное мышление и потребительское отношение, что приводит к новым проблемам в образовании с усиливающейся тенденцией от поколения к поколению.

Всё хорошо в меру, информационные технологии в этом не исключение. Что нужно, чтобы эффективность образовательного процесса на базе информационных технологий возросла? Нужно во главу угла ставить, прежде всего, духовную сущность человека. Именно воздействуя на духовные основы человека, можно повысить эффективность образовательного процесса, как с помощью информационных технологий, так и без них.

Мы все взрослые люди, достаточно вспомнить советскую систему образования, она являлась не совершенной, но являлась лучшей в мире. Так может не стоит забывать тот опыт наших отцов, который является основой основ эффективного образовательного процесса? Без этих коренных основ нам сложно будет правильно ориентироваться в информационном пространстве. Особенно в условиях информационного взрыва.

Выдвигаем гипотезу: все проблемы государства из-за не эффективной системы образования наших граждан. Образование – это основа государственности. Если её заменить чужеродной основой (например, Болонской), пускай не сразу, а постепенно, то ни к чему хорошему это не приведёт, а лишь усилит негативные тенденции разрушения экономики государства и самого государства, как самостоятельного института управления. Потому что государство – это люди, ни дома, ни города, ни заводы, а в первую очередь люди. Без них ничего работать не будет, ни один государственный аппарат.

Правильно образованные люди преданные своей стране – вот что укрепляет экономические связи и повышает эффективность образовательного процесса.

Спроектированная мною модель новой более эффективной системы образования на базе информационных технологий позволяет решить целый ряд вопросов как культурно-экономического, так и духовно-политического характера: повысить конкурентоспособность нашей продукции и вывести на новый уровень взаимодействия всех субъектов хозяйствования нашей экономики.

Только духовная синергия современного общества поможет выйти Беларуси из кризиса во всех секторах экономики, начиная с системы образования.

Результат – сильная и процветающая Беларусь.

УДК 004.4

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Богдан Г.О., Нестеренков С.Н.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск,
Республика Беларусь*

Современные образовательные учреждения всё чаще прибегают к возможностям всемирной глобальной сети. Практически все студенты и преподаватели обладают продвинутыми устройствами мобильной связи и способны отслеживать обновления в социальных сетях. Для более эффективного распространения информации о событиях внутри учебного заведения или об изменении расписания лучше создать сайт образовательного учреждения, который сможет отображать наиболее актуальные новости.

Международный опыт развития сети Интернет показывает, что сайт может быть инструментом педагогического взаимодействия, как коллективов учителей школ и преподавателей университетов, так и отдельных преподавателей и учащихся. Создание сайта открывает для педагогической деятельности новую среду и новые возможности. Сайт становится рабочим инструментом учителя и постепенно начинает использоваться в учебной деятельности, для организации взаимодействия педагогов, учителей, родителей: при дистанционном обучении учащихся, при организации проектной деятельности для проведения опросов и телекоммуникационных мероприятий, при организации взаимодействия педагогов, учителей, родителей.

Создание сайта позволит педагогу:

- презентовать свой педагогический опыт большой аудитории коллег;
- получить навыки использования дистанционных форм обучения учащихся;
- получить навыки интерактивного взаимодействия;

Создание сайта решает задачи:

- использование сайта для представления портфолио учителя;
- использование сайта для представления педагогическому сообществу своих материалов, с целью получения независимой оценки и советов;
- использование сайта для поиска методов взаимодействия с учащимися;
- организация дистанционного обучения учащихся;
- использование сайта для обсуждения проблем образования.
- использование сайта для помощи начинающим педагогам;

Большинство пользователей сети интернет чаще всего не готовы глубоко погружаться в программирование или в веб-дизайн. Если же поручать разработку сайта и его индивидуальный дизайн специализированным студиям, это выльется в соответствующие расходы. Тогда как для учебных заведений в приоритете повышение уровня качества образования, обучение студентов и прочие моменты, куда администрация учебных заведений гораздо активнее расходуют бюджет. Заказная разработка сайтов для учебных организаций

ведется чаще всего силами самого учебного заведения. Разработка персональных страниц преподавателей слишком большая временная трата для команды разработчиков учебной организации.

Поэтому самое выгодное решение – это использовать условно-бесплатное ПО для автоматизации этого процесса, такое как конструктор сайтов.

Примеры конструкторов сайтов.

UCOZ

• uCoz – бесплатный конструктор сайтов, созданный отечественными разработчиками. Движок позволяет реализовать даже нестандартные идеи. Система примечательна тем, что позволяет создавать сайты государственных учреждений и образовательных организаций, например, дошкольных заведений.

• У конструктора сайтов uCoz есть весомые преимущества:

• При создании сайтов для некоммерческих организаций вы можете запустить версию сайта для слабовидящих всего за один клик.

• Можно создавать шаблоны или изменять их, подправив код HTML или CSS.

• В публичном доступе имеется множество обучающих материалов. Дополнительно поддержка отвечает на форуме и в соц. сетях.

• Даже при использовании бесплатной версии, есть возможность подключить свой домен с удобным запоминающимся именем вида site.ru.

• Дополнительные бонусы в платной версии. За 60 долларов вы получаете домен, на котором можно разместить любой сайт, даже Интернет-магазин с товарами.

Минусы конструктора сайтов uCoz:

• Самым существенным недостатком является реклама. Ее можно отключить, но это стоит 6 рублей в месяц. Но на сайте uCoz есть указание, что если Вы создали сайт учебного заведения или общественно значимый проект, например, о героях Великой Отечественной войны, можно написать и рекламу уберут. То есть рекламу уберут только если у Вас официальный сайт учебного заведения. Если же это просто личный сайт учителя, то Вашим детям постоянно придется смотреть на не всегда приятные картинки.

• Опасность удаления сайта. По правилам сайт автоматически удаляется, если туда никто не заходит в течение 40 дней. 15 дней после удаления он лежит в корзине, его можно восстановить, обратившись в службу техподдержки. С этой проблемой могут столкнуться учителя летом, когда востребованность сайта гораздо ниже. Особенно, если сайт еще не раскручен, а его хозяин уезжает в отпуск.

• Не все форматы файлов можно использовать.

A5.RU

Удобный в настройках и управлении сервис. Сайты можно создавать на HTML5.

• Имеются следующие преимущества:

• Понятный интерфейс редактора.

• Возможность создания уникальных пользовательских шаблонов.

• 150 Мб дискового пространства под ваш ресурс.

• Невысокая стоимость – 1 рубль в день.

• Наличие качественных обучающих видео-материалов, которые помогут разобраться в функционале даже новичку.

Минусы:

• При использовании бесплатной версии конструктора ваш сайт получает бесплатное доменное имя 3-го уровня, содержащее цифры, например 1234567.mya5.ru. Не самый лучший вариант в плане брендинга и удобства для запоминания.

• Наличие рекламного баннера в бесплатной версии продукта.

• Дорогие тарифы для желающих приобрести полную версию продукта. Однако можно закупить услуги сервиса оптом, то есть сразу несколько сайтов.

Umi

Также простой в освоении конструктор. Сайт или магазин можно создать примерно за 5-10 минут. К тому же, есть возможность переноса на другой хостинг, хотя услуга и платная. В основе сервиса лежит собственный фирменный движок Umi.CMS.

Плюсы сервиса:

- Использование формата XML для отображения любых данных системы;
- Интеграция с социальными сетями и возможность подключения комментариев;
- Поддержка Drag&Drop;
- Недостатки:
- Всего 100 Мб дискового пространства в бесплатном пакете;
- Высокие цены выкупа.

GOOGLE САЙТЫ

Сайты Google - очень просты и достаточно удобны. Есть готовые шаблоны: с нужными рубриками, блоками, количеством страниц. Но если Вы более-менее опытный пользователь, удобнее создавать ресурс "с чистого листа". При этом Вы имеете огромный выбор в части создания дизайна из готовых образцов или выбора своих. Легко встраиваются все сервисы Google. Можно размещать презентации, опросы, документы, видеоролики и т.д. Все прикрепленные файлы также преобразовываются в документы Google. А вот посторонний контент сайт не очень любит.

Положительным моментом является полное отсутствие рекламы. Администрация сервиса следит за содержанием сайтов. Если кто-то подаст заявку, что ваш сайт содержит недопустимое содержимое или нарушает авторские права, после проверки он будет удален.

Литература

1. Нестеренков, С.Н. Повышение качества взаимодействия подразделений вуза путем внедрения АСУ / С.Н. Нестеренков, И.А. Гусаревич // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития : материалы V Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 24-25 ноября 2010 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Е.Н. Живицкая, Ц.С. Щикова. - Минск, 2010. - С. 164-165.

2. Нестеренков, С.Н. Планирование и распределение учебной нагрузки преподавателей кафедры в высшем учебном заведении / С.Н. Нестеренков // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития : материалы VI Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 28-29 ноября 2012 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Е.Н. Живицкая [и др.]. - Минск, 2012. - С. 263-264.

3. Веб-сайт государственного учреждения образования «Средняя школа №9 г.Орши» / Создание личной страницы учителя в сети интернет. - Орша, 2010. – режим доступа : <http://school9.goroo-orsha.by/>. – Дата доступа : 01.01.2010.

УДК 378.147:004

AR КАК СРЕДСТВО ВИЗУАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Гридюшко А.В., Денисенко А.С., Бессмертный Н.А., Нестеренков С.Н.

ЦИИР, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: В данной статье возможности и ограничения использования технологии дополненной реальности в образовании. Эта относительно молодая технология уже заняла свое место в повседневной жизни. Использование ее в системе образования она может принести большую пользу, при условии разработки должного инструментария.

Ключевые слова: дополненная реальность, AR, образование.

Прогресс не стоит на месте и одним из его наиболее впечатляющих результатов стала так называемая технология дополненной реальности (ДР, Augmented Reality или AR).

Технология ДР позволяет человеку в реальной среде видеть реально несуществующие объекты, которые генерируются компьютером в трех измерениях и разными способами размещаются в пространстве в режиме реального времени. Существуют два типа осуществления дополненной реальности на сегодняшний день: «Прозрачный» (See-through) и основанный на мониторе. «Прозрачный» подразумевает под собой наличие специальных стереоскопических очков.

Данная технология, не смотря на свою молодость уже плотно вошла в нашу жизнь. QR-коды (тип осуществления ДР основанный на мониторе) есть на множестве продуктов, а приложения, распознающие их почти в каждом смартфоне. После чтения подобной метки на экране высвечивается слой с дополнительной информацией. Дополняющая информация может быть в виде текста, изображения, видео, звука, трехмерных объектов.

Эти технологии используются так же в различных видах деятельности человека, например, в рекламе, военных разработках, туризме и др.

Используя возможности дополненной реальности в образовании, можно точнее и подробнее воспроизвести процессы, которые трудно воссоздать средствами реального мира и просто сделать процесс обучения увлекательным и интересным. AR создает эффект изображения позволяет визуально проникнуть в иную реальность, что психологически привлекает человека и стимулирует его внимание и восприимчивость к информационной составляющей. Вне зависимости от сути изучаемого предмета, преподавание его при помощи ДР, помогает повысить его привлекательность для учеников любого возраста и увеличивает мотивацию к получению знаний.

При использовании дополненной реальности ученики могут управлять объектами, перемещать их в пространстве, поворачивать, растягивать и уменьшать, рассматривать с разных сторон — это дает пространственному мышлению возможность лучше развиваться, позволяет воспринять изучаемый предмет полнее и глубже. За счет того, что визуальная или аудиальная информация подаются синхронно с тем, что происходит в реальности, создается полное погружение в информационную ситуацию и активизируется ее восприятие. Ученики могут, например, увидеть и подробно изучить известные музейные экспонаты, разглядеть тригонометрические объекты, и провести химические опыты, которые в реальных условиях сделать довольно проблематично или даже опасно. Технология дополненной реальности может смоделировать опасные процессы для более детального их изучения.

Дополненная реальность может добавить в статичные страницы книги выразительную анимацию, превратить чтение в игру, а также упростить воспроизведение аудио- и видео-контента, прилегающего к бумажной книге.

Обучение с использованием дополненной реальности имеет также и материальную сторону:

Во-первых, отпадет необходимость в производстве и использовании громоздких плакатов, стендов, досок и прочих наглядных пособий, сократятся расходы на печать некоторых учебников. Размещенный перед камерой двумерный маркер, с которого считывается и анализируется вся информация, — вот и все, что необходимо для получения эффекта дополненной реальности. Но с другой стороны, для более глубокого погружения понадобятся специализированные очки, а они громоздки и дороги в эксплуатации.

На данный момент дополненная реальность присутствует практически на всех устройствах: от смартфонов до компьютеров со встроенными камерами. Поэтому с учетом доступности гаджетов практически для всех слоев населения технический вопрос

использования AR в образовании упирается только в выбор и внедрение конкретной, унифицированной платформы, на которой будет осуществляться весь процесс образования.

Но сейчас, к сожалению, все еще нет четкого движения в этом направлении и конкретных программ, позволяющих внедрять AR-технологии на местах обучения. Хотя практически каждый школьный кабинет оборудован компьютерной техникой, проекционной аппаратурой, электронными образовательными ресурсами, интернет и т. п. Тем не менее, возможности этой техники либо вообще не используются, либо используются от случая к случаю.

Массовому внедрению высоких технологий в образование так же сильно мешают консерватизм системы образования, трудности в обучении преподавателей новым способам подачи информации.

Тем не менее многим специалистам в области информационных технологий очевидно, что будущее дополненной реальности имеет прекрасные перспективы во многих отраслях и способны вывести систему образования на новый уровень.

Литература

1. Абрамов, С. М. Разработка и использование электронных учебных изданий в образовательном процессе. Электронная библиотека по тактике / С. М. Абрамов, Ю.Е. Кулешов // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века : материалы X Междунар. науч.-метод. конф. (Республика Беларусь, Минск, 7–8 декабря 2017 года) / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Б. В. Никульшин [и др.]. – Минск, 2017. – С. 294 – 295.

2. Борздова, Т. В. Основы информационных технологий : учеб. пособие для магистрантов / Т. В. Борздова. – Минск: ГИУСТ БГУ, 2012. – 108 с.

3. Концепция информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 г. [Электронный ресурс] // Министерство образования Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.edu.gov.by/sm.aspx?guid=437693>. – Дата доступа: 02.11.2017.

4. Нестеренков, С.Н. Повышение качества взаимодействия подразделений вуза путем внедрения АСУ / С.Н. Нестеренков, И.А. Гусаревич // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития : материалы V Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 24-25 ноября 2010 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Е.Н. Живицкая, Ц.С. Щикова. - Минск, 2010. - С. 164-165.

5. Нестеренков, С.Н. Методика автоматического расчета кафедральной учебной нагрузки / С.Н. Нестеренков // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития : материалы V Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 24-25 ноября 2010 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Е.Н. Живицкая, Ц.С. Шикова. - Минск, 2010. - С. 165.

6. Нестеренков, С.Н. Автоматизации планирования учебного процесса вуза с использованием web-технологий / С.Н. Нестеренков // Информационные системы и технологии IST'2010 : материалы VI Междунар. конф., Минск, 24-25 ноября 2010 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: А.Н. Курбацкий (отв. ред.) [и др.]. - Минск, 2010. - С. 621.

7. Milgram P. Augmented Reality: A Class of Displays on the Reality-Virtuality Continuum. / Milgram P. Takemura H., Utsumi A., Kishino F. - SPIE Vol. 2351, Telemanipulator and Telepresence technologies – 1994.

УДК 376.22:004, 376.35:004

О ПРОБЛЕМЕ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Лихута Е.И.¹, Нестеренков С.Н.²

¹ РУП «Белдорцентр», Минск, Республика Беларусь

² *Отдел информационных технологий центра информатизации и инновационных разработок БГУИР, Минск, Республика Беларусь, Минск, Республика Беларусь*

Экономика все в большей степени опирается на знания и инновационно-технологический потенциал. Образование в Республике Беларусь является одним из главных приоритетов государственной политики. В современных условиях важнейшим ресурсом социального и экономического развития и основным капиталом современного общества становится человек: его творческий потенциал, умения, навыки, способности к разработке новых идей и их эффективной реализации. Важным критерием развития страны таким образом становится уровень и качество системы образования населения. Инвестиции страны в обучение своих граждан, приоритетная модернизация системы образования – это прямо пропорциональный развитию образования рост экономики, гарантия научного потенциала страны, существенное повышение качества жизни в связи с высокой квалифицированностью кадров и внедрением инновационных разработок. Значение системы образования в жизни государства и общества переоценить невозможно. В ней заложен потенциал социально-экономического развития и нравственного благополучия государства. Основу реформирования образовательной отрасли определяют задачи ее качественного обновления, повышения эффективности обучения и воспитания подрастающего поколения. Для достижения поставленных целей стране необходимо сделать доступным и удобным всем слоям населения получение общего среднего, высшего, научного образования, а также последовательное и непрерывное совершенствование всех учебно-воспитательных структур.

В современном мире образование выступает в качестве одного из основных факторов сохранения и изменения социальной структуры общества, а также социальной, профессиональной мобильности личности. Это относится как к обычным людям, так и к людям с ограниченными возможностями, инвалидностью. Таким образом, перед государством становится вопрос обеспечения доступности образования маломобильному слою населения, в особенности инвалидам детского и трудоспособного возраста. Для людей с ограниченными возможностями здоровья получение образования и приобретение профессии – это эффективное средство социализации, социокультурной и экономической мобильности. Создание программного обеспечения (одного или нескольких продуктов), которое организует специализированный подход для каждой отдельной группы инвалидов по медицинским показаниям – необходимое в условиях современности повышение эффективности образовательного процесса. Как следствие, основной проблемой реализации такого программного обеспечения является широкий спектр физических, психических, интеллектуальных и сенсорных нарушений инвалидов.

Всего в Беларуси обучается более 130 тыс. лиц с особенностями психофизического развития, в том числе 11 тыс. — детей-инвалидов. Возможность получить как минимум специальное образование существует в 49 специальных дошкольных учреждениях, 26 специальных общеобразовательных школах, 36 вспомогательных школах, 143 центрах коррекционно-развивающего обучения и реабилитации. Однако в Беларуси не существует государственных учреждений, которые бы целенаправленно вели работу в области создания образовательного программного обеспечения для инвалидов (по крайней мере, общеизвестных учреждений). Ключевыми фигурами в решении вышеуказанной проблемы являются инициативные группы людей (например, стартаперы, хакатонщики), каждая из которых разрабатывает один программный продукт для отдельной группы инвалидов по медицинским показаниям.

Приведем примеры работ белорусских инициативных групп, в частности в разработке которых принимают участие студенты и сотрудники БГУИР.

Scrawlless – это интернет-портал для проработки учебных материалов и эффективного выполнения домашних заданий детьми с нарушениями мелкой моторики. Таким детям

сложно писать руками, на домашнюю работу у них уходит много времени. Данный проект представляет собой стартап социальной направленности.

Mimica – приложение для мобильных устройств, которое поможет в восстановлении людям с лицевым параличом. Продукт, над которым трудится команда, с помощью алгоритмов компьютерного зрения и фронтальной камеры телефона распознаёт здоровые участки лица от парализованных. Элементы дополненной реальности подскажут пациенту, какие упражнения и какой частью лица выполнять, а визуальный трекер проконтролирует прогресс реабилитации через систематические снимки.

Petralex - достойная замена слуховому аппарату базе смартфона или планшета, который самостоятельно настраивается под особенности конкретного пользователя. По данным Всемирной организации здравоохранения, сегодня более 300 миллионов человек в мире страдает от потери слуха. Petralex - приложение, помогающее людям вернуть способность к комфортному восприятию звуков окружающей природы, музыки и речи.

Данные разработки являются отличным примером отечественных инициатив в социальной сфере, которые стоит поощрять как вклад в развитие «человеческого капитала» страны.

14 марта 2018 года умер великий в истории человечества физик-теоретик Стивен Хокинг. Одной из главных его особенностей был не только блестящий ум, подаривший нам сенсационную теорию о черных дырах и множество научно-популярных книг, но и его диагноз – боковой амиотрофический склероз.

Знаменитый ученый не сумел бы внести существенный вклад в развитие физики, если бы он не имел возможности обучения в условиях его прогрессирующей болезни. Его пример доказывает нам, что умственный потенциал не должен быть скован телом. Инновационные продукты для образовательной системы должны быть доступны максимальному количеству людей с ограниченными возможностями. Я уверен, что, вложив усилия в решение данной проблемы, человечество получит новый толчок для развития и с высокой скоростью преодолеет застоявшиеся и только появившиеся научные проблемы.

Первым шагом в решении указанного вопроса должно стать осознание государством важности этого вопроса, а также оценка возможностей, которые принесет его решение. Одним из потенциальных решений государства может стать спонсирование инициативных групп, которые занимаются разработкой образовательного программного обеспечения для инвалидов, и популяризация данной тематики в средствах массовой информации.

Актуальной проблемой повышения эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий является создание программного обеспечения (одного или нескольких продуктов), которое организует специализированный подход для каждой отдельной группы инвалидов по медицинским показаниям. На данной этапе существует несколько отечественных разработок, занимающихся преодолением данной трудности. Итогом доклада является популяризация обучения людей с ограниченными возможностями и привлечение внимания молодых специалистов в области информационных технологий к конкретной социальной сфере, развитие которой требует их участия.

Литература

1. Хокинг, Стивен [Электронный ресурс] // Википедия, свободная энциклопедия. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/?oldid=91903853>. – Дата доступа: 04.04.2018.

2. Ботнева, Н. Ю. Образование и его влияние на рост экономики / Н. Ю. Ботнева, В. Н. Филаткин // Интернет-журнал “Инвестиции, бизнес и право” [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://www.ibl.ru/konf/021210/105.html>. – Дата доступа: 01.02.2010

3. Право людей с инвалидностью на образование [Электронный ресурс] // Офис по правам людей с инвалидностью. – Режим доступа: <http://www.disright.org/ru/info/pravo-lyudey-s-invalidnostyu-na-obrazovanie>. – Дата доступа: 04.04.2017.

4. Проект «Scrawlless» - в полуфинале Microsoft ImagineCup и финале Social Weekend [Электронный ресурс] // Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Режим доступа: <https://www.bsuir.by/ru/news/scrawlless>. – Дата доступа: 16.05.2017.

5. Создано, чтобы улыбаться: приложение Mimica поможет людям с парализованными участками лица [Электронный ресурс] // Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Режим доступа: <https://www.bsuir.by/ru/news/100138-sozdano-chtoby-ulybatsya-prilozhenie-mimica-pomozhet-lyudyam-s-paralizovannymi-uchastkami-litsa>. – Дата доступа: 04.10.2017.

6. «В шумной обстановке работает лучше слухового аппарата»: еще раз о Petralex [Электронный ресурс] // Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Режим доступа: <https://www.bsuir.by/ru/news/101293-v-shumnoy-obstanovke-rabotaet-luchshe-slukhovogo-apparata-esche-raz-o-petralex>. – Дата доступа: 04.04.2018.

ОБЛАЧНЫЕ РЕШЕНИЯ В СФЕРЕ ИТ-ОБРАЗОВАНИЯ

Мигалевич С.А., Нестеренков С.Н., Марков А.Н.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Центр информатизации и инновационных разработок, г. Минск, Республика Беларусь

Современное ИТ-образование – сложная система взаимосвязанных передовых информационных технологий. Организация взаимодействия технологий – одна из важных проблем, решение которой непосредственно связано с поиском взаимосвязанных систем, объединяющих в себе этапы обучения студентов программированию, web-разработке, графическому дизайну и др.

Процесс подготовки квалифицированных ИТ-специалистов непосредственно связан с качеством лабораторного практикума, а также материально-технической базы и профессионализма преподавательского состава.

Зачастую ИТ-сфера указывает тенденции развития тех или иных технологий. Динамика развития отрасли показывает на недостаточную успеваемость сферы образования. Проведение лабораторных занятий осуществляется на неактуальном ПО на компьютерах, далеких от требуемых характеристик по производительности. Развитие операционных систем, компьютерных сетей, системных и прикладных программных продуктов диктует этапы и нормы развития как ИТ-отрасли, так и сферы ИТ-образования.

На данный момент существует множество различных способов решения данных проблем. Однако основным и преобладающим являются облачные решения инфраструктуры виртуализации рабочих столов и приложений.

Виртуализация рабочих столов (Virtual Desktop Infrastructure) – решение, позволяющее запускать операционную систему внутри виртуальной машины на сервере в ЦОД и работать с ней удаленно с помощью специальных протоколов передачи данных с любого устройства. На сегодняшний момент наиболее популярные решения в VDI – Citrix XenDesktop, VMware View, Microsoft VDI, Quest vWorkspace. Непосредственно в процессе ИТ-образования в БГУИР используются и применены решения компаний VMWare и Huawei FusionCloud.

Виртуализация приложений (Application Virtualization) – технология, позволяющая доставлять и выполнять приложения на реальных машинах без привычной установки программ в ОС. Наиболее популярные решения – Microsoft App-V, Citrix XenApp, VMware ThinApp. В БГУИР широко применяется в процессе обучения студентов технология VMware ThinApp, а для работы некоторых структурных подразделений развернуты также приложения на базе программного продукта Citrix XenApp.

В упрощенном виде организация виртуальных рабочих столов имеет иерархическую структуру. Высшие слои – подсистемы управления. Низшие – подсистемы организации доступа к виртуальным машинам непосредственно самих пользователей.

Использование совместно двух принципов облачных решений для организации учебных занятий в лабораториях позволяет:

1. организовать работу на одном ПК непосредственно с несколькими виртуальными рабочими столами под различными операционными системами и множеством виртуализированных приложений;

2. разворачивать требуемые платформы непосредственно на серверном оборудовании, исключая взаимодействие пользователя

3. работать через виртуальные рабочие столы вне зависимости от физических параметров компьютеров, а также настроек программного обеспечения, особенностей политик безопасности и структуры сети)

4. разворачивать виртуальные рабочие столы и виртуализированные приложения непосредственно перед началом занятий, что позволяет экономить дисковое пространство сервера, а также энергопотребление ввиду отсутствия нагрузки на серверное и сетевое оборудование

5. осуществлять администрирование одной главной машины, с которой по технологии VDI непосредственно и разворачиваются остальные машины

6. добавлять виртуализированное приложение различным пользователям в один клик

Преимущество VDI в экономии дискового пространства можно описать формулой (1):

$$\Delta = \lambda - \beta; \quad (1)$$

где λ – емкость главной машины, с которой непосредственно разворачиваются образы.; β – емкость измененной машины, развернутой для пользователя (в процессе работы); Δ – объем занимаемого дискового пространства виртуальной машиной.

На базе БГУИР в 2015 году была открыта совместная учебная лаборатория компании Huawei. В основу работы данной лаборатории положен принцип виртуализации рабочих мест на базе облачного решения Huawei FusionSphere и Huawei FusionCompute.

FusionSphere позволяет эффективнее использовать кластерные ресурсы емкости процессора и памяти. Архитектура на базе OpenStack, аппаратная и программная совместимость, стандартные открытые API и встроенные наборы инструментальных средств разработки (eSDK) позволяют расширить функциональные возможности сервера для использования кроссплатформенного решения [1].

В процессе IT-образования и подготовки IT специалистов необходимо учитывать также скоростные возможности аппаратной платформы для процесса программирования (компиляция больших массивов данных, работа с высокоскоростными и емкими базами данных, графические верстки и 3D моделирование и др.) Осуществление процесса образования без внедрения облачных решений приводит к удорожанию стоимости непосредственно компьютерного оборудования, а также к невозможности высокоскоростных обменов и обработки информации. Облачные решения не только позволяют избежать этих проблем, но, зачастую, и экономически выгоднее.

Применение упомянутых решений в учебном процессе позволяет также оптимизировать процесс администрирование компьютерных лабораторий и рабочих мест. Разворачивания программных продуктов для работы структурных подразделений, установка ПО в учебные классы, подготовка аудиторий для проведения международных олимпиад по IT направлениям занимает считанные часы [2].

Эффективность применения облачных различных решений апробирована в общеуниверситетских компьютерных классах центра информатизации и инновационных разработок БГУИР. В текущем состоянии облачные решения применены в комбинированном виде различных технологий, сервисов, служб и компаний.

Литература

1. Карвальо, Л. Windows Server 2012 Hyper-V Книга рецептов / Л. Карвальо. – Litres. – 2017.
2. Huawei FusionCloud Desktop Access Software [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.huawei.com/en/products/cloud-computing-dc/cloud-computing/fusionaccess/fusionaccess>.

УДК 519.8

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ СТУДЕНТА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Лосев В.И., Бессмертный Н.А., Гридюшко А.В., Нестеренков Н.С.

*ЦИИР, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Процесс повышения качества обучения в учреждениях высшего образования (УВО) всегда остается актуальным, так как основной задачей УВО является полноценное обучение молодых специалистов, которое, в противном случае, невозможно в условиях современного информационного общества, объем знаний в котором увеличивается в геометрической прогрессии при временной ограниченности учебного процесса. Невозможно в случае отсутствия постоянной работы над повышением уровня компетенций профессорско-преподавательского состава (ППС)[1].

Качество образования определяется совокупностью показателей, характеризующих различные аспекты учебной деятельности образовательного учреждения: содержание образования, формы и методы обучения, материально-техническую базу, кадровый состав и другие, которые обеспечивают развитие уровня знаний обучающейся молодежи [2].

Использование информационных технологий для подобных исследований является простым следствием развития мировых тенденций [3]. При изучении целесообразности применения информационных технологий следует отметить, что они являются основным средством, позволяющим интенсифицировать процесс обучения [4].

Одним из способов исследования качества образования может стать обратная связь со студентами посредством использования личного кабинета учащихся для оценки отдельных преподавателей: проводимых ими занятий, написанной ими учебно-методической литературы [5].

Основная идея заключается в получении комплексной оценки качеств преподавателей, их публикаций, состоящей из составных оценок, которыми будут оцениваться разные аспекты проводимых ими занятий: дикция, доходчивость, способность удерживать внимание, индивидуальная работа со студентами, результативность лекции и другие факторы.

Такой же подход применим и к литературе: оценки того, насколько доступно подан учебный материал, лаконичности текста, наличия избыточной терминологии, понятности предоставленных иллюстраций и так далее.

Необходимость детально осветить нюансы работы ППС, которые не представлены в виде составных оценок, реализуется в интерфейсе личного кабинета с помощью возможности комментирования, посредством которого студент сможет указать наиболее проблемные для него моменты, задать вопросы или описать предложения, которые, по его мнению, могут помочь в повышении эффективности обучения.

В конечном итоге, такой подход может стимулировать преподавателей адаптироваться к реальным потребностям и возможностям студентов в режиме реального времени, позволяя менять способ подачи учебного материала для достижения наибольшей эффективности, выраженной в количестве и качестве усвоенной информации, возможности применения её на практике.

То же касается и публикаций: составление литературы должно отталкиваться от того, насколько понятна она учащимся, что позволит ей быть актуальной, быть хорошим подспорьем в обучении, а не оставаться не востребовавшей периодикой в университетской библиотеке. [6,7]

В целом, такая простая в реализации концепция обратной связи с учащимися может дать ощутимое повышение эффективности обучения в УВО.

Литература

1. Галимов, А. М. Комплексный подход контроля и оценки эффективности системами управления услугами в сфере высшего образования / А. М. Галимов // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 1-1. — URL: www.science-education.ru/121-19095

2. Карпова, Г. Г. Механизмы оценки активности вузов в интернет-сетях / Г. Г. Карпова, Т. Э. Шульга, И. Н. Рудникова // Экономические и гуманитарные науки — 2015.— № 11 (286) — С. 3—13.

3. Мониторинг по основным направлениям деятельности образовательной организации высшего образования за 2014 г.: форма № 1-Мониторинг. — URL: <http://минобрнауки.рф/документы/5269>.

4. Пуденко, Д. И. О качестве, эффективности и эффективном контракте в общем образовании / Д. И. Пуденко // Управление образованием: теория и практика. - 2014. - № 1 (13) - С. 43-53.

5. Нестеренков, С.Н. Основные принципы построения системы управления современным учреждением образования / С.Н. Нестеренков, О.О. Шатилова, Т.А. Рак // Дистанционное обучение - образовательная среда XXI века : материалы X Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 7-8 декабря 2017 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Б.В. Никульшин [и др.]. - Минск, 2017. - С. 171.

6. Шатилова, О.О. Современные подходы к созданию интегрированной информационной системы управления университетом / О.О. Шатилова, С.Н. Нестеренков, Т.А. Рак // Дистанционное обучение - образовательная среда XXI века : материалы X Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 7-8 декабря 2017 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Б.В. Никульшин [и др.]. - Минск, 2017. - С. 172.

7. Савчук, А.А. Современные тенденции в организации автоматизированного контроля знаний обучающихся / А.А. Савчук, С.Н. Нестеренков // Дистанционное обучение - образовательная среда XXI века: материалы X Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 7-8.

УДК 004.55

СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ НА КАФЕДРЕ ИНФОРМАТИКИ БГУИР

Стержанов М.В., Хотеев А.Л.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

При обучении бакалавров и магистров направления «Информатика и технологии программирования» на кафедре информатики БГУИР в последнее время достаточно широко

используется свободное программное обеспечение. Приведем описание некоторых курсов, построенных на свободном программном обеспечении под управлением ОС семейства Linux:

1. Операционные системы и сети.

Классический теоретический курс: история развития операционных систем; общие сведения об операционных системах; процессы, алгоритмы управления процессами; управление памятью; файловая система современного компьютера.

Практические и лабораторные занятия: файловая система unix-подобных операционных систем; команды терминала Linux; знакомство с репозиторием программного обеспечения (ПО), установка программ в ОС Linux; изучение текстового редактора vi; управление пользователями в Linux; компиляция и отладка программ в ОС Linux (знакомство с компилятором gcc, отладчик gdb); программирование алгоритмов управления процессами.

2. Инструменты и средства программирования.

В рамках данного курса студенты изучают идеологию и особенности популярного языка программирования Python, который доступен практически в любом современном дистрибутиве Linux. Студенты рассматривают вопросы создания консольных приложений, углубляют свои знания в файловой системе Linux, разбирают алгоритмы управления процессами Linux.

3. Администрирование в вычислительных сетях.

Курс полностью построен на базе ОС семейства Linux.

4. Современные технологии разработки программного обеспечения.

Курс читается для магистрантов кафедры информатики. В рамках данного предмета магистранты изучают язык программирования Ruby и платформу Ruby on Rails. Ruby — это один из достаточно популярных языков программирования, на котором уже разработано множество системных программ и веб-сайтов. На Ruby написаны некоторые системные скрипты Linux, а также программа для тестирования на проникновение Metasploit. Из веб-технологий очень большую популярность завоевал стек Ruby On Rails, который делает разработку сайтов очень простой. Магистранты изучают различные подходы к программированию на Ruby, а также разрабатывают учебный проект на Ruby On Rails.

Свободное программное обеспечение также широко используется при подготовке дипломов бакалаврами и написании магистерских диссертаций на кафедре информатики БГУИР. Как правило, это работы, основанные на применении языков программирования Ruby и Python.

УДК 378.147:004

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИИ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Худовец Д.В., Нестеренков С. Н., Шабалин А.А.

*ЦИИР, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Современные информационные технологии открывают новые перспективы развития системы образования. Совершенствуется оснащённость учреждений образования, расширяются возможности доступа к глобальным информационным ресурсам. Благодаря средствам новых информационных и коммуникационных технологий появилась новая технология обучения, а именно дистанционное обучение, когда учащийся и преподаватель пространственно отделены друг от друга, но при этом они могут находиться в постоянном взаимодействии, организованном с помощью особых приемов построения учебного процесса, форм контроля, методов коммуникации посредством электронной почты, чата, форума, аудио и видеоконференции.

Дистанционное обучение, основанное на использовании технологий интернета, выполняет ряд новых функций и предполагает реализацию определенных принципов, среди которых большое значение имеет принцип распределенного взаимодействия[1].

Одной из наиболее эффективных сетевых технологий для системы дистанционного образования является цифровая сеть с интеграцией служб ISDN (Integrated Services Digital Network). Она основывается на "зрелой" технологии и создается отчасти на базе оборудования и каналов существующих телефонных сетей общего пользования[2].

Классификация систем видеоконференций

Большая часть систем видеоконференций - это либо аппаратные решения, либо системы, объединяющие аппаратные и программные компоненты. Их можно разбить на три основные группы[3].

- Персональные (настольные) видеоконференции - обычно системы программно-аппаратного типа, поддерживающие диалог двух участников. Для проведения конференции необходим персональный компьютер с мультимедийными возможностями и канал связи (например, локальная сеть).

- Групповые видеоконференции позволяют одновременную связь между группами участников. Применяются аппаратные и программно-аппаратные решения, которые, требуют использования специального оборудования и наличия линии ISDN.

- Студийные видеоконференции - системы высшего класса, реализованные преимущественно аппаратными средствами. Они требуют высокоскоростных линий связи и четкой регламентации сеансов. Обычно такая система объединяет одного выступающего с большой аудиторией.

Для обеспечения совместимости продуктов разных производителей призваны стандарты видеоконференций, разработанные Международным союзом электросвязи (МСЭ). Это позволяет создавать в корпорации единую среду видеосвязи, способную к расширению и обновлению при сохранении прежних инвестиций.

Основной стандарт, точнее серия стандартов видеоконференций H.320 определяет базовые параметры аудио- и видеосвязи по каналам с гарантированной полосой пропускания, в частности по ISDN-линиям. На рынке представлено значительное число систем, удовлетворяющих спецификациям H.320[4].

Преимущества интерактивного видео

Интерактивное видео может быть эффективным, благодаря тому, что оно[5]:

- Обеспечивает визуальный контакт между студентами и преподавателем или студентами на других сайтах в «реальном времени».

- Поддерживает использование разнотипных медиа. Медиа доски объявлений, рукописные документы и видео материалы могут быть комбинированы на всех сайтах.

- Позволяет устанавливать связь с экспертами в других географически удаленных регионах.

- Обеспечивает доступ к студентам со специфическими нуждами.

- Обеспечивает дополнительный доступ к студентам на удаленных сайтах.

Недостатки интерактивного видео

Как и любая технология интерактивное видео имеет свои недостатки:

- Если бы не усилия педагога, студенты, не имеющие возможности непосредственного общения с ним, могут начать игнорировать учебный курс.

- У студентов могут возникнуть трудности с чтением наглядных материалов, таких как рукописные или копированные материалы, подготовленных не должным образом.

- Если канал, обеспечивающий передачу информации через не достаточно велик, студены могут наблюдать «глюки», когда быстрое движение демонстрируется в реальном времени .

• Может появиться «эхо» эффект, если система не как следует не отрегулирована . В результате возникает звуковой фон, который снижает качество обучения.

Литература

1. Нестеренков, С. Н. Интегрированная информационная система как средство автоматизации управления образовательным процессом в учреждениях высшего образования / С. Н. Нестеренков, Т.А. Рак, О.О. Шатилова // Информационные технологии и системы 2017 (ИТС 2017) : материалы междунар. науч. конф., Минск, 25 окт. 2017 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Л. Ю. Шилин [и др.]. - Минск, 2017. - С. 212.
2. Мигалевич, С.А. Концепция интегрированной информационной системы как технологическая основа построения системы управления университетом / С.А. Мигалевич, Н.В. Измашкина, С.Н. Нестеренков, Н.Н. Дубешко // Дистанционное обучение - образовательная среда XXI века : материалы X Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 7-8 декабря 2017 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Б.В. Никульшин [и др.]. - Минск, 2017. - С. 184-185.
3. Андреев А.А., Солдаткин В.И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация / МЭСИ. - М., 2015. 196 с.
4. Кларин М.В. Инновации в обучении. Метафоры и модели. М.: «Наука», 2016. – 398 с.
5. Шахмаев Н.М. Технические средства дистанционного обучения. М. – «Знание», 2000. – 276 с.

УДК 378.147:004

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Ющенко Н.В.¹, Марков А.Н.¹, Макаров М.И.¹, Нестеренков С.Н.¹, Раткевич А.В.²,
Стрельчук В.С.²

¹ *Отдел информационных технологий центра информатизации и инновационных разработок, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь*

² *Кафедра инженерной психологии и эргономики, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь*

В данный момент, сильно возросла роль информационных технологий в жизни людей. Современное общество включилось в процесс информатизации. Этот процесс включает в себя высокий уровень информационного обслуживания, открытый доступ любого гражданина к информационным источникам информации, проникновение информационных технологий общественные, производственные, научные сферы. Процессы, происходящие в связи с информатизацией, способствуют не только интеллектуализации всех видов человеческой деятельности, ускорению научно-технического прогресса, но и созданию качественно новой информационной среды социума, обеспечивающей развитие интеллектуального и творческого потенциала человека.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования, представляющую собой систему методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения и использования информации в интересах ее потребителей. Цель информатизации состоит в глобальной интенсификации интеллектуальной деятельности за счет использования новых информационных технологий: компьютерных и телекоммуникационных [1].

В современном мире основными направлениями развития в системе образования являются инновационные пути внедрения разных методик, которые позволяют поднять образование на более высокий уровень, что в свою очередь позволяет повысить профессиональный уровень будущего специалиста [2].

Научно-технический процесс, возрастающий поток научной информации предъявляют к профессиональной подготовке будущего специалиста высокие требования.

В стране, где особое значение придается инновационным методикам, где молодежь особое внимание уделяет своему будущему, есть необходимость создания электронных журналов успеваемости, электронных учебников, интерактивных методик, позволяющих улучшить и преобразовать качество преподавания и расширить возможности дополнения информации из всех источников в единую систему источников сфер образования.

Современный период развития цивилизованного общества называют этапом информатизации. Одним из приоритетных направлений информатизации общества является информатизация образования. Это перспективное направление в образовании направлено на интенсификацию процесса обучения, реализацию идей развивающего обучения, совершенствование форм и методов организации учебного процесса [3].

Электронный учебник – неотъемлемая часть инновационной системы образования. Возможности использования электронных ресурсов в образовании очень широки. Современный электронный учебник должен иметь интернет-поддержку, так как предоставляет уникальную возможность обновления материала, создает благоприятные условия для активной самостоятельной работы студентов. Электронный учебник – это уникальный образовательный потенциал, который стоит внедрять в систему образования. Расширяя возможности интерактивных сетевых ресурсов в образовании и научных исследованиях, тем самым поднимаем качество – главный ориентир реформирования отечественной системы образования [4].

Основа информационной деятельности – виртуально-сенсорная деятельность человека. Электронные учебники позволяют в полной мере восполнить необходимость в информации, которая с каждым днем видоизменяется и дополняется в той или иной сфере научно-культурной деятельности человека. Универсальность электронных учебников заключается в том, что их можно дополнять информацией и иллюстрациями, тем самым, позволяя всегда быть в центре событий. Дополненный обновленной информацией электронный учебник всегда будет востребован [5].

Информационно-учебная деятельность учащихся основана на введении в процесс обучения интерактивных компьютерных систем:

- мультимедийных технологий, включающих комплексное (текст, звук, цвет, объем, анимация) восприятие информации;
- искусственного интеллекта, поднимающего уровень обучения до сознательного исследования.

Для эффективной организации учебно-воспитательного процесса необходимо добиваться оптимального сочетания классических и информационно-технологических приемов и методов обучения, выбираемых с учетом развития пространственных представлений, способностей к аналитико-синтетической деятельности и других индивидуально-психологических особенностей студентов. Компьютеры и информационные технологии позволяют быстро и эффективно организовать связь «преподаватель-студент», одновременно развивая не только познавательные, но и творческие возможности каждого студента в коллективном обучении [5].

Цели использования информационных технологий на занятиях:

- Сделать занятие современным (с точки зрения использования технических средств);

- Приблизить занятие к мировосприятию современного студента, так как он больше смотрит и слушает, чем читает и говорит; предпочитает использовать информацию, добытую с помощью технических средств;

- Установить отношения взаимопонимания, взаимопомощи между преподавателем и студентом;

- Помочь преподавателю эмоционально и образно подать материал [6].

Применение компьютера влияет на мотивацию студентов, раскрывая практическую значимость изучаемого материала, предоставляет им возможность проявить оригинальность, фантазию и творческие способности.

Квалифицированно подготовленные преподаватели являются самым важным компонентом передачи качественного образования. Для интеллектуального поколения студентов становится актуальным понятие «открытое образование» – система организационных, педагогических и информационных технологий, в которой архитектурными и структурными решениями обеспечиваются открытые стандарты на форматы и протоколы обмена информацией с целью обеспечения мобильности, стабильности, эффективности и других положительных качеств, достигаемых при создании открытых систем [7].

Придание системе образования качеств открытой системы влечет кардинальное изменение ее свойств в направлении большей свободы при планировании обучения, выборе места, времени и темпа, в переходе от принципа «образование на всю жизнь» к принципу «образование через всю жизнь», переходе от движения обучающегося к знаниям к обратному процессу – знания доставляются человеку. Вводится множество информационных технологий, которые используются в различных сферах общественной жизни с целью повышения качества в соответствующей деятельности, достоверности получаемых результатов за сравнительно небольшой временной промежуток [7].

«Открытое образование» – система, в которой реализуется процесс обучения и осуществляется индивидуумом достижение и подтверждение образовательного ценза. Основу образовательного процесса в открытом образовании составляет целенаправленная, контролируемая, интенсивная самостоятельная работа обучаемого, который может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контакта с преподавателем по телефону, факсу, электронной или обычной почте, а также личного контакта. Открытая модель образования – результат исторического эволюционного пути развития и становления информационной цивилизации, как неотъемлемой ее части, не зависящей от политики государства в области образования. В начале 20 века традиционная форма образования не могла удовлетворить возросшие потребности населения в образовании. Поэтому стала зарождаться новая модель образования, которая получила название открытой. Эта модель образования исходит из открытости мира, процессов познания и образования человека. Традиционные формы получения образования – очная, заочная, экстернат – в системе открытого образования интегрируются в единое образовательное пространство [6].

Информатизация образования, развитие современного учебного процесса на основе внедрения информационных технологий, методов интерактивного обучения и новых направлений самостоятельной работы студентов, внедрение компетентного подхода направлены на решение задачи подготовки специалистов в соответствии с требованиями образовательных стандартов нового поколения. Для студента основным инструментом формирования его информационной культуры, получения им необходимых общекультурных и профессиональных компетенций стали информационные, облачные и интернет-технологии. Для преподавателя, практически решающего задачу объективной оценки учебных достижений студента, важными элементами современного учебного процесса стали

методы компьютерного тестирования, балльно-рейтинговая система оценивания и система зачетных единиц ECTS. Эти системы позволяют сегодня реализовывать компетентности подход к обучению в вузе. Эффективное использование этих систем возможно с помощью нового инструмента - электронного журнала [8].

Актуальность разработки и применения в вузе электронного журнала определяется следующими факторами:

1) Внедряя балльно-рейтинговые системы многие вузы в явном виде требуют от преподавателей использовать журналы успеваемости (электронные журналы) как инструмент количественной оценки знаний, навыков и умений студентов.

2) Требования к уровню подготовки студентов и процедуры их оценки должны быть открытыми и понятными для студентов, их родителей и будущих работодателей.

3) Переход от разовых экзаменов в конце учебного курса к оценке учебных достижений студента на всех промежуточных этапах обучения по курсу существенно повысит объективность оценки этих достижений и сделает практически невозможным какой-либо обман.

4) Электронный журнал вуза логично дополняет и замыкает технологии средней школы (облачные версии электронных дневников и журналов), федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования (личные кабинеты студентов с «электронным портфолио», содержащие информацию о результатах внешнего тестирования в процессе всего обучения в вузе) и будущих работодателей (модели компетенций, системы сертификации специалистов и портфели их достижений) [7].

В современных системах электронных дневников и журналов обычно реализованы технологии личных кабинетов с различным набором функций, зависящих от прав доступа и той роли, которую выполняет пользователь (педагоги, ученики и их родители, администрация образовательных учреждений), применяются технологии социальных сетей, передачи файлов и сообщений. Пользователям достаточно работать с браузером на любом компьютере с доступом в Интернет [9].

Особая роль в процессе создания и использования информационных технологий принадлежит системе образования школы. Характерной особенностью системы образования является то, что она выступает, с одной стороны, в качестве потребителя, пользователя, а с другой — создателя информационных технологий, которые, в последствии, используются в самых различных сферах. Это обеспечивает практическую реализацию концепции перехода от информатизации образования к информатизации общества. Но при этом не стоит преувеличивать возможности компьютеров, поскольку передача информации — это не передача знаний, культуры, и поэтому информационные технологии предоставляют педагогам очень эффективные, но вспомогательные средства [9].

Одним из современных подходов к организации учебного процесса в школе является создание специальной образовательной среды: создание таких условий, которые способствовали бы развитию активной самостоятельной творческой личности, способной свободно ориентироваться в окружающем ее информационном пространстве.

Современные информационные технологии предоставляют широкие возможности для организации такой образовательной среды. Содержание педагогического образования, обогащенное применением информационных технологий, с которыми связывают получение таких ключевых компетенций, как социальная, коммуникативная, информационная, когнитивная и специальная, станет намного глубже и осмысленней при выполнении следующих условий:

- создание реальных условий для подготовки педагогических кадров, способных принять участие в реализации программ информатизации образования;

- значительного повышения уровня профессионального взаимодействия педагогов и обучаемых благодаря возможности выполнения совместных проектов, в том числе и телекоммуникационных;

- появление качественно новых условий для реализации творческого потенциала учащихся;

- повышение эффективности самостоятельной работы учащихся с традиционными и электронными ресурсами;

- реализации непрерывного открытого образования, когда учащиеся смогут принимать активное участие в организации процесса обучения, выбирая курсы, доступные в любое время благодаря телекоммуникациям [10].

Выполнение перечисленных условий способствует достижению основной цели модернизации образования — улучшению качества обучения, увеличению доступности образования, обеспечению потребностей гармоничного развития отдельной личности и информационного общества в целом [10].

Информатизация общества и образования – неизбежная закономерность развития современной цивилизации, которая распространяется на все страны мирового сообщества. Поэтому учителю важно знать новую терминологию, основные закономерности этого процесса и результаты его воздействия на систему образования, понимать неизбежность постоянной структуры образования, влияющих на сферу профессиональной деятельности учителя [11].

Необходимо понять и оценить возможности информационных технологий для более полного развития личности учащихся, увидеть, каким образом можно наиболее органично интегрировать информационные технологии обучения в учебно-воспитательном процессе.

Вопрос о роли современных информационных технологий в деле совершенствования и модернизации сложившейся образовательной системы остается актуальным на протяжении нескольких десятилетий. Для успешной реализации программы модернизации образования потребуются не только современное техническое оснащение школ, колледжей, институтов и вузов, но и соответствующая подготовка педагогов и организаторов системы образования.

Информационные системы к настоящему времени прошли значительный путь в развитии. Все вопросы, связанные со способами и средствами поиска, получения, обработки, хранения и передачи информации, уже невозможно представить без применения различных вычислительных средств, прежде всего компьютеров.

Современный специалист должен обладать разносторонними знаниями о назначении, видах, принципах классификации и структурных особенностях современных информационных технологий и систем, а также методах приобретения, представления и обработки данных, информации и знаний в информационных системах.

В системе образования информационные системы выступают уже не столько инструментами, но императивом установления нового порядка знания и его институциональных структур. И для того, чтобы обеспечить потребности обучаемых в получении знаний, преподаватель должен овладеть информационными образовательными технологиями, а также, учитывая их развитие, постоянно совершенствовать свою информационную культуру путём самообразования, но при этом не злоупотреблять использованием данных технологий в своей практике и ко всему подходить творчески. Средства и формы медиаобразования дают преподавателю возможности профессионального роста и самосовершенствования на пути использования новейших достижений науки и информационных технологий.

Литература

1. Горбунова Л. И., Субботина Е. А. Использование информационных технологий в процессе обучения [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – 2013. – №4. – С. 544-547. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/51/6685>. – Дата доступа: 25.03.2018.
2. Ныязбекова К.С. Роль информационных технологий в учебном процессе [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://www.rusnauka.com/2_KAND_2011/Pedagogica/78590.doc.htm. – Дата доступа: 25.03.2018.
3. Нестеренков, С.Н. Повышение качества взаимодействия подразделений вуза путем внедрения АСУ / С.Н. Нестеренков, И.А. Гусаревич // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития : материалы V Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 24-25 ноября 2010 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Е.Н. Живицкая, Ц.С. Щикова. - Минск, 2010. - С. 164-165.
4. Информатизация общества как глобальный социально - экономический процесс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://works.doklad.ru/view/UNicNBAoy20.html>. – Дата доступа: 25.03.2018.
5. Нестеренков, С.Н. Информационная модель планирования и расчета учебной нагрузки вуза / С.Н. Нестеренков // Эффективный менеджмент: опыт и перспективы бизнеса и образования : сб. науч. ст. / Гродн. гос. ун-т ; редкол.: Е.А. Ровба (гл. ред.) [и др.]. - Гродно, 2012. - С. 95.
6. Использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения студентов математике [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/ispolzovanie-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-protssesse-obucheniya-studentov-matematike>. – Дата доступа: 25.03.2018.
7. Нестеренков, С.Н. Основные принципы построения системы управления современным учреждением образования / С.Н. Нестеренков, О.О. Шатилова, Т.А. Рак // Дистанционное обучение - образовательная среда XXI века : материалы X Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 7-8 декабря 2017 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Б.В. Никульшин [и др.]. - Минск, 2017. - С. 171.
8. Открытое образование (понятие) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/667795>. – Дата доступа: 25.03.2018.
9. Электронный журнал учёта учебных достижений студента [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/667795>. – Дата доступа: 25.03.2018.
10. Мироненко О. В. Использование современных информационных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – 2015. – №13. – С. 664-668. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/93/20666>. – Дата доступа: 25.03.2018.
11. Основные понятия — информатизации образования [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – 2015. – №13. – С. 664-668. – Режим доступа: <http://www.profile-edu.ru/osnovnye-ponyatiya-informatizacii-obrazovaniya.html>. – Дата доступа: 25.03.2018.

УДК 378.147:51

**ПРЕПОДАВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ РАЗДЕЛОВ МАТЕМАТИКИ В
ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Асмыкович И.К.

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Республика Беларусь

Я долго жил среди взрослых. Я видел их совсем близко.

И от этого, признаться, не стал думать о них лучше.

Антуан де Сент-Экзюпери. Маленький принц.

Отношение к физике и математике в XXI веке вообще и в Республике Беларусь, в частности, постепенно изменяется. С одной стороны на различных уровнях правильно говорят об их необходимости, а с другой – сокращают объемы учебных часов и даже годов обучения в школе. При этом нарушается простейшая логика - в школе начало изучения физики переносят в седьмой класс в связи с недостаточной математической подготовкой учащихся, а в вузе ставят полный курс физики в первом семестре. Понятно, что хорошо усвоить этот курс без достаточной математической подготовки невозможно, а дать основные понятия по высшей математике в первые месяцы учебы в университете нереально.

Ясно, что особое внимание требует в технических университетах [1], да и в военных вузах [2] преподавание и использование математики. Эта дисциплина помогает развитию четкого мышления, умению предвидеть возможные последствия различных действий и решений. Еще Иммануил Кант отметил, что «В каждом отделе естествознания есть лишь столько настоящей науки, сколько в нем математики». Она дает возможность для понимания большинства специальных предметов в технических университетах и военных специальностях, особенно, в специальностях, напрямую связанных с техническим прогрессом, таких как, информационные технологии, проблемы информационной безопасности. Даже американская разведка отметила, что успехи «русских хакеров» связаны с их хорошей математической подготовкой. А в Беларуси в последние годы на военные специальности существенно уменьшают проходные баллы по математике.

Мы считаем, что идея, о существенном продвижении высшего образования с помощью дистанционного обучения несколько преждевременна и не совсем логична. Не зря -видимо, как и прежде [3] конференция называется «Проблемы повышения эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий». Акцентируем внимание на первом слове в названии. Эпиграф к докладу в некотором обобщающем смысле отражает наше отношение к электронному обучению. Это отношение не только наше [4].

Как отмечалось ранее [1,3,6], знакомство, изучение и понимание основных идей математики требует очень серьезной работы, которая чаще всего не определяется количеством графических иллюстраций, или мультимедийных ссылок в электронном учебнике или иерархической нейросетевой структуре математических знаний [5]. Эти разработки обычно весьма далеки от практических приложений. Сейчас в большинстве технических университетов разработаны и выложены в сети электронные учебно-методические комплексы по большинству разделов высшей математики, но много ли студентов ими пользуются.

Компьютерные технологии очень полезны в тех разделах математики, где без них трудно обойтись, где требуются долгие численные расчеты, где требуется построение большого числа графиков, выяснение зависимости полученного решения от большого числа параметров. Например, при численном решении обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных. Здесь компьютерная программа быстро и четко построит интегральную кривую, пересчитает ее для новых начальных условий, покажет непрерывную зависимость от начальных условий, поможет наглядно объяснить определение устойчивости частного решения по А.М. Ляпунову и сложности при переходе к понятию асимптотической устойчивости. Для уравнений математической физики современные компьютеры позволяют в двумерном случае построить график решения, рассмотреть его зависимость от начальных и граничных условий показать различие между крайними задачами первого, второго и третьего рода. При рассмотрении функциональных рядов, в частности, рядов Фурье, которые имеют широкое применение в современной технике, большое значение имеет вид частичной суммы. Очень важно рассказать студентам, что значит выделить основные гармоники, показать, как ряд Фурье сходиться к исходной функции. Конечно, можно построить графики частичных сумм, как сумм

тригонометрических функций, но компьютерная программа это делает быстро и элегантно. В Белорусском государственном технологическом университете для специальностей по информационным технологиям в курсе математики выдается индивидуальное задание по разложению функций в ряд Фурье, и предлагается индивидуально найти программу, которая построит график второй и третьей частичной суммы и вычислит отклонение в ряде точек от значений разлагаемой функции. Для хороших студентов такая задача усложняется в виде необходимости найти порядок по заданному отклонению в ряде точек. Такие работы хорошо делать в рамках лабораторной работы, но к сожалению, по математике этот вид работ отменен

Другим приложением информационных технологий являются современные задачи криптографии [7, 8]. Алгоритмы шифрования с открытым ключом требуют широкого использования модулярной арифметики [7], разложение больших чисел на простые множители, нахождения дискретных логарифмов, применения китайской теоремы об остатках [3,5], теории эллиптических кривых [8]. Некоторые из этих вопросов практически отсутствуют в стандартных учебниках и для хорошего знакомства с ними нужны информационные технологии.

Заключение. Информационные технологии пока ни в коем случае не заменяют традиционного учебного процесса. Они требуют либо хорошо заинтересованного учащегося [1,2,7,8], что в теперешнем мире достаточно редко, либо полностью обоснованной необходимости [5,6]. В первом случае студенты могут заниматься студенческой научно-исследовательской работой и публиковать результаты [1,3,7,8], во втором, в виде коллективного творчества учиться находить требуемые сведения в сети Интернет и их использовать.

Литература

1. Асмыкович, И.К. Методические статьи по преподаванию математики в университетах. Размышления о новых технологиях преподавания математики в университетах и их возможной эффективности / И. К. Асмыкович, И.М. Борковская, О.Н. Пыжкова // Deutschland LAP, Lambert Academic Publishing, 2016, 57с.
2. Знаенко Н.С. Активизация познавательной деятельности курсантов посредством использования компьютерных технологий / Н.С. Знаенко, А.И. Вилков, А.В. Шкуркин // Материалы ХХІХ военно-научной конференции. – Ульяновск: УВВТУ им. Б. Хмельницкого, 2005. – С. 47-49.
3. Асмыкович, И.К. Использование информационных технологий для работы по математике с хорошо успевающими студентами / И. К. Асмыкович // Сборник статей «Проблемы повышения эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий»: материалы X Межд. специализированной (методической) научно-практической конф. на военном факультете в учреждении образования «БГУИР» (Минск, 21 апреля 2017 г.). – Минск: БГУИР, 2017. – С. 15-18.
4. Романова, К.С. Информационные технологии и современные проблемы образования / К.С. Романова // Философия образования, № 6(51), 2013. - С.155 – 160.
5. Димитриенко, Ю.И. Новая научно-методическая модель математической подготовки инженеров / Ю.И. Димитриенко, Е.А. Губарева // Международный журнал экспериментального образования 2017 № 11, С. 5 – 10.
6. Асмыкович, И.К. Применение информационных технологий при преподавании современных разделов математики в техническом университете / И.К. Асмыкович // Дистанционное обучение – образовательная среда ХХІ века / Сб. материалов X Межд. научно-методической конф. / Минск: БГУИР, 2017. – С. 26 – 30.
7. Ковалевич, Д.А. Разделение секрета по схеме Асмута-Блума / Д.А.Ковалевич, Е.М. Лашкевич // Молодіжна наука у контексті суспільно-економічного

розвитку країни: збірник тез доповідей учасників Міжнародної учнівсько-студентської інтернет- конференції, Черкаси, 5 грудня 2017 р. – Черкаси : Східноєвропейський університет економіки і менеджменту, 2017. С.211 – 215.

8. Хорхалёв, В. В. Эллиптические кривые и их приложения в криптографии / В. В. Хорхалёв // 68-я научно-техническая конференция учащихся, студентов и магистрантов, 17-22 апреля, Минск: сб. научных работ: в 4 ч. Ч. 4 / . - Минск: БГТУ, 2017. С. 278-281.

УДК 004

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ САМОКОНТРОЛЕ ОБУЧАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Акулич И.П., Акулич С.В.

*Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», г. Минск,
Республика Беларусь*

Новизна предмета информационных технологий, нестабильность содержания, разнотипность технических и программных средств требует от преподавателя постоянного учета в своей деятельности общих принципов дидактики, конкретизируемых в контексте изучения информационных технологий [1]:

научность – в содержании дисциплины должны отражаться новейшие достижения соответствующей области знаний;

последовательность и цикличность – излагаемый материал должен быть связан в логическую цепочку с учетом повторяемости понятий при условии обогащения во всех новых контекстах;

сознательность усвоения и деятельности – глубокое понимание обучающимися содержания и средств своей деятельности;

доступность содержания – выделение различных уровней сложности выполняемых заданий;

наглядность содержания и деятельности – наглядное представление структуры алгоритмов и процесса их выполнения;

прочность и системность знаний – поиск внутри- и меж- предметных связей и ассоциаций;

индивидуализация и коллективность обучения – организация коллективной работы над сложными проектами, и как результат выделение времени для занятий с более сильными и слабыми обучающимися;

эффективность учебной деятельности – оптимизация усилий преподавателя и обучаемого для достижения максимального отношения результат-усилие;

связь теории и практики – при изучении некоторых дисциплин, особенно программирования изучение теории невозможно без отработки практических вопросов;

активность и самостоятельность как условие и цель, формами проявления активности являются самоконтроль через рефлексию собственной деятельности, контроль за работой товарища, модификация готовых и разработка собственных алгоритмов решения задач.

Стоит отметить, что контроль качества подготовки обучаемых в учреждениях, обеспечивающих получение высшего образования, является неотделимой частью образовательного процесса. Он позволяет оценить содержание, средства, методы обучения, динамику усвоения учебного материала и уровень сформированности умений и навыков обучаемых, дает возможность своевременно корректировать процесс обучения.

Контроль за учебной деятельностью учащегося может осуществлять преподаватель, сам обучаемый (самоконтроль) или каждый из них с помощью современных систем

информационных технологий. Выбор формы и метода контроля зависит от целей обучения, возрастных и индивидуальных особенностей обучаемых, условий, в которых проходит обучение.

Отметим важность такой формы контроля как самоконтроль, которая прививает ответственность к самостоятельному овладению новым материалом, а также мотивирует к углублению полученных знаний.

Самоконтроль вместе с самооценкой осуществляются обучаемым постоянно в процессе обучения. Необходимо, чтобы в ходе каждой самопроверки обучаемый не только узнал, чему он научился, какие ошибки допустил, что не усвоил, но и осознал справедливость полученной оценки, понимая, как самостоятельно оценивать свои знания. Для этого необходимо знакомить обучаемых с критериями оценки, постепенно развивать умения содержательно оценивать свои знания [2]. Четкая формулировка требований к знаниям и критериев их оценки воспитывает сознательное отношение к обучению, способствует осознанию и правильной оценке обучаемыми уровня своей подготовки.

В качестве примера по возможности использования информационных технологий для организации самоконтроля обучаемыми в учреждении высшего образования рассмотрим особенности использования инструмента тестирования, разработанного для дисциплины по изучению языка программирования C#.

Данное обучающее приложение является клиент-серверным, для его запуска необходимо загрузить и настроить приложение сервера, далее на каждом рабочем месте может осуществляться запуск модуля клиента (рисунок 1). При нажатии на кнопку «Вход» высчитывается хэш-сумма введенного обучающимся пароля, после чего клиент отправляет запрос аутентификации на сервер.

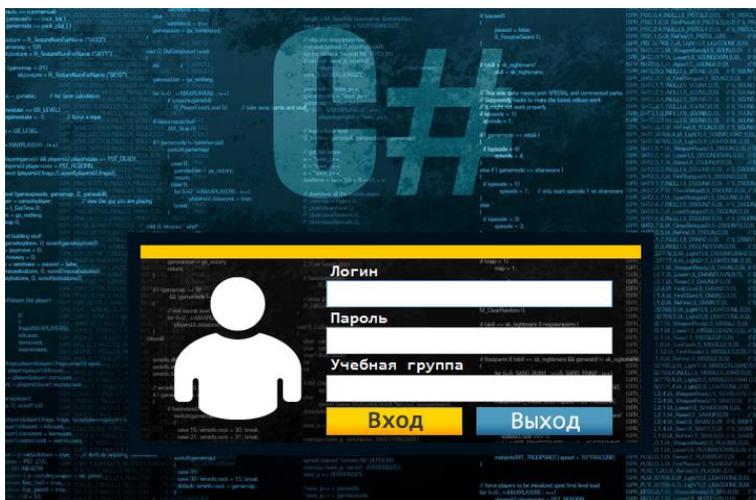


Рисунок 1. – Внешний вид страницы аутентификации обучаемого

В случае успешной аутентификации обучаемого происходит авторизация и загрузка главной формы клиента (рисунок 2). На главной форме клиента обучаемому предлагается выбрать модуль (теоретический, практикум либо тестирующий).

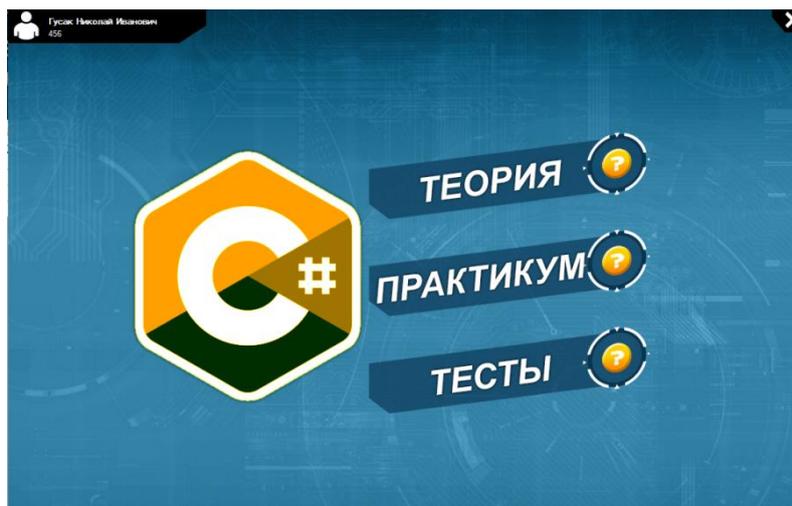


Рисунок 2. – Главная форма обучающего приложения

В модуле «Теория» обучаемый может ознакомиться с теоретической информацией по программированию на языке C# (рисунок 3). Слева находится меню выбора лекций по программированию на языке C#.

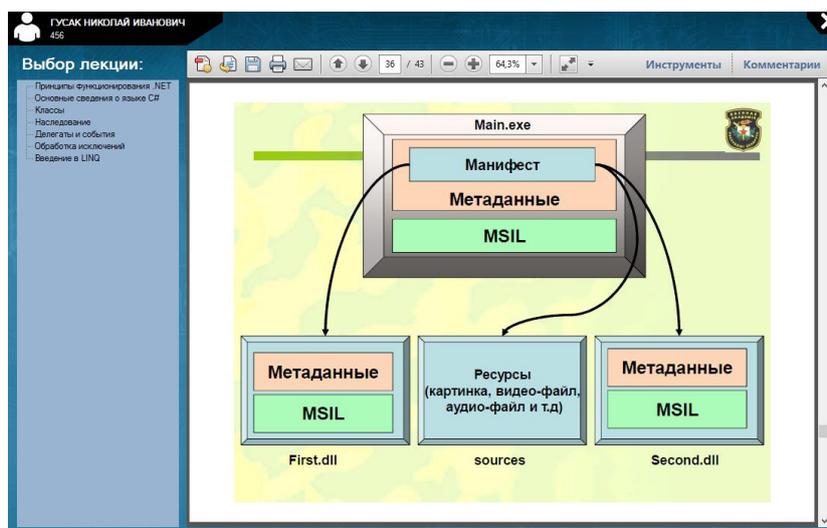


Рисунок 3. – Внешний вид теоретического модуля

В модуле «Практикум» обучаемый выполняет задания, которые способствуют закреплению теоретических знаний по программированию на языке C#, полученных в теоретическом модуле.

Задания подразделяются на три вида:

объявить (инициализировать) переменную заданного типа (рисунок 4):



Рисунок 4. – Формы выбора задания практикума

«Конструктор» – задача обучаемого расположить строки программы согласно заданию методом их перетаскивания (рисунок 5):

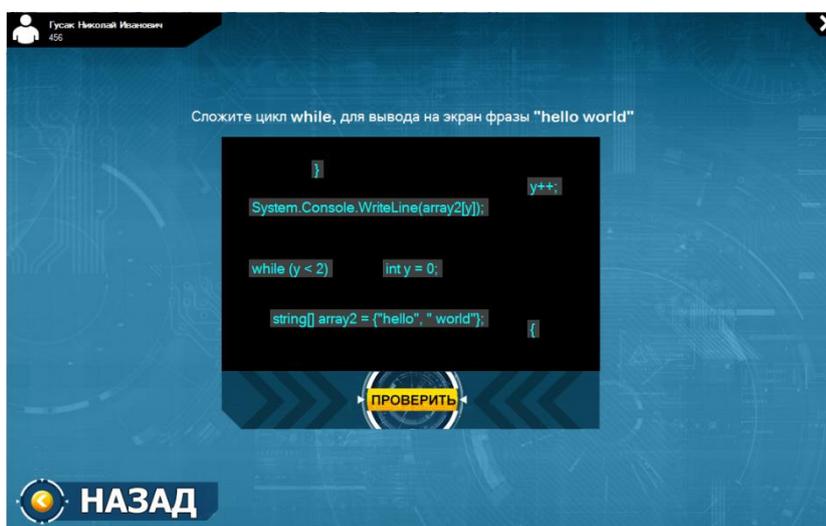


Рисунок 5. – Форма выполнения задания практикума, реализованная в виде «Конструктора»

обучаемый, используя язык программирования С# и предоставленный программный интерфейс должен задать алгоритм поражения танком всех противников (рисунок 6):



Рисунок 6. – Форма выполнения задания практикума, реализованная в виде игры

Результаты выполнения заданий отправляются на сервер.

В модуле «Тесты» (рисунок 7) реализован контроль (самоконтроль) полученных знаний. Вопросы формируются на стороне сервера в случайном порядке. По окончании прохождения тестирования на экран выводится оценка тестируемого. Каждый вопрос имеет свой «вес» (относительную сложность, определяемую преподавателем по десятибалльной шкале). Итоговая оценка рассчитывается в течение прохождения теста по нажатию на кнопку «ОТВЕТ»:

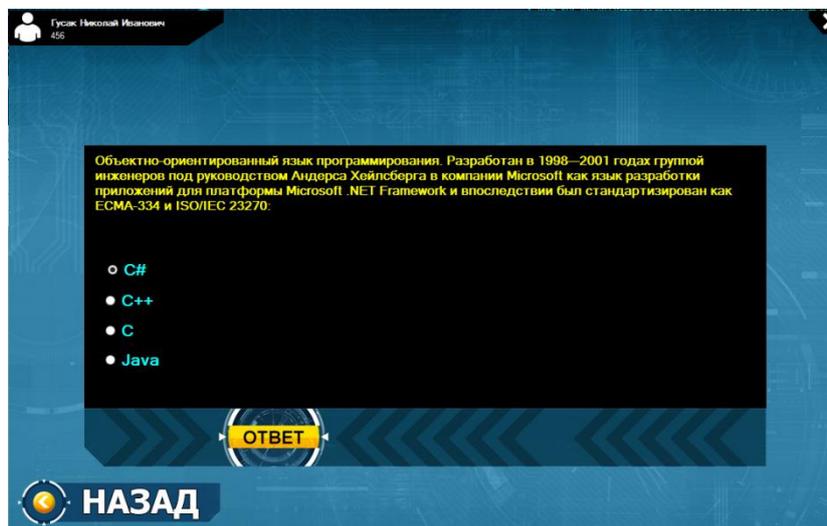


Рисунок 7. – Форма прохождения теста

Обучающее приложение имеет интуитивно понятный интерфейс, реализованный в виде диалоговых окон.

Данная программа применяется как на занятиях по обучению программированию на языке C#, так и в ходе самостоятельной подготовки для самоконтроля.

Литература

1. Бочкин, А.И. Методика преподавания информатики : учеб. пособие / А. И. Бочкин. – Минск: Выш. шк., 1998. – 431 с.
2. Буланова-Топоркова, М.В. Педагогика и психология высшей школы : учеб. пособие / Буланова-Топоркова М.В. – Ростов н/Д : Феникс, 2002. – 544 с.

УДК 37.026

РАЗРАБОТКА ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Железняков А.В.

*Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», г. Минск,
Республика Беларусь*

Образование должно быть истинным, полным, ясным и прочным
Коменский Ян Амос.

Сегодня от выпускников учреждений образования требуется гибкая адаптация к изменяющимся условиям, умения выбирать, критически мыслить, генерировать идеи, учиться целенаправленно, оперировать постоянно растущими объемами информации. Однако многие из них испытывают познавательные затруднения как на занятиях, так и при самостоятельной подготовке, не умеют выделять главное, понять, уплотнить, свернуть и четко воспроизвести информацию, перейти от неалгоритмичных действий к алгоритмам, не умеют учиться самостоятельно. Большинству обучаемых трудно запомнить большой объем неструктурированной информации, превышающей их психические возможности. Гораздо

легче усваивается четко сконструированный учебный материал, наглядно и логически преподнесенный и многократно переработанный.

Обучаемые при анализе своей самостоятельной работы часто указывают на потребность в самоконтроле за этой работой, на необходимость в снабжении их развернутым комментарием всех сложностей, встречающихся при выполнении заданий, на затруднения в самостоятельной ориентации в теоретическом материале. Таким образом, возникает необходимость в создании специальных дидактических материалов, предназначенных для самостоятельной работы обучаемых в ходе реализации проекта. Многие педагоги предпочитают использовать в своей деятельности дидактические материалы исключительно контролирующего характера. Учитывая то, что в основе любого проекта лежит, прежде всего, самостоятельная деятельность обучаемых, а также то, что главное назначение дидактических материалов – использование их при самостоятельной работе, мы можем сделать вывод о том, что дидактические материалы должны играть несколько иную роль. Если это материалы контролирующего характера, то они должны обязательно предусматривать возможность самоконтроля. Система дидактических материалов должна также предполагать последовательное обучение различным приемам или способам образовательной деятельности, а также использование заданий различного уровня.

Современные информационные технологии позволяют разработчикам дидактических материалов оперировать таким комплексом вербальных и невербальных средств, какого в их распоряжении никогда еще не было. Эти средства позволяют создавать эстетичные, увлекательные, познавательные, проблемные материалы и тем самым повысить мотивацию и познавательный интерес обучаемых. Эта психолого-педагогическая составляющая дидактического материала направлена на привлечение внимания обучаемого, поддержание познавательного интереса, активизацию его мышления, на формирование оценок описываемого, создает побудительные мотивы к углубленному изучению того или иного вопроса.

В качестве наиболее значимых принципов обучения, реализуемых при разработке дидактических материалов, хотелось бы выделить следующие:

принцип доступности (дидактические материалы подбираются согласно достигнутого уровня обучаемых);

принцип самостоятельной деятельности (работа с дидактическими материалами осуществляется самостоятельно);

принцип индивидуальной направленности (работа с дидактическими материалами осуществляется в индивидуальном темпе, сложность и вид материалов может подбираться также индивидуально);

принципы наглядности и моделирования (поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, использование их в обучении оказывается чрезвычайно эффективным);

принцип прочности (память человека имеет избирательный характер: чем важнее, интереснее и разнообразнее материал, тем прочнее он закрепляется и дольше сохраняется, поэтому практическое использование полученных знаний и умений, являющееся эффективным способом продолжения их усвоения, в условиях игровой (моделирующей) компьютерной среды способствует их лучшему закреплению);

принцип познавательной мотивации;

принцип проблемности (в ходе работы обучаемый должен решить конкретную дидактическую проблему, используя для этого свои знания, умения и навыки; находясь в ситуации, отличной от ситуации на занятии, в новых практических условиях он осуществляет самостоятельную поисковую деятельность, активно развивая при этом свою интеллектуальную, мотивационную, волевую, эмоциональную и другие сферы).

Можно отметить следующее значение дидактического материала:

самостоятельное овладение обучаемыми материалом и формирование умений работать с различными источниками информации;

активизация познавательной деятельности обучаемых;

формирование умений самостоятельно осмысливать и усваивать новый материал;

условные заменители, схемы и рисунки в дидактическом материале способствуют развитию творческого воображения, позволяют «опредметить» абстрактные понятия;

контроль с обратной связью, с диагностикой ошибок (появление на компьютере соответствующих комментариев) по результатам деятельности и оценкой результатов;

самоконтроль и самокоррекция;

Тренировка в процессе усвоения учебного материала;

высвобождение времени за счет выполнения на ЭВМ трудоемких вычислительных работ;

развитие определенного вида мышления (наглядно-образного, логического и др.).

формирование информационной культуры и культуры образовательной деятельности;

активизация взаимодействия интеллектуальных и эмоциональных функций при совместном решении исследовательских (творческих) задач.

Исходя из принципов обучения можно определить следующие виды дидактического материала:

дидактические тексты для обучения работе с различными источниками информации (учебником, картами, справочниками, словарями, электронными ресурсами и т.д.);

обобщенные планы некоторых видов познавательной деятельности: изучения научных фактов; подготовки и проведения эксперимента; проведения научно-технического исследования; измерения; анализа графика функциональной зависимости; анализа таблиц;

памятки (инструкции) по формированию логических операций мышления: сравнение, обобщение, классификация, анализ, синтез;

задания по формированию умений сравнивать, анализировать, доказывать, устанавливать причинно-следственные связи;

задания различного уровня сложности: репродуктивного, преобразующего, творческого;

задания с проблемными вопросами, на развитие воображения и творчества, экспериментальные задания;

инструктивные карточки, отражающие логическую схему изучения нового материала и необходимые способы учебной работы;

карточки-консультации, дидактические материалы с поясняющими рисунками, планом выполнения заданий, с указанием типа задач и пр.;

инструкции к лабораторным работам и фронтальным опытам, листы самоподготовки учащихся к лабораторному занятию;

справочные материалы: «Лабораторное оборудование: приборы, их назначение и технические характеристики, правила пользования»; «Измерительные приборы. Правила пользования и особенности техники измерения»; таблицы физических величин и т.д.;

алгоритм выполнения задания;

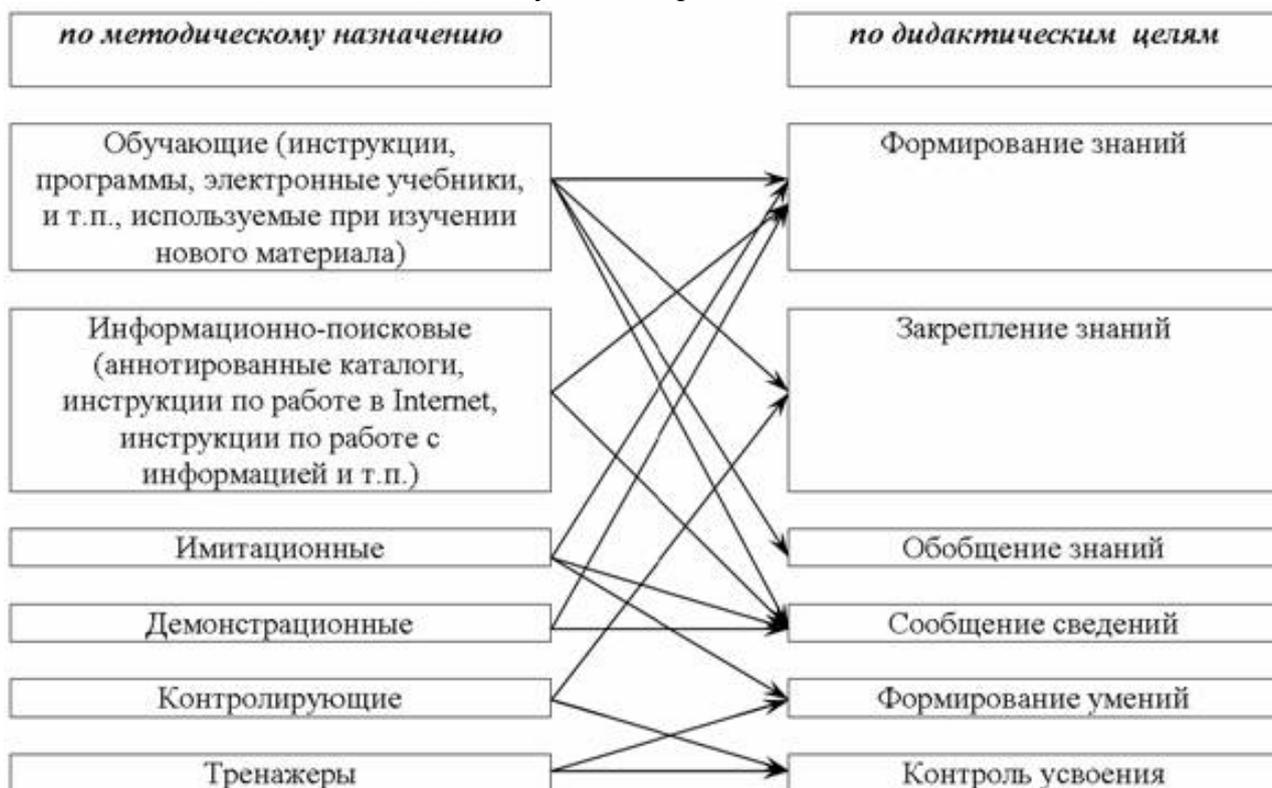
указание теорем, правил, формул, на основании которых выполняется задание;

модели и имитация изучаемых или исследуемых объектов, процессов или явлений;

проведение лабораторных работ в условиях имитации в компьютерной программе реального опыта или эксперимента (ученик может по своему усмотрению изменять исходные параметры опытов, наблюдать, как изменяется в результате само явление, анализировать увиденное, делать соответствующие выводы);

тесты с возможностью самоконтроля.

Классификация электронных дидактических материалов по методическому назначению и дидактическим целям выглядит следующим образом:



Изготовление наглядных пособий с помощью компьютера

Компьютерные технологии открыли новые возможности для создания самими преподавателями иллюстративного материала: видеофильмов, слайдов, слайд-фильмов. Отснятые цифровыми фото и видеокамерами материалы легче обрабатывать на компьютере. Сканер позволил вводить в компьютер изображения изделий, иллюстраций из печатных изданий, фотографии, а графические редакторы – устранить в них дефекты, выбрать нужный формат, изменить цвет, яркость, контрастность, удалить лишние детали, вырезать отдельные фрагменты и составить из них новые изображения.

Преподаватели используют преимущества компьютерных технологий для создания наглядных пособий, нехватка которых остро ощущается и преподавателями и обучаемыми. Появилось новое оборудование, позволяющее осуществлять замедленную и ускоренную съемку.

Быстро создавать наглядные пособия можно в программах Power Point и Corel DRAW. Это наиболее удачная форма наглядных пособий, поскольку дает возможность продемонстрировать поэтапно в движении процесс изготовления изделия.

Можно создавать слайд-фильмы по каждой теме. Со слайд-фильмов можно снять копии с помощью обычного видеомэгагнитофона, что облегчит их распространение среди педагогов, которые смогут использовать эти разработки.

Накопленный материал можно использовать для создания Web-сайта. Гиперссылки позволяют быстро перейти к нужной Web-странице.

С помощью компьютерных технологий каждый педагог может изготовить нужные ему цветные и черно-белые диапозитивы большого формата. Они печатаются на специальных прозрачных пленках для лазерных и струйных принтеров, а содержащие только тексты и псевдографику можно распечатать на матричных и игольчатых принтерах, используя пленку

для кодоскопов. Высокое качество таких диапозитивов позволяет просматривать их на больших экранах в мало затененных аудиториях.

Слайд-фильм.

Известно, что такие средства обучения, как видеофильм, слайды и т.п., во многом облегчают учащимся понимание и запоминание учебного материала, пробуждают у них интерес к изучаемым явлениям. Восприятие информации – важный этап усвоения материала, от него зависит правильное формирование понятий, осознание их сути. В этой связи возрастает значение компьютера, графические возможности которого позволяют обеспечить наглядно-образную, графическую информацию в сочетании со знако-символьной. Применение средств информационных технологий с использованием мультипликации, динамических изображений (приближение и удаление объекта, изменение параметров изучаемых процессов и др.), варьирование цвета и яркости звука делают организацию познавательной деятельности учащихся более эффективной.

В последнее время все больше внимания уделяется разработке новых средств обучения на основе компьютерных технологий. Принято выделять несколько видов компьютерной поддержки образовательного процесса:

обучающие программы, включающие гипертекст, вопросы для самопроверки, базы данных, в том числе и для дистанционного обучения;

моделирующие программы;

компьютерное тестирование;

обучающие среды, включающие перечисленные выше виды компьютерной поддержки.

Слайд-фильм состоит из слайдов различного типа, содержащих информацию – текстовую, графическую или графическую с пояснительным текстом. Структурно каждый раздел включает определенное количество слайдов.

Опыт показывает, что компьютерный слайд-фильм по сравнению с другими средствами обучения обладает следующими преимуществами:

содержит емкий материал в компактной форме, что позволяет обучаемым быстро воспринять и усвоить полученную информацию;

представляет собой открытую систему, что дает возможность расширять, дополнять и обновлять содержащуюся в нем информацию, как текстовую, так и графическую;

удобен в использовании и хранении (может быть записан на компактном носителе информации, например, CD) и не займет много места в помещении класса;

позволяет при наличии проекционного экрана и частичном затемнении демонстрировать материал одновременно всем учащимся, что не оказывает такого вредного воздействия, как работа непосредственно перед экраном монитора;

позволяет сделать занятие более динамичным, а сэкономленное время использовать для практической работы;

дает возможность обучаемым, пропустившим занятие, самостоятельно в удобном для них темпе ознакомиться с учебным материалом при помощи компьютера.

Современная степень развития коммуникационных ресурсов открыла перед разумным человечеством новые горизонты на поле образовательной деятельности, но при этом поставила и новые задачи.

Бурное развитие информационных технологий, медленное, но неуклонное превращение компьютера из предмета доступного лишь узкому кругу посвященных, в явление повседневной обыденности, появление Internet и т.д. – все это рано или поздно должно было затронуть и такую традиционно консервативную область, как отечественное образование. В последние годы все мы стали свидетелями появления сначала англоязычных, а затем и отечественных электронных энциклопедий, предоставляющих пользователям принципиально новые "степени свободы" нежели их традиционные, "бумажные" аналоги.

Отсюда уже один шаг оставался до попыток создать принципиально новые учебные пособия – электронные учебники. В настоящее время, когда процесс создания таких учебников уже вышел за рамки отдельных частных экспериментов, когда предпринимаются активные попытки внедрить их в образовательный процесс, и на этом пути уже накоплен некоторый опыт, можно, наконец, говорить о том, что определение самого термина «электронный учебник» и его концепция, которую первопроходцы-энтузиасты нащупывали практически вслепую, начинает, наконец, проясняться.

Использование новейших учебных наглядных пособий и технических средств обучения на занятиях, это большой прорыв в области образования. Только разнообразие форм преподавания способствует развитию всесторонне развитой личности.

УДК 37.022

КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Захаров И.Я., Мокринский В.В.

*Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», г. Минск,
Республика Беларусь*

Повышение качества считается одной из наиболее актуальных задач, стоящих перед современным образованием [1]. От ее решения зависит проведение успешной модернизации образования, то есть пересмотр его целей, содержания и методов с учетом динамичных требований современной экономики и общества, а также обеспечение необходимых кадровых и материальных ресурсов [2].

В Беларуси повышение качества образования, наряду с расширением его доступности, является одним из важнейших приоритетов образовательной политики государства.

Как и многие научные понятия, качество образования в педагогике имеет множество определений. Приведем пример одного из наиболее полных определений сущности данного понятия, принадлежащего В.М. Полонскому: «Качество образования – это определенный уровень знаний и умений, умственного, физического и нравственного развития, которого достигли выпускники образовательного учреждения в соответствии с планируемыми целями обучения и воспитания» [3]. Параметры, которые лежат в основе данного определения, являются основой для оценки качества образования.

Решение ключевой проблемы качества должно быть нацелено как на удовлетворение потребностей государства в специалистах определенного профиля и уровня, способных повышать конкурентоспособность страны и производить блага и услуги, соответствующие современным стандартам и требованиям, так и удовлетворение потребностей отдельной личности в получении такого качества образовательных услуг, которое позволит специалисту быть востребованным на рынке труда, получать достойное вознаграждение за свой труд, иметь возможность развивать свои таланты и способности [4].

Одним из направлений повышения качества образовательного процесса является внедрение в него результатов научно-исследовательских работ (НИР).

Основными формами научно-исследовательской работы курсантов в учреждении образования «Военная академия Республики Беларусь», выполняемой во внеучебное являются:

- кружки военно-научного общества, работающие на кафедрах;
- научные и научно-практические конференции;
- внутривузовские и республиканские конкурсы.

В качестве основных видов научно-исследовательской работы курсантов в Военной академии, выполняемой во внеучебное время можно выделить следующие.

1. Учебная научно-исследовательская работа курсантов, предусмотренная действующими учебными планами. К этому виду НИР можно отнести курсовые работы и проекты, выполняемые в течение всего срока обучения в вузе, а также дипломные работы (проекты), выполняемые на пятом курсе. Во время выполнения курсовых работ делаются первые шаги к самостоятельному научному творчеству. Курсант учится работать с научной литературой, приобретает навыки критического отбора и анализа необходимой информации. Если на третьем курсе требования к курсовой работе минимальны, и написание ее не представляет большого труда для курсанта, то уже на следующий год требования заметно повышаются, и написание работы превращается в действительно творческий процесс. Так, повышая с каждым годом требования к курсовой работе, вуз способствует развитию курсанта как исследователя, делая это практически незаметно и ненавязчиво для него самого. Выполнение дипломной работы имеет своей целью дальнейшее развитие творческой и познавательной способности курсанта. Как заключительный этап обучения в вузе оно направлено на закрепление и расширение теоретических знаний, а также углубленное изучение выбранной темы.

Исследовательская работа сверх тех требований, которые предъявляются учебными планами. Такая форма НИР является наиболее эффективной для развития исследовательских и научных способностей у курсантов. Это легко объяснить: если курсант за счет свободного времени готов заниматься вопросами какой-либо дисциплины, то снимается одна из главных проблем преподавателя, а именно – мотивация курсанта к занятиям. Курсант уже настолько развит, что работать с ним можно не как с обучающимся, а как с младшим коллегой. Он следит за новинками литературы, старается быть в курсе изменений, происходящих в выбранной им теме, а главное – процесс осмысления науки не прекращается за пределами вуза и подготовки к практическим занятиям и экзаменам. Даже во время отдыха в глубине сознания не прекращается процесс самосовершенствования. Плавный переход от простых форм научно-исследовательской работы к более сложным формам позволяет курсанту развиваться плавно и гармонично, помогает ему набирать силы для того, чтобы подняться на следующую ступень науки, не испытывая при этом чрезмерных нагрузок. Непрерывность работы производит отбор, при котором отсеиваются курсанты, считающие себя достаточно «умными» для того, чтобы не прилагать особых усилий к дальнейшему самосовершенствованию, и остаются только те люди, которые действительно отвечают требованиям, предъявляемым сегодня к ученому и преподавателю.

В Военной академии Республики Беларусь, кроме упомянутых форм работы, применяется такая форма научно-исследовательской работы курсантов, как участие в выполнении НИР по тематике кафедры. Так, на кафедре тактики и вооружения ЗРВ к научно-исследовательской работе кафедры достаточно активно привлекаются обучающиеся, которые работают под руководством опытного профессорско-преподавательского состава (ППС). Например, НИР «Чаруса», «Восток-52», «Прогноз-52», в которых наряду с ППС кафедры участвовали обучающиеся [5–7].

В НИР «Чаруса» проведен анализ методов оценки технического состояния радиотехнической аппаратуры. Для каждого из них выявлены достоинства и недостатки. Определено, что построение методики оценки базируется на многошаговых процедурах, на каждом шаге которых выполняется одна или несколько элементарных проверок, являющихся частичным решением поставленной задачи. Объединение этих фрагментов в одну систему контроля дает представление о техническом состоянии аппаратуры сложной системы в целом.

На основании этих положений определена стратегия разработки и разработана рациональная методика оценки технического состояния аппаратуры командных пунктов зенитных ракетных систем (ЗРС) и зенитных ракетных комплексов (ЗРК) путем

комбинационного совмещения методов обобщенной оценки технического состояния вооружения, военной и специальной техники и интегральной оценки безотказности. Также даны практические рекомендации по оценке технического состояния, оптимизации планирования периодичности технического обслуживания по критерию обеспечения оптимальной надежности.

Результаты НИР «Чаруса» использованы при разработке учебной программы и лекционных материалов специального курса, преподаваемого магистрантам, обучающихся по специальности 1-95 80 06 «Эксплуатация вооружения и военной техники, техническое обеспечение» по техническим наукам [8].

В ходе выполнения НИР «Прогноз-52» были достигнуты следующие результаты: рассчитаны тепловая и математическая модели узлов радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) с вынужденной конвекцией;

Разработаны основные элементы методики диагностирования функциональных узлов РЭА по электрическим характеристикам с учетом температуры комплектующих элементов, позволяющей организовать техническое обслуживание аппаратуры ЗРК по техническому состоянию;

Разработан технический облик устройств терморегуляции узлов РЭА.

Результаты НИР «Прогноз-52» реализованы в образовательном процессе кафедры тактики и вооружения ЗРВ [9] при проведении практических занятий темы «Контроль технического состояния боевых средств» учебной дисциплины «Организация технической эксплуатации и ремонта ЗРК «Бук». В ходе занятия используется разработанная методика диагностирования функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры самоходной огневой установки по электрическим характеристикам с учетом температуры комплектующих элементов, которая позволяет организовать техническое обслуживание элементов аппаратуры ЗРК по техническому состоянию.

Научно-исследовательская работа обучающихся является важным фактором при подготовке молодого специалиста и ученого. Обучающийся приобретает навыки, которые пригодятся ему в течение всей жизни, в каких бы должностях он не работал: самостоятельность суждений, умение концентрироваться, постоянно обогащать собственный запас знаний, обладать многосторонним взглядом на возникающие проблемы, просто уметь целенаправленно и вдумчиво работать.

Литература

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года: одобр. протоколом заседания Президиума Совета Министров Респ. Беларусь от 2 мая 2017 г. № 10. – Минск, 2017. – 148 с.
2. Об образовании: Закон Респ. Беларусь от 19 марта 2002 г. № 95-3: с изм. и доп.: текст по состоянию на 4 авг. 2004 г. № 311-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2004. – № 123. – 2/1060.
3. Полонский, В. М. Словарь понятий и терминов по законодательству Российской Федерации об образовании / В. М. Полонский. – М.: МИРОС, 1995. – 80 с.
4. Титаренко, Л. Г. Новые и старые проблемы качества образования в Беларуси / Л. Г. Титаренко // Социология: науч.-теор. журнал / БГУ. – 2014. – № 2. – С.104-112.
5. Разработка методики оценки технического состояния КП зенитных ракетных систем и комплексов: отчет о НИР / Воен. Акад. Респ. Беларусь; рук. темы И. Я. Захаров. – Шифр «Чаруса». – Минск, 2014. – 105 с.
6. Разработка аппаратно-программных средств сопряжения ПЭВМ с ЦВК 5Э265 (5Э266) ЗРС С-300ПС: отчет о НИР / Воен. Акад. Респ. Беларусь; рук. темы В. В. Мокринский. – Шифр «Восток-52». – Минск, 2014. – 109 с.

7. Прогнозирование технического состояния узлов РЭА с учетом условий эксплуатации: отчет о НИР / Воен. Акад. Респ. Беларусь; рук. темы И. Я. Захаров. – Шифр «Прогноз-52». – Минск, 2016. – 87 с.

8. Высшее образование. Вторая ступень (магистратура). Специальность 1-95 80 06 – эксплуатация и восстановление вооружения и военной техники, техническое обеспечение: ОСВО 1-95 80 06-2012. – Введ. 24.08.12. – Минск: Министерство образования Респ. Беларусь, 2012. – 18 с.

9. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-95 02 03 – эксплуатация радиотехнических систем (по направлениям): ОСВО 1-95 02 03-2014. – Введ. 23.06.14. – Минск: Министерство образования Респ. Беларусь, 2014. – 50 с.

УДК 374.1

МОДУЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Кислинский Р.В.

Факультет внутренних войск учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь» г. Минск, Республика Беларусь.

Современное глубокое реформирование системы образования, вызванное к жизни социально-экономическими и государственно-политическими преобразованиями, постоянный рост объема информации, увеличение количества изучаемых дисциплин, необходимость идти в ногу со временем и готовить профессионалов высокого уровня, которые необходимы обществу, диктует необходимость в поиске новых образовательных технологий.

Одной из современных образовательных технологий является технология модульного обучения.

Модульное обучение – это такая педагогическая технология, при которой обучаемые работают с учебной программой, составленной из модулей.

Модульное обучение обеспечивает индивидуализацию процесса обучения, активизацию познавательной деятельности, условия для творческого развития и самовыражения личности.

Цель технологии модульного обучения – «создать условия выбора для полного овладения содержанием образовательных программ в разной последовательности, разном объеме и темпе через отдельные и независимые учебные модули с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса».

Обратим внимание также на тот факт, что Министерство образования Беларуси еще 29 ноября 2011 года направило в Болонский секретариат пакет заявочных материалов на присоединение к Европейскому пространству высшего образования. Таким образом, страна на пороге вступления в Болонский процесс.

Одним из основных направлений Болонского процесса это применение системы зачетных единиц. Именно внедрение в процесс обучения модульной технологии позволит учебному заведению в кратчайшие сроки следовать данному направлению и как следствие позволит повысить привлекательность и конкурентоспособность нашего национального образования в современном мире.

К специфическим особенностям модульного обучения можно отнести следующие:

содержание обучения представляется в законченных самостоятельных комплексах (модулях);

наличие возможности выбора уровня;

возрастание самостоятельности работы учащихся;

деятельность педагога в большей степени становится информационной и консультативной и т.д.

Перечислим некоторые проблемы которые можно решить при модульном обучении и с которыми сталкиваемся при работе с поступившими:

различная степень адаптации к новым условиям;

различный уровень подготовки;

низкий уровень самостоятельной деятельности;

проблемы в проведении различных исследований, и обработка их данных;

анализ проблемных ситуаций по учебной, профессиональной или исследовательской теме.

Модульная технология позволяет совместить жесткое управление познавательной деятельностью курсанта с широкими возможностями для самоуправления. Меняется роль преподавателя, он уже – личный куратор.

Модуль способствует развитию у курсанта интеллекта, самостоятельности, коллективизма, умения управлять учебно-познавательной деятельностью. Использование на занятиях модульно-блочной технологии обучения развивает индивидуальные способности каждого курсанта, учит самостоятельно достигать конкретных целей в учебно-познавательной деятельности, самим определять уровень усвоения знаний, видеть пробелы в знаниях и умениях, осуществлять самоуправление учебной деятельностью. На занятиях модульного обучения присутствует элемент соревнования, что создает определенный стимул повышения познавательной активности курсантов.

Модульная программа строится на основе общих целей, общих научных идей курса. В основе подхода к отбору учебного материала и его содержания лежит четкое определение целей познавательной деятельности курсанта на каждом этапе обучения. При планировании изучения той или иной темы нужно прорабатывать весь учебный материал. После этого необходимо структурировать учебное содержание соответственно целям на определенные модули. На основе этих модулей формулируется комплексная дидактическая цель. Из нее выделяют интегрирующие дидактические цели для каждого модуля. Модуль состоит из отдельных учебных элементов, каждый из которых имеет свою частную дидактическую цель.

Возможности модульно-блочной технологии велики, так как раскрывают новые возможности для преподавателя и курсанта. Благодаря этой технологии центральное место в системе «преподаватель-курсант» занимает курсант, который выполняет задания в тот отрезок времени и с той степенью понимания, осмысления и запоминания, которая соответствует его индивидуальным возможностям.

Литература

1. Современные образовательные технологии: учебное пособие/ под ред. Н.В. Бордовской. М.: КНОРУС, 2011. 432 с.

2. Байденко В.И. Болонский процесс: проблемы, опыт, решения. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – с.

3. Педагогика: традиции и инновации: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). Т. 1, 2 / Под общ. ред. Г.Д. Ахметовой. – Челябинск: Два комсомольца, 2011. – 162 с.

УДК 378.147

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОБОРУДОВАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО КЛАССА

Коваленко А.Н.

Факультет внутренних войск учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», город Минск, Республика Беларусь

Главная роль в решении вопросов организации учебной аудитории отводится преподавателю предмета.

Оснащение аудитории должно отвечать основным дидактическим принципам: наглядности, доступности, научности и содержательности [1].

Аудитория предназначена для проведения практических, лабораторных и групповых занятий, а также для кружковой работы, самостоятельной работы курсантов. Комплектование и оборудование учебной аудитории должно проводиться в соответствии с типовой программой обучения, с учётом рекомендаций, содержащихся в соответствующих методических пособиях и разработках, на основе научно-технического прогресса, опыта передовых военных достижений, научной и учебной литературы. При этом необходимо учитывать конкретные задачи обучения и воспитания, поставленные перед учебным заведением в системе менеджмента качества.

Особенность оборудования учебной аудитории состоит в сочетании наглядных печатных пособий (плакаты, схемы, стенды), технических средств обучения (мультимедийные проекторы, видеонаблюдение, интерактивная доска, специальная техника, персональные компьютеры) с различными макетами, моделями, муляжами.

Преподаватель как одно из ключевых звеньев учебного процесса должен постоянно обновлять аудиторию новыми пособиями, научным и учебным материалом, желательно, чтобы часть их (стенды, схемы, графики, макеты) была изготовлена самими курсантами во время кружковой работы, учебных и производственных практик. При этом не нужно забывать, что качество образования должно быть, прежде всего, предметом заботы самого вуза [1].

Немаловажное значение по пропаганде изучения новых инженерно-технических средств охраны (далее – ИТСО) оказывает оснащение аудитории стендами, витринами, выставками на актуальные и познавательные темы, например: «интегрированные системы охраны зарубежных стран», «проводно-волновые датчики», «новые версии программного обеспечения – ИСО777» и т.д. По любой из этих тематик может быть организована экскурсия в передовые воинские части, на предприятия-разработчики, использующие новые технологии, оборудование, демонстрация учебных фильмов.

Кроме того, при аудитории должен работать периодически или постоянно кружок, включающий отдельные секции. Более узкая тематика позволяет курсантам специализироваться по этим вопросам и готовить содержательные реферативные обзоры для выступления на занятиях, а также способствует подготовке к сдаче зачёта и экзамена по изучаемому предмету. При работе кружка курсанты могут выполнять не только реферативные обзоры, но и отдельные научные исследования, которые их особенно интересуют. Для этого необходимо создавать при кафедрах, факультетах производственную базу. Это будет прививать интерес к предмету, к выбранной специальности, вооружает умением и навыками для выполнения служебно-боевых задач.

Все мероприятия, проводимые в организации и работе учебной аудитории, кружка, имеют не только познавательное, но и воспитательное значение в системе управления качеством образования высшего учебного заведения [2].

В настоящее время в образовательных учреждениях большинства развитых и развивающихся стран широко используются технические средства обучения. Современные технологии в учебном процессе становятся все более востребованными. В частности, интерактивный способ представления учебного материала позволяет глубже воспринимать и усваивать знания [3].

Главная цель специализированного класса – существенное повышение эффективности учебного процесса за счет:

применения современных инженерных и технических средств охраны, а также внедрения мультимедийного оборудования на основе интерактивных технологий; удобства использования благодаря автоматизации управления оборудованием.

Специализированный класс ИТСО должен содержать следующие функциональные элементы:

интерактивная проекционная система (мультимедийный проектор и интерактивная доска)

ПЭВМ преподавателя;

ПЭВМ обучающихся;

универсальная настольная документ-камера;

интерактивный сенсорный дисплей;

беспроводный графический планшет;

система интерактивного опроса;

система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов;

настольный адаптер для оперативного подключения портативного компьютера преподавателя, дополнительных видеоисточников, а также накопителей информации (Flash-карт);

система интегрированного управления комплексом с сенсорным терминалом.

Решение представляет собой не просто набор разрозненных устройств, а единый комплекс, что обеспечивает удобное его использование преподавателем.

Эффекты от внедрения:

повышение интерактивности, наглядности и привлекательности учебного процесса;

использование передовых методов преподавания в учебном процессе;

повышение качества подготовки курсантов;

ускорение процесса освоения учебных материалов;

повышение привлекательности учебного заведения для абитуриентов и курсантов.

Литература

1. Коростелёва, О.Н., Коростелёв, А.И. Роль аудитории в учебном процессе // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 3. – С. 54-55; [Электронный ресурс] : // – Режим доступа <http://www/natural-sciences.ru/ru/article/view?id=10987> – Дата доступа: 06.01.2018.

2. Чернявская, А.П. Психологическое консультирование по профессиональной ориентации: учеб. пособие / А.П Чернявская.– М.: Владос-Пресс, 2001. – 32 с.

3. Раевская, Л.Т., Карякин, А.Л. Инновационные технологии в преподавании технических дисциплин // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5.; – Режим доступа <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26753> – Дата доступа: 07.01.2018.

УДК 378

О НАПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ТИПОВЫХ УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ В КОНТЕКСТЕ ПЕРЕХОДА ГОСУДАРСТВА К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Кутьин М.К., Дубовик А.А.

Военная академия Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время в Республике Беларусь в качестве одного из направлений развития экономики, обеспечивающих повышение ее эффективности, определено опережающее развитие ИТ – отрасли. Современные информационные технологии должны быть интегрированы во все традиционные виды экономики и обеспечить повышение производительности труда и конкурентоспособность выпускаемой продукции.

Одной из мер, обеспечивающих решение данной задачи, явилось разработка и принятие Декрета Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики». Безусловно, данный Декрет в первую очередь создать условия для более интенсивного развития парка высоких технологий и других структур ИТ – отрасли.

Вместе с тем, для разворота вектора развития в сторону цифровой экономики должны реализоваться системные изменения и в остальных традиционных отраслях экономики, а также, и может быть в первую очередь, в системе образования. Министерство образования в некоторой степени уже отреагировало конкретными действиями на грядущие изменения в экономике, скорректировав планы по набору в высшие учебные заведения (ВУЗ) – экономистов и юристов будут готовить меньше, а специалистов для ИТ – отрасли - больше. Однако, в настоящее время в ВУЗах Республики Беларусь пока не наблюдаются какие-либо действия по корректировке таких основополагающих документов по стратегии подготовки специалистов как учебные планы. Именно эти документы ВУЗов должны корректироваться для того, чтобы перераспределить акценты в подготовке специалистов.

Безусловно, образовательный процесс, а, соответственно, и учебные планы, традиционно являются вещами консервативными. И это оправдано, так как результат любого изменения учебных планов можно оценить только через несколько лет после выпуска обучаемых из ВУЗа по результатам их практической деятельности.

В связи с этим все изменения, вносимые в учебные планы, должны быть тщательно и всесторонне обсуждены с привлечением всех заинтересованных в подготовке специалистов сторон.

На взгляд авторов, отправных точек при корректировке учебных планов должно быть, как минимум, две. В качестве первой отправной точки традиционно выступают потребности заказывающей организации, которые, как правило, оформляются в виде квалификационных требований к выпускникам.

Этот подход применяется уже достаточно давно и себя оправдал. Вместе с тем, квалификационные требования в большей мере ориентируются на потребности и реалии сегодняшнего дня, корректируются и перерабатываются не часто и, в связи с этим, в условиях динамично развивающегося общества и экономики, не всегда обеспечивают подготовку обучаемых на перспективу. Кроме того, квалификационные требования в большей мере ориентированы на подготовку специалиста-профессионала для конкретной области деятельности.

Второй отправной точкой для корректировки учебных планов, на взгляд авторов, должен являться общеобразовательный уровень выпускника как члена общества на определенную перспективу.

В связи с этим необходимо ответить на вопросы – какими знаниями, умениями и навыками должен обладать наш выпускник как полноценный член общества в определенной перспективе? Исходя из ответов на эти вопросы, необходима корректировка учебных планов подготовки специалистов, в том числе и по вопросам освоения информационных технологий.

С точки зрения подготовки специалистов – профессионалов учебные планы сегодня должны включать дисциплины (для специальностей, не связанных с ИТ – отраслью, как минимум одну дисциплину) по современным информационным технологиям, ориентированные на привитие профессиональных знаний и навыков.

С точки зрения обеспечения общеобразовательного уровня выпускника на определенную перспективу учебные планы должны включать, как минимум, одну дисциплину, которая бы обеспечивала адаптацию выпускника к современным и перспективным социально - коммуникационным условиям повседневной жизнедеятельности.

В первую очередь здесь подразумевается:

грамотное и уверенное владение приложениями офисного пакета типа Microsoft Office (опыт работы со студентами и первых и выпускных курсов свидетельствует о недостаточных знаниях и навыках работы обучаемых с этими приложениями);

обеспечение безопасности информации и ПЭВМ;

владение базовыми навыками сетевого администрирования;

знание и соблюдение норм законодательства и этики поведения в социальных сетях.

Анализ учебных планов специальностей, не связанных с подготовкой ИТ - специалистов, в большинстве ВУЗов свидетельствует о наличии только одной дисциплины по современным информационным технологиям. А это означает, что при подготовке специалистов не обеспечивается соответствующий требованиям сегодняшней повестке дня либо общеобразовательный, либо профессиональный уровень выпускников.

Литература

1. Учебные планы учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь» по специальностям 1-95 01 01, 1-95 01 02, 1-95 01 03, 1-95 01 05, 1-95 02 01 - Минск: ВА РБ, 2015.

УДК 378.14

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И ПРЕСТИЖА ПЕРВОЙ СТУПЕНИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Миронов Д.Н.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь

Проблема организации и развития образования во все времена и во всех государствах являлась одной из приоритетных и стратегических задач, вне зависимости от их политического, экономического и религиозного устройства. Не зря существует выражение: «Если хочешь уничтожить страну – уничтожь в ней систему образования».

Белорусское образование, после завершения реформы начальной школы, вступления в силу Кодекса об образовании, его изменения продолжает стагнировать. Учреждения образования в стремлении обеспечить выполнение нормативов, предписываемых профильным министерством, в своей работе утрачивают креативность и стратегическую перспективу, и всё более ограничиваются задачами формализации и стандартизации деятельности. В результате, даже при высоких по региональным меркам показателям вовлеченности населения в систему образования, качество подготовки средней и высшей школы остаётся объектом критики со стороны как самих обучающихся, так и руководства страны.

Одним из нововведений высшей школы явилось открытие во всех вузах страны платной формы обучения студентов. Это было обусловлено резкой нехваткой средств финансирования высшей школы еще в девяностые годы. Решение, в целом целесообразное, но последствия такого решения не были просчитаны и привели к ряду очевидных отрицательных результатов. Во-первых, введение платной формы обучения, потребовало реализации в вузах деятельности, которая относится к разряду предпринимательской. Как известно, цель любого предпринимателя (бизнесмена) заключается в получении максимальной прибыли, что формирует особый менталитет, девизом которого является фраза «Если я не думаю о себе, я вообще не думаю». Ментальность преподавателей университетов исторически иная: «Если я мыслю, значит, я существую». Разница весьма существенна и она выражается в направленности и конечных целях работы и деятельности преподавателей высшей школы. Последнее связано исключительно с повышением качества преподавания, достижениями в научной и методической работе, в воспитании учеников и

создании научных школ. Эти цели изначально никогда не были направлены на получение материальной прибыли. Соответственно этим благородным целям строит свою работу и административное руководство ВУЗов (высших учебных заведений). Именно наличие указанной цели и соответствующий менталитет университетской среды привели в итоге к существованию в университетах мира особой демократической атмосферы, духа коллективной заинтересованности в повышении уровня образования и науки, духовной свободы, отсутствию политической ангажированности и т. д.

Платное образование, наряду с образованием, финансируемым из государственной казны, существует во многих странах. Однако имеется четкое разграничение: этот университет платный для студентов, а этот – бесплатный. В мире отсутствует практика, когда в одном вузе часть студентов обучается на платной основе, а другая часть – на бюджетной.

Нехватка квалифицированных кадров, рост числа вузов и невысокая заработная плата привели к тому, что огромное число преподавателей совмещает работу в нескольких ВУЗах. Есть случаи совмещения должностей профессорско-преподавательского состава и в вузах различных городов. Работа преподавателя на условиях совместительства резко ухудшает результат его работы в основном ВУЗе и не является, как правило, эффективной для другого. Эта работа сосредоточена, как правило, на проведении аудиторных занятий. В то время как одной из наиболее эффективной является индивидуальная работа преподавателя со студентами, дипломниками и аспирантами. Это возможно лишь при условии, что преподаватель находится на своем рабочем месте. Качество работы преподавателя – совместителя, эффективность его труда и участие в научных конференциях и семинарах заметно снижаются. И в этом нет вины профессорско-преподавательского состава, который вынужден идти на совместительство из-за низкой заработной платы даже при наличии ученой степени и звания (до 600 рублей на ставку) [1].

Еще одна проблема, которая с каждым годом становится все более актуальной – научные кадры. Университетам, академиям и институтам становится все сложнее достичь 40% рубеж по количеству преподавателей имеющим ученую степень. Еще больше эту проблему усугубило введение ежемесячной надбавки для преподавателей без ученой степени. Данная надбавка приблизила заработные платы профессорско-преподавательского состава с ученой степенью и без нее, сделав ученую степень менее привлекательной.

Критическое положение в высшем образовании обусловлено главной причиной – хроническим недофинансированием ВУЗов и низким уровнем оплаты труда преподавателей.

Польша столкнулась с такой проблемой в середине 90-х годов и решила ее, установив зарплату профессорам – \$1000 в месяц, а доцентам – \$600. В результате очень большой процент польских ученых, работавших за границей, вернулись на родину. В настоящее время в Таллине зарплата ведущих профессоров университетов приближается к \$2000 [2].

Если не предпринимать никаких усилий, то профессорско-преподавательский состав университетов, составляющий основу научных школ, уже через 5–10 лет по ряду причин уйдет из университетской среды, не успев подготовить приемников и передать накопленный опыт и высшую форму ценности – знания. Научные школы умирают, а на их возрождение уходят десятилетия [3].

Из-за чрезмерного документооборота и дополнительных, не основных обязанностей, возложенных на профессорско-преподавательский состав образовательный процесс постепенно поглощает науку.

Базовой основой университетского образования является органическая взаимосвязь науки с образовательным процессом. В начале 19-го века знаменитые братья Гумбольдты, обращаясь к руководству страны с просьбой об открытии нового университета (ныне Гумбольдтский университет Берлина), так объясняли суть будущего университета: это будет

место работы группы перспективных ученых, ведущих исследования в различных областях фундаментальной науки, а рядом с ними, активно участвуя в проведении научных исследований, будут работать и обучаться молодые люди, студенты университета [4].

Это и есть главное в концепции университетского образования: неразрывная связь науки с образовательным процессом. В идеале любой преподаватель университета должен быть в первую очередь ученым в той области знаний, которую он преподает студентам.

Учитывая все вышеизложенные трудности и проблемы в образовательном процессе, разработаны рекомендации по повышению престижа диплома первой степени высшего образования на территории республики и за ее рубежом, а также алгоритм получения дипломов об окончании среднего и высшего образования:

1. Предоставление ВУзам самостоятельности, связанной с определением норм всех видов нагрузок: учебной, методической, научной. Нагрузка для ППС (профессорско-преподавательский состав) определена нормативно-правовыми актами РБ. Согласно им, ППС обязан заниматься учебной, методической, научной, воспитательной, повышением квалификации и иной деятельностью. При проведении расчетов на учебный год трудовой день преподавателя должен составлять порядка 20 часов в сутки и более. Научная деятельность относится к одной из творческих видов деятельности и поэтому не должна подвергаться жесткому нормированию.

2. Уменьшить количество высших учебных заведений. Закрыть специальности, на которых нет спроса на территории РБ и за ее рубежом.

Для увеличения конкурса для поступления в ВУЗы и повышения проходного балла – закрыть частные ВУЗы и сократить количество государственных.

3. Введение двух этапов получения диплома первой степени высшего образования (рис. 1). С установлением жестких критериев численности обучаемых и набранных баллов на каждую специальность.

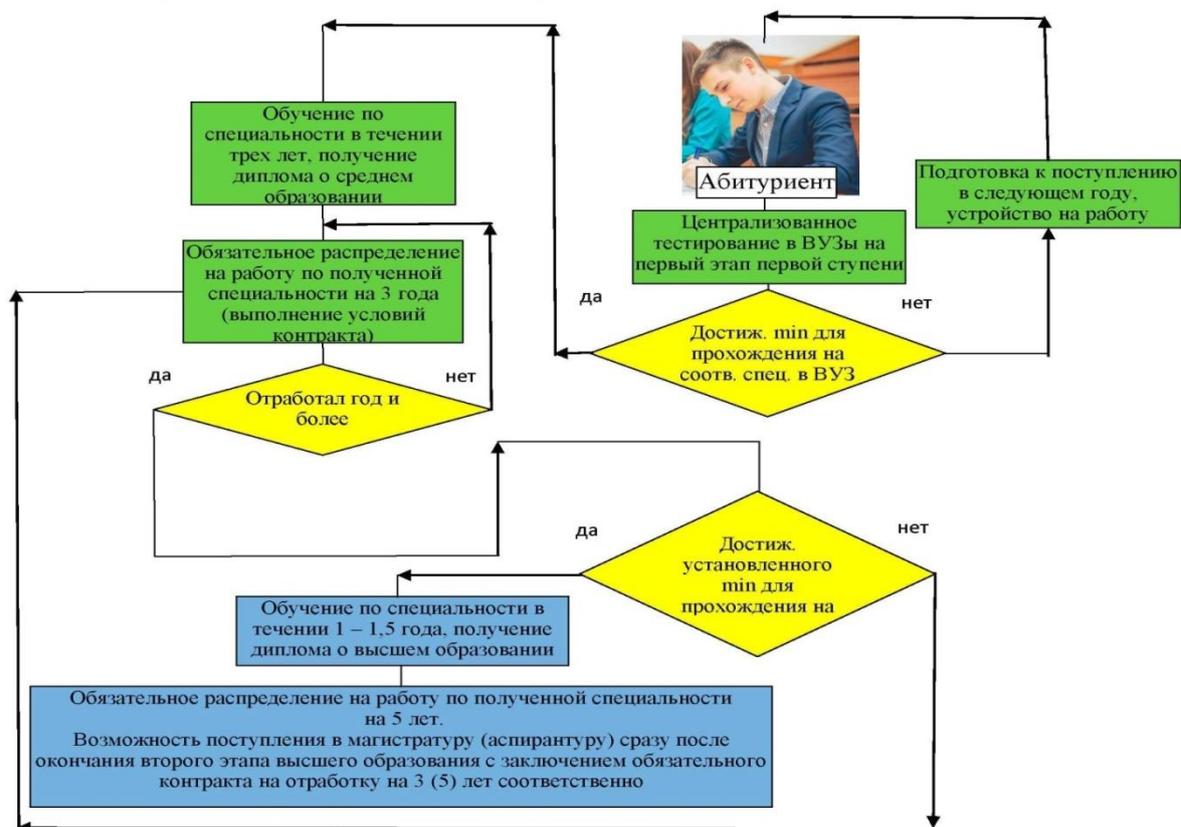


Рисунок 1

Учебные планы и программы позволяют обучающимся после окончания ВУЗов работать в качестве конструкторов и разработчиков сложных систем и механизмов. Как показывает практика этим занимаются единицы, а на рынке и в сфере обслуживания порой работают специалисты имея по два диплома об окончании высших учебных заведений. Порой обучающиеся в процессе обучения разочаровываются в выбранной специальности и отчисляются по ряду причин не закончив его. Поэтому денежные средства затраченные на обучение данных специалистов не окупаются.

Разработан алгоритм имеющий два этапа первой ступени получения дипломов: после окончания первого этапа обучающийся получает диплом о получении среднего специального образования с обязательной отработкой в течении трех лет и правом поступления на вторую ступень и диплом о высшем образовании после обучения на втором этапе.

Министерство образования определило минимальные баллы на централизованном тестировании в 2018 году. В зависимости от специальности, первого или второго профильного предмета испытания проходной балла варьируется от 9 до 25 баллов. А при наборе в ВУЗы, находящиеся в подчинении Минобороны, МЧС и Госпогранкомитета, на военные факультеты и на ряд специальностей абитуриентам необходимо набрать по всем сдаваемым предметам всего лишь 6 баллов [5].

Всего, в результате тестирования по одному предмету, можно набрать 100 баллов. Если сопоставить 100 баллов с наивысшей отметкой 10 (десяткой), то пороговое значение 6 баллов не дотягивает даже до наименьшей отметки 1 (один). Не дотягивает до первой положительной отметки 4 (четыре) и максимальное пороговое значение по централизованному тестированию 25 баллов. Напрашивается вывод, что в высшие учебные заведения набираются абитуриенты получившие неудовлетворительные отметки. А в ВУЗы, находящиеся в подчинении Минобороны, МЧС и Госпогранкомитета и военные факультеты могут проходить абитуриенты получившие неудовлетворительные отметки по всем трем сдаваемым предметам, в том числе и профилирующим.

Что такое 1-2 балла это рецептивный уровень, когда обучающийся знает, что сидит на истории, а не на физике; 3-5 баллов это репродуктивный уровень, когда обучающийся пересказал прочитанное не вникая в смысл (репродуктор).

О какой полноценной подготовке и усвоения учебного материала может идти речь? А речь идет о подготовке будущего офицера, который должен обладать высокими морально-психологическими и боевыми качествами, будущего воспитателя и командира, у которого в подчинении будут находиться люди, и он будет эксплуатировать современные образцы вооружения и военной техники.

Минимальное пороговое значение для выдачи сертификата централизованного тестирования по любому предмету должно соответствовать минимально установленной отметке необходимой для аттестации 4 (четыре). Таким образом, учитывая установленную систему округления, сертификат централизованного тестирования должен выдаваться абитуриенту при наборе им от 36 баллов и выше.

4. Сохранение и усиление фундаментальности образования как базового и безусловного процесса в высшем и прежде всего — университетском образовании [6].

Компьютеризация нанесла вред классическому математическому образованию и в школе и в ВУЗах. Владение компьютером не заменило владение инструментами математики. В силу заложенного в него принципа «результат поправим» он не требует от пользователя определенной трудовой дисциплины. Ситуация, когда ошибочное нажатие кнопки легко исправляется повторным нажатием другой, создает иллюзию безответственности в принятии решения. В противоположность этому математика не терпит вольности в обращении и дает эффективные результаты только при ее корректном применении.

Падение интереса к занятиям математикой в последние годы не может быть компенсирована растущим увлечением языками программирования, хорошо подкрепляемыми материально. Однако в отличие от математики программирование не развивает умения анализировать, синтезировать за счет работы над ошибками.

5. Обязательная регистрация или закрытие интернет – сайтов предоставляющих обучаемым рефераты, курсовые, дипломы, РГР в электронном виде.

Обучающиеся сдают преподавателям рефераты, курсовые, дипломы, РГР порой даже не зная (не понимая) того, какие проблемы в них подняты и решены.

В нашей стране должны быть реализованы жесткие аспекты ограничивающие возможности «передирания» интеллектуальной собственности:

- обязательная регистрация всех белорусских сайтов, с указанием ее авторов и авторов, чья интеллектуальная собственность там размещена;
- возможность воспользоваться размещенной на сайте информацией, только с личного разрешения ее автора (авторов);
- все незарегистрированные сайты должны немедленно удаляться специально созданной государственной группой;
- обязательное лицензирование данной области деятельности, налогообложение;
- медицинское освидетельствование (психиатрическое) авторов сайтов;
- создание из несостоявшихся «хакеров-преступников» отдел, осуществляющих противоборство с описанными выше проявлениями.

Указанные выше аспекты и постоянное их обновление позволит повысить остаточные знания оставшиеся после изучения дисциплин.

6. Создать необходимые условия для развития научных исследований в государственных университетах. Для этого увеличить финансирование университетов минимум в 3 раза. Создать нормальные условия для функционирования и развития научных школ по приоритетным научным направлениям.

Резко упало количество научно-исследовательских работ разрабатываемых профессорско-преподавательским составом и студентами ВУЗов. Связано это в первую очередь по двум ниже перечисленным причинам:

1. научно-исследовательская часть ВУЗов, имеющая лицензию на проведение научно-исследовательских работ, забирает около 40% денежных средств выделяемых на проведение исследований.

2. бюрократия: при оформлении научно-исследовательских работ составляется не один, а целых три договора, один из которых дублируется ежегодно; исполнитель отчитывается в двух источниках: перед заказчиком и ВУЗом.

Необходимо глобально пересмотреть функции научно-исследовательской части ВУЗов: либо полностью сократить эти отделы, уменьшив тем самым численность сотрудников ВУЗов; либо возложить на них бюрократическую функцию по принципу одного окна.

7. Запретить совместительство для сотрудников ВУЗов и СУЗов соразмерно увеличив оплату его деятельности. Причины негативного отражения этого на образовательный процесс изложены выше.

За наукой и образованием – будущее. Белорусское образование продолжит эволюционировать в соответствии с изменяющимися демографическими, технологическими и социальными факторами. Внешние политические и экономические процессы будут периодически «встряхивать» систему образования. Возможно, это приведёт к некоторому пересмотру основных идеологических и концептуальных оснований, однако не к их существенному изменению или запуску нового витка реформирования образования. Беларуси нужны конкретные, практикоориентированные мероприятия позволяющие повысить качество и престиж I ступени высшего образования. Внедрение в систему

образования указанных выше мероприятий и алгоритма получения дипломов о высшем и среднем образовании позволит повысить престиж белорусского высшего образования как на территории республики, так и за ее рубежом.

Литература

1. <https://finance.tut.by/news572671.html>.
2. <https://rus.postimees.ee/3983365/pilvre-zarplaty-prepodavateley-neprilichno-nizkie/>
3. <http://avkrasn.ru/article-4708.html>.
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Берлинский_университет_имени_Гумбольдта.
5. <https://www.sb.by/articles/nazvany-minimalnye-bally-na-tst-v-2018-godu.html>.
6. Теоретическая и прикладная механика: международный научно-технический сборник, выпуск 31 / БНТУ, Минск, 2016. – С.382.

УДК 355.23

ВНЕДРЕНИЕ В СИСТЕМУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПРИНЦИПОВ БОЛОНСКОЙ ДЕКЛАРАЦИИ

Неверко М.В.

Военная академия Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь

Вопрос о включении Беларуси в Европейское пространство высшего образования (далее ЕПВО) был обсужден на Конференции министров образования стран общеевропейского пространства высшего образования в Ереване в мае 2015 г. Беларусь присоединилась к Болонскому процессу. В свою очередь следует отметить, что наша страна стала первым членом ЕПВО, принятая в Болонский процесс на определенных условиях. Условия принятия Беларуси были прописаны в Дорожной карте, в которой говорится об осуществлении государственными органами власти и институтами Беларуси реформ высшего образования. При этом на данной конференции было подчеркнуто, что данные условия являются не предложениями, а требованиями к нашей стране.

Основная цель Дорожной карты заключается в том, что до 2018 г. Беларусь будет работать над реформированием своей высшей школы. При этом эксперты наблюдательной группы Болонского процесса (BFUG) обязаны контролировать данный процесс. Результаты реализации условий Дорожной карты должны быть представлены на саммите в мае 2018 г. В связи с этим Беларусь взяла на себя обязательства, определяющие направление и контуры реформы высшего образования: - бесплатно выдавать всем выпускникам вузов европейские приложения к дипломам бакалавра и магистра единого образца; - реформировать национальную систему образования в соответствии с основными положениями Болонской декларации.

Всесторонне изучение практики включения России, Азербайджана, Армении, Грузии, Молдовы, Украины и Казахстана в состав государств-участников Болонского процесса еще раз подтверждает факт отсутствия требований буквального соблюдения всех принципов Болонской декларации. Страна-кандидат (сейчас их 47) сама определяет приоритетность их выполнения для национальной системы высшего образования, адаптирует их к национальным традициям и устанавливает сроки их внедрения. Данный подход подтвержден и позицией Министерства иностранных дел РБ, которое считает, что Болонская декларация не является международным договором в контексте принципов Венской конвенции о праве международных договоров 1969 г. и Закона Республики Беларусь от 23 июля 2008 г. «О международных договорах Республики Беларусь», поскольку декларация не создает международно-правовых обязательств. Вместе с тем, препятствия международно-правового характера для подписания Болонской декларации у Республики Беларусь отсутствуют и ответственности за нарушение Болонской декларации наступить не может.

Элементы, связанные с внедрением в систему высшего образования Республики Беларусь принципов Болонской декларации, нашли свое отражение в приказе Министерства образования № 636 от 30.09. 2010 г., утверждающем Рабочий план по присоединению Беларуси к ЕПВО и Рабочий план по реализации принципов Болонской декларации в системе высшего образования РБ. Для Беларуси, важным аспектом является внедрение стандартов, способствующих признанию периодов и сроков подготовки специалистов после 2015 г., а именно:

- национальная рамка квалификаций с определением основных видов экономической деятельности, отраслей (направлений) образования, направлений и профилей подготовки специалистов, которая согласовывается с рамкой квалификаций ЕПВО;

- трехцикловая система (бакалавр, магистр, интегрированный магистр (профессиональная подготовка), доктор);

- трансформация сети высших учебных заведений (институциональной структуры) в университеты, политехнические университеты, академии, колледжи и их развитие в соответствии с тенденциями развития ЕПВО;

- формирования содержания образования по академическим и профессиональным квалификациям с учетом соответствующего уровня компетентности, компетенций и результатов обучения;

- трансформация образовательных стандартов, развитие университетских программ обучения в соответствии с требованиями Болонского процесса;

- внедрение современных процедур признания предыдущего обучения (формального, неформального, неофициального) и разработки национальной рамки квалификаций обучения на протяжении;

- повышение мобильности студентов и научно-педагогических работников вузов в двусторонних направлениях.

В настоящее время прошло уже восемь лет после 2010 г., когда должны были реализоваться условия, указанные в Дорожной карте. Напомним, что основными декларируемыми целями Болонской системы выступает признание периодов обучения и квалификаций высшего образования в ЕПВО:

1. Европейская кредитно-трансферная система (ЕКТС) - внедрение системы кредитов ЕКТС (т.е. европейская система перезачета зачетных единиц) обеспечивает прозрачность программ обучения, облегчает признание дипломов и квалификаций, по введению первой степени, включающей 180-240 зачетных единиц (кредитов) как следствие, по измерению учебной нагрузки студентов в зачетных единицах (ECTS).

2. Приложение к диплому европейского образца, которая соответствует модели, разработанной Европейской комиссией, Советом Европы и UNESCO/CEPES. В европейском приложении к диплому будут отмечены пройденные курсы, оценки, а вместо «часов по курсам» количество так называемых кредитов по ним, а также общее количество кредитов, которое студент наберет за время своего обучения. Смысл «кредитной оценки» учебных часов, прослушанных студентами дисциплин, заключается в том, что каждый курс/предмет «стоит» определенное количество зачетных единиц/баллов. Обучающийся наряду с обязательными дисциплинами выбирает себе дополнительные предметы, заранее зная, сколько он должен «заработать» кредитов как за семестр, так и за весь цикл обучения. Наряду с обязательными дисциплинами студент имеет право выбирать себе дополнительные предметы, заранее зная, сколько он должен «заработать» кредитов как за семестр, так и за весь цикл обучения. Право выбора изучаемых дисциплин будут иметь студенты старших курсов, на первых курсах - обязательное изучение всех дисциплин [1].

В качестве основы для разрабатываемой методики расчета зачетных единиц будут приняты следующие положения:

Одна зачетная единица соответствует 34–36 академическим часам общей трудоемкости продолжительностью по 45 минут (25,5–27 астрономическим часам) или 38–39 академическим часам общей трудоемкости продолжительностью по 40 минут (25,5–26 астрономическим часам).

Максимальный объем учебной нагрузки студента в неделю составляет 54 академических часа, т.е. 1,5 зачетные единицы.

Расчет трудоемкости дисциплины в зачетных единицах производится путем деления ее общей трудоемкости в академических часах на 34–36 (соответственно 38–39) с округлением до 0,5 по установленным правилам.

Отражаемый в зачетной единице объем работы студента включает лекции, семинарские и практические занятия, контрольные работы, рефераты, выполнение курсовой работы (проекта) по дисциплине, самостоятельную работу студента, экзамены, зачеты, и иные формы оценивания.

К полученному числу зачетных единиц добавляются зачетные единицы за практику и итоговую государственную аттестацию, которые рассчитываются исходя из количества отведенных на них недель: 1 неделя соответствует 1,5 зачетным единицам.

Зачетные единицы присваиваются только по окончании изучения дисциплины и при условии успешной сдачи необходимых экзаменов (зачетов).

Сумма зачетных единиц должна быть равной 60 за 1 год обучения.

Образовательные стандарты и учебные планы составляются с добавлением графы «количество зачетных единиц».

3. Национальная рамка квалификаций (НРК) в соответствии с Европейской рамкой квалификаций высшего образования («Дублинские дескрипторы»). В рамках этой деятельности органы власти Беларуси и Наблюдательная группа по реализации Болонского процесса (BFUG) возьмут на себя обязательства по введению трехуровневой или трехциклового системы образования в соответствии с согласованной болонской моделью.

В разработанных макетах стандартов высшего образования нового поколения были положены Дублинские дескрипторы (март 2002 г.), которые устанавливают рамочные требования к результатам обучения на трех циклах высшего образования.

Дублинские дескрипторы квалификации короткого цикла (около 120 зачетных единиц), связанного или входящего в первый цикл, предполагают, что их обладатели способны продемонстрировать знания и понимание в изучаемой области и применять эти знания и понимание в профессиональных (трудовых) ситуациях, осуществлять поиск и использование новой информации для решения конкретных и абстрактных проблем, сообщать свое понимание, умения и способы деятельности коллегам, руководству и потребителям и продолжать собственное обучение с определенной долей самостоятельности.

Дублинские дескрипторы квалификации первого цикла (в среднем 180-240 зачетных единиц) предполагают, что их обладатели способны демонстрировать знания и понимание в изучаемой области, включая и элементы наиболее передовых знаний в изучаемой области, и может применять эти знания и понимание на профессиональном уровне, вырабатывать аргументы и решать проблемы в области изучения, осуществлять сбор и интерпретацию информации для выработки суждений с учетом социальных, этических и научных соображений; сообщать информацию, идеи, проблемы и решения как специалистам, так и неспециалистам.

Дублинские дескрипторы квалификации второго цикла (обычно 90-120 зачетных единиц) предполагают, что обладатели дипломов/степеней данного цикла способны демонстрировать знания, выходящие за пределы или развивающие знания, полученные на уровне бакалавра, которые являются основой оригинального развития или применения идей, в контексте научных исследований и самостоятельного обучения.

Дублинские дескрипторы квалификации третьего цикла предполагают, что обладатели степеней данного цикла способны демонстрировать системное понимание области изучения, мастерство в части умений и методов исследования, используемых в данной области; планировать, разрабатывать, реализовывать и корректировать комплексный процесс научных исследований; вносить вклад собственными оригинальными исследованиями в расширение границ научной области на национальном или международном уровне; сообщать свои знания и достижения коллегам, научному сообществу и широкой общественности и т.д.

На этих уровнях описывается, какие знания, навыки и компетенции имеют учащиеся, независимо от того, где эти квалификации были приобретены. ЕКР означает отказ от ввода учебной информации (срок учебного процесса, вид учреждения) и перенесение акцента на результаты обучения.

Страны, которые находятся на начальных стадиях процесса разработки НРК - Беларусь, Казахстан, Марокко, Таджикистан и Узбекистан. Выгоды НРК для граждан, экономики и общества: – возможность гражданам всех возрастных групп и уровня образования получить доступ к образованию и обучению в течение всей жизни для реализации своего профессионального, экономического и личностного потенциала; помогает всем субъектам понять содержание квалификаций и их взаимосвязь.

Ориентация НРК на результаты обучения позволяет сравнивать и сопоставлять квалификации, существующие в разных странах, что способствует сравнимости программ обучения и содействует повышению академической и трудовой мобильности. В этих же целях вводятся зачетные единицы для оценки трудоемкости программ одного уровня, что также является объективным основанием для сопоставления.

На современном этапе реформа высшего образования Беларуси осуществляется в двух плоскостях: разработка национальной стратегии социально-экономического развития; сотрудничество и интеграция в европейское и мировое образовательное пространство. Сегодня работа в этом направлении ведется: поставлена задача на 25% сократить сроки обучения в высшей школе, что фактически предусматривает возврат по содержанию подготовки к бакалаврским образовательным программам.

Также следует вернуться к обсуждению целесообразности деления высшего образования медицинского и фармацевтического профилей на две ступени. В ряде европейских стран (Великобритания, Швеция, Германия и др.) трехцикловая система высшего образования не распространяется на некоторые направления образования. К ним могут относиться медицина, ветеринария, архитектура, педагогика, теология, право, ядерная энергетика, инженерия, охрана окружающей среды, безопасность человека и государства.

Считается целесообразным подготовку специалистов в этих областях осуществлять не менее чем 5-6 лет, то есть с присвоением степени магистра («интегрированный магистр»), минуя предыдущую ступень. Ряд стран (в том числе и Россия) выбирают «мягкий путь» болонских реформ, что предлагает проведение необходимого, но достаточного минимума преобразований. В свою очередь, вхождение в Болонский процесс не подразумевает полную идентичность систем образования, а его решения носят рекомендательный характер. Поэтому белорусское законодательство и, в первую очередь, Кодекс об образовании будут дорабатываться постепенно, но с учетом ранее сформированной национальной системы высшего образования нашей страны.

Литература

1. Неверко, М.В. Высшее образование Беларуси на пути к европейскому образовательному пространству/ М.В. Неверко // Военное образование: традиции, опыт и современность: материалы 13-й междунар. науч.-метод. конф. (Республика Беларусь, Минск, 21 апреля 2016 года) / Военная академия Республики Беларусь. - Минск: ВА РБ, 2016. – С. 183.

2. Вхождение Республики Беларусь в Болонский процесс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://news.tut.by/society/463932.html>. – Дата доступа: 26.02.2018.

УДК 658.51

КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И CALS-ТЕХНОЛОГИИ

Нефёдов Д.С., Захаров И.Я.

Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», г. Минск, Республика Беларусь

Решение ключевой проблемы качества образования должно быть нацелено как на удовлетворение потребностей государства в специалистах определенного профиля и уровня, способных повышать конкурентоспособность страны и производить блага и услуги, соответствующие современным стандартам и требованиям, так и удовлетворение потребностей отдельной личности в получении такого качества образовательных услуг, которое позволит специалисту быть востребованным на рынке труда, получать достойное вознаграждение за свой труд, иметь возможность развивать свои таланты и способности [1].

Сегодня важной проблемой повышения качества образования стало требование его инновационности. Несмотря на новизну термина, речь идет о творческой составляющей образования. Как этому научить? Один из путей – привлечение обучающихся к научно-исследовательской работе (НИР) под руководством опытных педагогов, а также внедрение результатов НИР в целях реализации требований к качеству образовательного процесса.

Так, на кафедре тактики и вооружения ЗРВ факультета противовоздушной обороны учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь», привлекают обучающихся к таким НИР.

В связи со спецификой изучаемых на кафедре дисциплин, приоритет отдается привлечению обучающихся в НИР, сопряженных с разработкой и модернизацией зенитного ракетного вооружения, повышением эффективности его эксплуатации. Одна из последних НИР, проведенных на кафедре, посвящена разработке облика интеллектуальной системы информационной поддержки (ИСИП) жизненного цикла (ЖЦ) зенитной ракетной системы (ЗРС) С-300.

Одним из направлений деятельности ведущих концернов-производителей зенитного ракетного вооружения в отношении послепродажного обслуживания техники, имеющейся у заказчиков, является внедрение CALS-технологий (Computer Acquisition and Life-cycle Support) [2]. Данные технологии основаны на использовании интегрированной информационной среды, обеспечивают единообразные способы управления процессами и взаимодействия всех участников ЖЦ изделия (производителей, заказчиков, эксплуатирующего персонала).

Использование CALS-технологий позволяет сократить издержки на сопровождение всех стадий ЖЦ изделия. Сокращение затрат достигается за счет применения автоматизированных систем проектирования на стадии производства изделия, совершенствования системы эксплуатации, путем автоматизации всех процессов начиная от заказа запасных частей, заканчивая поиском места неисправности отказавшего изделия.

До недавнего времени в Республике Беларусь проблеме использования CALS-технологий не уделялось должного внимания, что привело к отставанию отечественной промышленности в данном направлении. Сегодня эта проблема приобрела особую актуальность в связи с возрастающим стремлением отечественных предприятий (в том числе предприятий оборонного комплекса) выйти на международные рынки.

Цель применения CALS-технологий, как инструмента организации и информационной поддержки всех участников создания, производства и использования продукции, повышение

эффективности деятельности перечисленных субъектов за счет ускорения процессов исследования и разработки продукции, придания изделию новых свойств, сокращения издержек производства и эксплуатации продукции, повышения уровня сервиса.

На рисунке 1 представлена схема, отражающая сущность концепции CALS [3, 4].

Согласно этой схеме основу CALS-технологий составляет интегрированная информационная среда (ИИС), как совокупность распределенных баз данных (БД), содержащих сведения об изделии, производственной среде, ресурсах и процессах предприятия, обеспечивающая корректность, актуальность, сохранность и доступность данных тем субъектам производственно-хозяйственной деятельности, участвующим в осуществлении ЖЦ изделия, кому это необходимо и разрешено. В ИИС действует единая система правил представления, хранения и обмена информацией.



Рисунок 1 – Структура CALS технологий

В ИИС протекают информационные процессы, сопровождающие и поддерживающие ЖЦ изделия на всех его этапах. Здесь реализуется главный принцип CALS: информация, однажды возникшая на каком-либо этапе ЖЦ, сохраняется в ИИС и становится доступной всем участникам этого и других этапов (в соответствии с имеющимися у них правами пользования этой информацией). Это позволяет избежать дублирования, перекодировки и несанкционированных изменений данных, избежать связанных с этими процедурами ошибок и сократить затраты труда, времени и финансовых ресурсов.

Известно, что осуществление качественной эксплуатации ЗРС значительно усложняется при длительных сроках эксплуатации, которые на сегодняшний день для многих образцов превышают 25 лет. Вместе с этим высокие тактико-технические характеристики имеющихся ЗРС, необходимость экономии бюджетных средств не позволяют осуществлять массовую закупку новых ЗРС.

Эксплуатация ЗРС, как наукоемкой технической системы с длительным сроком использования (более 20 лет), сопряжена с рядом проблем:

- высокая сложность технологических операций по ремонту и настройке аппаратуры;
- необходимость наличия высококвалифицированного обслуживающего персонала;
- трудность использования существующей бумажной эксплуатационной документации (технические описания, инструкции по эксплуатации) и др.

Затраты, возникающие на постпроизводственных стадиях ЖЦ ЗРС и связанные с поддержанием изделия в работоспособном состоянии, могут быть равны или превышать (до 2...3 раз) затраты на приобретение.

Сокращение затрат этапа эксплуатации ЗРС – одна из задач внедрения концепции и стратегии CALS. Комплекс управленческих процедур, направленных на сокращение затрат на постпроизводственных стадиях ЖЦ, именуемых иногда «затратами на владение», объединяется понятием интегрированной логистической поддержки (ИЛП).

Реализация концепции CALS для ЗРС заключается в разработке и внедрении в эксплуатирующие организации (подразделения ВВС и войск ПВО) интегрированной системы информационной поддержки (ИСИП) ЖЦ, которая представляет собой программную систему. Основной целью данной программной системы является повышение эффективности этапа эксплуатации ЗРС.

Исходя из анализа решаемых задач, структуру ИСИП можно представить в виде совокупности отдельных элементов, представленных на рисунке 2.

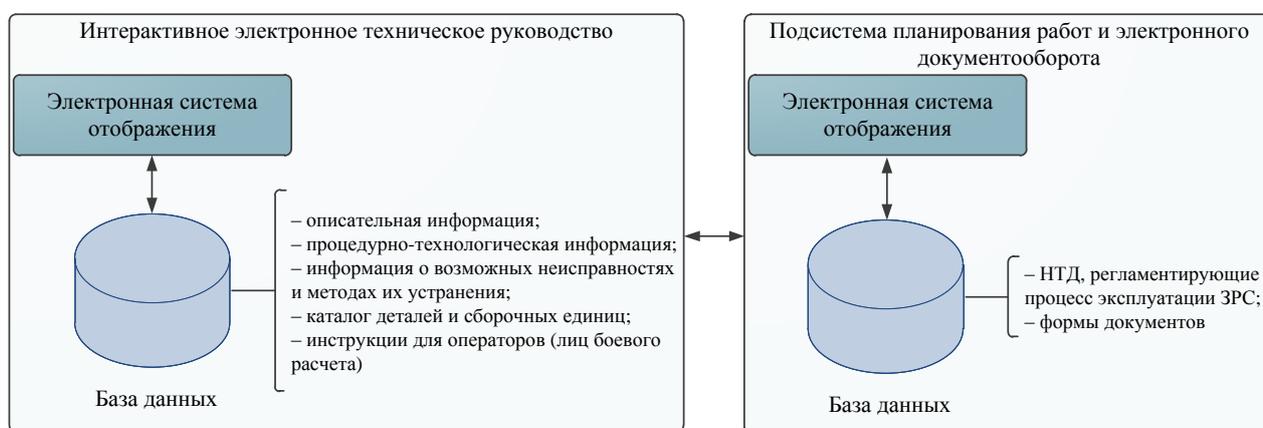


Рисунок 2 – Структурная схема ИСИП ЗРС

В состав ИСИП целесообразно включить:

- интерактивное электронное техническое руководство (ИЭТР);
- подсистему планирования работ и электронного документооборота.

Основной целью разработки ИСИП является повышение эффективности этапа эксплуатации ЗРС за счет организации комплекса управленческих мероприятий, направленных на сокращение эксплуатационных затрат.

К основным задачам ИСИП относятся [5]:

- логистический анализ;
- планирование процессов ТОиР;
- интегрированные процедуры поддержки материально-технического обеспечения (МТО);
- обеспечение персонала электронной эксплуатационной и ремонтной документацией.

Кратко охарактеризуем указанные задачи.

Логистический анализ представляет собой формализованную технологию всестороннего исследования ЗРС и вариантов реализации системы ее эксплуатации и поддержки. Логистический анализ выполняется с целью обеспечения необходимого уровня надежности, ремонтпригодности и пригодности к поддержке.

Результатом логистического анализа являются требования к оборудованию, необходимому для эксплуатации и технического обслуживания ЗРС (универсальное оборудование, транспортное оборудование, инструмент, метрологическое и контрольно-измерительное оборудование, диагностическое оборудование, программное обеспечение и др.); инфраструктуре системы эксплуатации и ремонта (зданиям, сооружениям, системе

энергоснабжения и т. д.); количественному и качественному составу персонала и уровню его квалификации; подготовке персонала и средствам обучения; номенклатуре и количеству запасных частей, расходных материалов.

Планирование процессов ТОиР предполагает:

- анализ и конкретизацию требований к ЗРС в части ее обслуживания и ремонта;
- разработку и оперативную корректировку плана ТОиР.

Подсистема помогает осуществлять планирование сроков проведения ТОиР, трудоемкость работ и их стоимости. Из предложенных вариантов выбирается наиболее подходящий. При расчетах, связанных с планированием ТОиР, используются следующие основные показатели: средняя продолжительность ТОиР; средняя трудоемкость ТОиР; средняя стоимость ТОиР; средняя суммарная продолжительность ТОиР; средняя суммарная трудоемкость ТОиР; средняя суммарная стоимость ТОиР; коэффициент готовности; коэффициент технического использования.

Интегрированные процедуры поддержки МТО включают в себя:

- кодификацию предметов поставки;
- определение параметров начального МТО;
- определение параметров текущего МТО;
- планирование закупок;
- управление поставками;
- управление заказами на поставку предметов снабжения;
- управление счетами на оплату заказанных предметов снабжения.

Обеспечение персонала электронной эксплуатационной и ремонтной документацией является одной из важнейших задач ИСИП. Характерным свойством электронной документации является ее интерактивность, т. е. возможность для обслуживающего и ремонтного персонала получать необходимые сведения о процессах и процедурах в форме прямого диалога с компьютером.

Процесс разработки и реализация ИСИП ЗРС подразумевает выполнение комплекса организационных и технических мероприятий.

Технические мероприятия включают:

1. Формирование БД, которая объединит техническую информацию о ЗРС, разработанную различными исполнителями. Для облегчения указанного процесса, разработка должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями НТД.
2. Разработку алгоритмов автоматизации планирования ТО и управления системой эксплуатации.
3. Обеспечение долговечности хранимой информации.

Организационные мероприятия включают:

1. Разработку методики внедрения и применения ИСИП ЗРС к решению задач конкретного подразделения. Методика должна регламентировать порядок перехода подразделения на использование ИСИП, раскрывать возможные технические вопросы, которые возникнут у эксплуатирующего персонала на различных уровнях. Также данная методика должна содержать инструкции должностных лиц подразделений по применению ИСИП. При этом большое значение имеет обучение и переподготовка кадров для работы в среде ИСИП.

2. Проведение адаптации ИСИП к конкретным условиям эксплуатации путем настройки его параметров, создания шаблонов документов и т. д. Адаптация подразумевает опытную эксплуатацию ИСИП в подразделении. Данный период должен протекать при тесном сотрудничестве с разработчиками ИСИП, которые на основании полученных результатов смогут вносить изменения в структуру и содержание системы.

3. Подготовку персонала к новым принципам (методологиям) работы с использованием информационных технологий. Для достижения гарантированного результата подготовка персонала должна завершаться сертификацией (принятием квалификационных зачетов).

4. Разработку единых процедур прохождения электронных документов и порядка их согласования и утверждения как внутри одного подразделения, так и между подразделениями.

5. Обеспечение безопасности и защиты от несанкционированного доступа к документам.

6. Разработку процедур определения авторства документов, разграничение доступа к информации БД.

Следует отметить, что перечисленный комплекс мероприятий не является исчерпывающим, а лишь определяет направление деятельности разработчиков и организаций, планирующих использование ИСИП.

Разработка и внедрение ИСИП ЗРС является одним из перспективных направлений совершенствования системы эксплуатации ВВСТ.

В качестве головного разработчика ИСИП может выступить Военная академия Республики Беларусь. К преимуществам разработки ИСИП именно в Военной академии можно отнести:

- богатый опыт изучения принципов построения, устройства, эксплуатации и боевого применения ЗРС на профилирующих кафедрах;

- возможность использования интеллектуального потенциала обучающихся по соответствующим специализациям;

- наличие необходимой материально-технической базы;

- возможность организации курсов подготовки обслуживающего персонала к применению перспективной ИСИП.

Преимуществом применения ИСИП является значительное сокращение временных затрат на выполнение работ, упрощение процессов организации, возможность постоянного совершенствования системы эксплуатации, что позволит сократить финансовые затраты на стадии эксплуатации ЗРС, при сохранении требований к ее готовности выполнять задачи по назначению.

Литература

1. Титаренко, Л.Г. Новые и старые проблемы качества образования в Беларуси / Л.Г. Титаренко // Социология. – 2014. – № 2. – С. 104.

2. Журнал «Военный промышленник» // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.military-industry.ru/air_defence/203 – Дата доступа: 10.09.2016.

3. Информационное обеспечение, поддержка и сопровождение жизненного цикла изделия / В.В. Бакаев [и др.]; под ред. В.В. Бакаева. — М.: Машиностроение-1, 2005.

4. Левин, А.И. CALS – предпосылки и преимущества / А.И.Левин, Е.В. Судов // Открытые системы. – 2002. – № 3. – С. 47–51.

5. Интегрированная логистическая поддержка наукоемких изделий. Концепция. – М.: Минпромнаука России, 2002.

УДК [378+316.36]355

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ВУЗА КАК ЗНАЧИМЫЙ ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ СЕМЕЙНО-БРАЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Мартыненко В.О.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь

Тема семьи и семейных отношений сегодня актуальна, как никогда. Роль семьи в настоящее время особенно значительна, поскольку другие институты социализации не всегда выполняют свои функции. Общеизвестно, что семья, будучи социальным институтом, находится под влиянием общества. Вполне естественно, что закономерности изменения семьи сонаправлены переменам, происходящим в обществе в отношении брака. Это наглядно видно на примере западноевропейской цивилизации, где сегодня ставится под сомнение сам феномен семьи в том виде, в котором он воспринимается традиционно. Возникновение новых семейных форм, даже таких как однополый брак, не интерпретируется ими как регресс института семьи, а трактуется как его развитие. При этом семья утрачивает свои основные функции, в том числе такие, как репродуктивная и рекреационная. Такой подход решает одни застарелые проблемы в семье и семейных взаимоотношениях, но создает другие.

В большинстве постсоветских славянских государств общепринятый взгляд на семью сохраняется, несмотря на существенные изменения, и переход от традиционных устоев к модернизированным. И для белорусов семья по-прежнему остается той социальной группой, которая выступает источником их жизненных смыслов и планов. Именно в семье происходит воспроизводство и социализация молодого поколения, передаются опыт, традиции, обычаи от старшего поколения к младшим. Именно здесь молодое поколение получает представления о мире, вбирает общие ценности и начинает ориентироваться на общепринятые стандарты.

Наиболее консервативной в плане изменений выступает семья военнослужащего. В целом, она не вышла за рамки традиционного взгляда на семью и семейные отношения. Строгая регламентация жизнедеятельности семьи военнослужащего; существенные ограничения материального, социального и культурно-бытового плана; социально-психологический дискомфорт в семье, вызванный причастностью семьи к экстремальным обстоятельствам военной жизни вызывает необходимость принятия ответственности обоими супругами за осознанную готовность к подобным трудностям и сложностям семейной жизни. К подобному типу семейных отношений готовы индивиды классического взгляда на семейные отношения, для которых естественно стремление к поиску смыслов и духовности в отношениях и самоактуализации. При этом имеет место возрастание личной свободы партнерами по браку и усиление проявлений индивидуальности в полоролевом поведении и выборе брачного партнера.

В отличие от женской половины, военнослужащие ограничены во времени и возможностях для получения знаний и опыта построения взаимоотношений с лицами противоположного пола, особенно это касается периода обучения в ВУЗе. Регламент служебного времени будущих офицеров не предусматривает на это времени. За исключением учебного отпуска остальное время жестко регламентировано. По окончании обучения служебная деятельность офицеров как правило начинается в отдаленных гарнизонах, при этом перегруженность служебными обязанностями и их повышенная сложность (в т.ч. занятость в выходные и праздничные дни) также не способствует получению представлений о семейной жизни. В итоге, когда молодой офицер вступает в брак, он зачастую оказывается не готовым к семейной жизни, где романтика разбивается о бытовые и другие сложности. К тому же, в подростковом и юношеском возрасте, когда решался вопрос о выборе профессии, в рамках своего возрастного развития юноши еще в принципе не могли объективно рассуждать об успешности жизненного пути в рамках семейного предопределения.

На этапе обучения в учебном заведении у курсантов проявляется интерес к вопросам семьи и брака, который формирует индивидуальное представление по этим вопросам. Это видно по результатам исследований. Курсанты констатируют в беседе и анкетировании, что

семьи военнослужащих по-прежнему объединяют законы, традиции, общественное мнение. Понимают, что фундаментальные основы ценностных ориентаций человека закладываются в семье. Анализируя свои возможности и готовность вступить в брак, одни курсанты искренне хотят этого, другие – смиряются с необходимостью вступления в брак, есть и такие, которые решают отложить брак до момента достижения материального благополучия. Брак с курсантом на современном этапе для девушек, как считают сами курсанты, не является престижным. Причём, многие из них об этом предпочитают не думать; большая часть курсантов испытывает стремление жениться до распределения, чтобы ехать с женой к месту службы. Они надеются на «взаимную, большую любовь» или на то, что его избранница – из семьи военнослужащих, воспитывалась в военном гарнизоне, знает специфику военной службы, что может способствовать некоторому иммунитету для привыкания к тяготам военной службы.

Результаты исследований показывают, что к окончанию учебного заведения курсанты понимают особенности семейной жизни военнослужащего и в целом испытывают стремление к созданию своей семьи. Однако говорить об абсолютном самоопределении в вопросах семьи и брака, психологической и педагогической готовности как мужа и отца к браку не приходится. В том числе по причине отсутствия пониманий и знаний о семейно-брачных отношениях.

Это серьезная проблема, от которой нельзя отмахнуться. Следует помнить, что на период обучения в ВУЗе приходится высокая познавательная мотивация у курсантов, наивысшая социальная активность, формирование интеллектуальной и социальной зрелости. Это период интенсивной социализации, развития высших психических функций, становления всей интеллектуальной системы и личности в целом. И эти возможности и потребности личности как, показали результаты исследований, в полной мере не задействованы. Притом, что у ВУЗа есть значительный образовательный, воспитательный и развивающий потенциал не только в учебно-образовательной сфере, но и в информационной, социокультурной, спортивно-развлекательной и др. сферах. В данном контексте ВУЗ должен выступать в качестве мощного института социализации. Соответственно, может задавать студентам и курсантам ориентиры и стандарты межличностного общения, развивать высокую эстетическую культуру чувств и поведения, формировать ценностные ориентации, жизненные позиции, современные представления о семье и браке, в том числе и в такой узкой сфере, как семья военнослужащего.

В настоящее время образовательное пространство ВУЗа является существенным и компетентным источником информационных и ценностных ориентаций для курсантов. По мнению курсантов, в ВУЗе они не только получают необходимые знания и навыки, но и приобретают новые личностные качества, корректирует уже имеющиеся, развивают новые нравственные качества и ориентиры. Однако, на сегодняшний день это происходит в ограниченных масштабах, в основном в сфере личностного саморазвития и самообразования.

Исследования показывают, что в структуре досуга курсантов преобладают пассивно - потребительские виды деятельности, которые носят стандартные формы и не способствуют обогащению личности молодого человека. Среди них: интернет (социальные сети, просмотр видео, онлайн игры, чтение информационных материалов и т.д.); самообразование (посещение музейно-выставочных учреждений, библиотек, участие в образовательных проектах и т.п.); чтение художественной, научной литературы; просмотр ТВ. Очевидно, что этого явно недостаточно для общего личностного развития, не говоря уже о такой серьезной проблеме как семейно-брачные отношения.

В данном контексте значительный резерв возможностей заключается в задействовании потенциала социокультурной и спортивно-развлекательной деятельности студентов и курсантов, в которых юноши и девушки могут получать навыки и опыт межличностного

общения и взаимодействия, формировать ценностные установки, самоутверждаться. Социальнокультурная деятельность представляет интерес еще и тем, что она является основополагающей в развитии личности молодого человека, формировании его ценностного мира, в том числе и по отношению к лицам противоположного пола. Конкурсы («А ну-ка парни», «А ну-ка девушки», «Семейные таланты» и др.), спортивные развлекательные мероприятия, тематические диспуты, фестивали семьи, работа различных клубов и секций, лекторские занятия по определенной тематике, семинары-практикумы с использованием интерактивных форм представления материала, тренинговые занятия, комплексные и просветительские занятия семейно-просветительской направленности – эти и другие мероприятия пользовались ранее среди студенческой молодежи большой популярностью. Как показывает практика – не исчерпали потенциал они и сегодня, по-прежнему популярны в молодежной среде. Как задействовать их возможности и потенциал в формировании культуры семейных взаимодействий у студентов и курсантов, совершенствовании идеалов и ценностей семейно-брачных отношений сегодня – задача непростая, но посильная.

Таким образом видно, что образовательное пространство ВУЗа имеет солидный потенциал в работе с молодежью, который можно и необходимо использовать в практике работы.

Литература

1. Туринцева, Е. А. Семья в условиях закрытой социальной системы (на примере семей военнослужащих) / Е. А. Туринцева. – Lambert Academic Publishing, 2010. – 176 с.
2. Земляная, А. С. Социально-психологическая адаптация семей военнослужащих к условиям гарнизонной жизни: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. – М., 2010. – 198 с.
3. Бычков, П. И. Качество жизни семей офицеров вооруженных сил российской федерации: состояние, динамика и пути повышения: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. – М., 2008. – 243 с.

УДК 001.891:355.233

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Паскробка С.И., Пермяков И.А.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск,
Республика Беларусь*

*ФГКУ «Центральный архив Министерства обороны Российской Федерации», г. Подольск,
Российская Федерация*

Одним из основных направлений научно-исследовательской работы курсантов в военном ВУЗе является деятельностный подход к организации исследовательской работы курсантов.

Деятельностный подход, по мнению многих психологов и педагогов, является уникальным, так как охватывает широчайший спектр познавательных процессов и свойств личности. Основанием деятельностного подхода выступает общепсихологическая теория деятельности, разработанная С.Л. Рубинштейном и А.Н. Леонтьевым, основным положением которой является положение о ведущей роли деятельности в процессе образования и развития личности.

Деятельностный подход мы рассматриваем как один из методологических направлений исследования, используемых для описания, объяснения и проектирования различных предметов и явлений, подлежащих научному рассмотрению с позиции категории деятельности. Он позволяет разработать содержание исследовательской работы курсантов, воспроизводящее эффективное субъект-субъектное взаимодействие участников, раскрыть её

особенности в учебных и внеучебных условиях военно-профессиональной подготовки. Применительно к нашему исследованию, деятельностный подход предполагает такую организацию исследовательской работы, при которой курсанты выступают субъектами образовательного процесса. Они активно участвуют в определении целей, конструировании содержания, планировании деятельности, её организации и регулировании, в рефлексивном анализе результатов, в диалоге с преподавателем, как способе критического осмысления своей деятельности и результатов. Ориентация на деятельностную составляющую исследовательской работы позволяет не столько учитывать имеющийся субъектный опыт курсантов и их образовательные возможности, сколько способствует конструированию нового отношения к процессу познания, активному взаимодействию, развитию самостоятельности, познавательного интереса и творческих способностей.

В общефилософском смысле понятие «деятельность» можно представить как специфическую человеческую форму отношения к окружающему миру, содержание которого составляет целесообразное изменение и преобразование этого мира на основе освоения и развития наличных форм культуры; специфический вид человеческой активности, направленной на творческое преобразование, совершенствование действительности и самого себя.

В качестве основных функций деятельности психологи выделяют следующие: объяснительный принцип, универсальное основание человеческого мира; предмет объективного научного исследования, то есть как нечто расчленимое и воспроизводимое в теоретической картине определенной научной дисциплины в соответствии со спецификой ее задач и совокупностью её понятий; предмет управления – то, что подлежит организации в систему функционирования и/или развития на основе фиксированных принципов; предмет проектирования, то есть выявление способов и условий оптимальной реализации преимущественно новых видов деятельности; ценность в различных системах культуры. На основании этого можно сделать вывод о сложности и многофункциональности любого вида деятельности, в том числе и исследовательской.

Воспитание творчески активной личности, способной к самостоятельному принятию решений в ситуации выбора, как никогда актуализирует понятие «творчество» в качестве способа эффективного саморазвития и профессионально-личностной самореализации. Эффективно организовать пространство творческой деятельности для обучающихся способен только творческий педагог-исследователь, обладающий следующими личностными качествами: научным психолого-педагогическим мышлением, высоким уровнем педагогического мастерства, исследовательской смелостью, развитой педагогической интуицией, умением критического анализа, потребностью в профессиональном самовоспитании и разумным использованием педагогического опыта. Все эти качества, так или иначе, характеризуют готовность педагога к организации профессиональной творческой деятельности.

Под готовностью педагога к организации творческой деятельности мы понимаем сформированность у него соответствующих качеств и черт личности, а именно: осознание себя как творческой индивидуальности, наличие творческой активности, потребность в творческом взаимодействии с обучаемыми; наличие знаний, умений, навыков, опыта организации процесса познания как творческой деятельности. Столь же важно наличие у педагога совокупности творческих способностей и исследовательских умений, среди которых существенную роль играют организаторские способности, инициативность, активность, настойчивость, внимание и наблюдательность, искусство нестандартно мыслить, богатое воображение, исследовательский подход к анализу учебно-воспитательных ситуаций и творческому решению педагогических задач, самостоятельность суждений и выводов,

эмоционально-волевые свойства. Эти свойства педагога оказывают большое влияние на организацию научно-исследовательской работы курсантов.

Рассматривая структуру деятельности, мы полагаем, что основным её компонентом должна быть совокупность взаимосвязанных действий, направленных на получение результата, соответствующего цели. Дополнительными, но не менее важными компонентами деятельности являются мотив и условия.

Безусловно, организация исследовательской работы курсантов должна быть тесно связана с развитием у них мотивационной готовности к поиску и решению новых задач за пределами любого внешнего контроля. Преподаватель, организующий исследовательскую работу, должен создавать мотивы, непосредственно стимулирующие деятельность курсантов. Положительные мотивы, интерес, увлеченность поиском решений актуальной проблемы придают исследовательской работе курсантов определенную направленность, смысл входящим в нее действиям, стимулируют их выполнение. Наличие мотивов часто является совершенно обязательным и необходимым условием осуществления деятельности.

Следует отметить, что одних побуждающих мотивов, идущих от преподавателя, недостаточно для того, чтобы курсант активно принимал участие в исследовательской работе, проявлял самостоятельность и интерес. Содержание деятельности, не имеющей значимого для курсанта широкого, обобщенного мотива, лишено субъективного смысла для её выполнения.

Другим важнейшим системообразующим фактором организации исследовательской работы курсантов является цель, которая выступает координатором всех её элементов, определяет прогнозирование, планирование, структурирование, организацию и проведение исследования, методы и средства достижения проектируемых результатов.

Целью организации научно-исследовательской работы курсантов являются создание комплекса условий для овладения исследовательскими умениями и навыками, способами исследовательской деятельности как важного фактора становления и развития исследовательской компетенции будущего специалиста; формирование военно-профессиональных ценностей, способностей и личностных качеств, необходимых для исследовательской работы; развитие мотивов, потребностей, связанных с заинтересованностью в исследовательской работе, в повышении качества обучения и воспитания будущих офицеров; формирование исследовательской компетенции как составляющей военно-профессиональной компетентности, её становление и развитие; развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности.

Четко сформулированная цель позволяет определить не только содержание, но и направленность всей образовательной системы военного ВУЗа, сконцентрировать внимание на существенных особенностях организации исследовательской и опытно-экспериментальной работы в нём.

Таким образом, научно-исследовательская работа курсантов в военном вузе – явление многогранное, как по конкретным целям, так и по организационным формам, содержанию, типам связи между основными компонентами педагогического процесса, результатом которого является тот или иной уровень сформированности исследовательских умений и навыков, а также личностных качеств и профессиональной направленности;

В соответствии с целью исследовательская работа курсантов осуществляется, во-первых, как организация условий для проведения исследования, а, во-вторых, как самоизменение участников исследовательского процесса. При этом во внутреннем плане происходит развитие военно-профессиональных мотивов, выработки профессионально-ценностных ориентаций, а во внешнем плане – приобретение навыков исследовательской деятельности, формирование исследовательской компетенции.

Реализация любой деятельности успешно осуществляется при определенных условиях, необходимых для прогноза и проектирования своих действий. Согласование условий и целей позволяет исследователю анализировать и учитывать меняющиеся условия, выстраивать способы действий, определять их последовательность, а затем практически воплощать в исследовательском проекте.

Литература

1. Елагина В.С., Панасенко Ю.А. Деятельностный подход к организации исследовательской работы курсантов в военном вузе // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 3-1. – С. 50-51;
2. Добровольсков О.В. Военно-научная работа как условие развития творческой составляющей военно-профессиональной деятельности будущих офицеров / О.В. Добровольсков, О.Н. Тымчук // Вестник Университета Российской академии образования. – Москва, 2010. – Вып. № 5. – С. 47-49;
3. Каландаришвили З.Н., Кочисов Ч.В. Научно-исследовательская работа студентов как компонент подготовки специалистов в современном вузе // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 1.

УДК 004.378

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Цыбулько В.В.

*Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», г. Минск,
Республика Беларусь*

В последнее время мы все чаще встречаемся с такими понятиями как электронное обучение, электронный курс, электронный учебно-методический комплекс, электронный учебник. Во многих государствах действуют целые программы по разработке, внедрению и использованию определенных направлений информационно-коммуникационных технологий в образовании. Республика Беларусь не является исключением. Так в июне 2013 года утверждена Концепция информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года. В ней задаются основные цели, задачи, направления информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года, а также определяются базовые принципы, подходы и условия для успешной реализации процесса информатизации [1].

Говоря о информационно-коммуникационных технологиях в образовательной деятельности, стоит говорить и об электронных учебно-методических комплексах по учебным дисциплинам. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине – это новая образовательная реальность, которая, так или иначе, будет определять ход дальнейшего развития учебных заведений в ближайшее время. И, наверное, необходимо приходить к тому, что как каждый учебник, учебное пособие, на котором стоит гриф Министерства образования, Министерства обороны, должен иметь электронную версию, так и каждая учебная дисциплина, преподаваемая в учебном заведении должна иметь полный электронный учебно-методический комплекс. Это не означает, что все учебные заведения как по команде перейдут на электронные учебно-методические комплексы и учебники. Обязательным следует полагать само наличие электронных учебно-методических комплексов и учебников на электронном носителе. Они должны быть в учебном заведении наравне с другими бумажными источниками получения знаний, что будет стимулировать педагогов и обучающихся к их использованию в образовательном

процессе. Электронный учебно-методический комплекс – это реалии развития современной системы подготовки обучающихся.

Актуальность процесса полного внедрения электронных учебно-методических комплексов обоснована модернизацией образовательного процесса и информатизацией современного общества: многие педагоги давно используют самые разные интернет-ресурсы на различных носителях, правда, не всегда системно, а обучающиеся давно готовы к подобным нововведениям. Кроме того, использование электронного учебно-методического комплекса или учебника – это расширение образовательных возможностей современной образовательной среды.

Концепция электронных учебно-методических комплексов состоит в том, чтобы сделать их не просто заменителями массы бумажных носителей информации, а инструментом обучения с расширенными возможностями по сравнению с традиционными вариантами обучения. Основное преимущество электронного учебно-методического комплекса – интерактивность. Технологии электронных устройств, на которых будут работать электронные учебно-методические комплексы, позволят, помимо текста, предоставлять ученикам возможность использовать аудиоматериал, видеоматериал, копии различных документов, электронные учебные издания, перекрестные материалы из других источников информации. Конечно же идеально, если на время занятия электронные устройства обучающихся будут заведены в единую информационную сеть. В этом случае преподаватель сможет работать с каждым устройством со своего рабочего места, комментировать работу обучающихся, давать и проверять задания.

Электронный учебно-методический комплекс должен:

выполнять все функции, присущие бумажным носителям информации по учебной дисциплине;

обеспечивать широкие возможности компьютерной визуализации учебной информации;

служить основой создания активно-деятельностной образовательной среды;

поддерживать возможность реализации обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;

обеспечивать комфортные, интуитивно понятные обучающемуся условия для взаимодействия с образовательным контентом.

Кроме того электронный учебно-методический комплекс должны удовлетворять определенным качественным требованиям. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине, так же как и электронный учебник должен быть простым, наглядным, не уступающим по содержанию бумажному носителю информации. Он должен открываться на любом носителе без подключения к Интернету.

Стоит отметить необходимость удобство работы с электронным учебно-методическим комплексом. Это во-первых, сам экран и операционная система обеспечивающая использование электронного учебно-методического комплекса. Экран должен быть достаточно большим, изображение – чётким для передачи схем и мелкого текста. Для лучшего понимания, усвоения и запоминания материала необходимо использовать технические возможности заложенные в компьютер: анимацию, звук, цвет, иллюстрации. Во-вторых, это сам электронный учебно-методический комплекс. Его текстовая часть должна сопровождаться многочисленными перекрёстными ссылками, позволяющими сократить время поиска необходимой информации, а также мощным поисковым центром. Видеоинформация или анимации должны сопровождать разделы учебной дисциплины, которые трудно понять в обычном изложении. Включение специальных фрагментов помогут смоделировать сложные физические и технические процессы, необходимые для познания.

Говоря об универсальности электронного учебно-методического комплекса, то он должен быть мультиплатформенным и поддерживаться большинством электронных устройств.

Не следует забывать и о надёжности. В отличие от массы бумажных носителей, электронное устройство требует более бережного отношения.

Ну и говоря об электронных учебно-методических комплексах, необходимо отметить и их доступность. Пока остаётся до конца не решённым вопрос, полного обеспечения кафедр, аудиторий устройствами, воспроизводящими электронные программы обучения. Много сделано, но и много необходимо сделать, для обеспечения доступности использования электронных учебно-методических комплексов и электронных учебников обучающимися.

Исходя из этого к самой системе проектирования и создания электронного учебно-методического комплекса можно обозначить целый ряд эргономических требований:

информация, предъявляемая на экране, должна быть понятной, логически связной, распределённой на группы по содержанию и функциональному назначению;

при организации информации на экране следует избегать избыточного кодирования и неоправданных, плохо идентифицируемых сокращений;

на экране должна находиться только та информация, которая обрабатывается пользователем в данный момент.

информация по учебной дисциплине должна быть хорошо структурирована и представлять собою законченные фрагменты разделов, тем с ограниченным числом новых понятий;

каждый фрагмент, наряду с текстом, должен представлять информацию в аудио- или видео форме (живая лекция). Обязательным элементом интерфейса для так называемых живых лекций должна быть линейка прокрутки, позволяющая повторить лекцию с любого места;

текстовая информация должна дублировать некоторую часть живых лекций;

на иллюстрациях, представляющих сложные модели или устройства, должна быть мгновенная подсказка, появляющаяся или исчезающая синхронно с движением курсора по отдельным элементам иллюстрации (карты, плана, схемы, чертежа, пульта управления и т.д.);

видеоинформация (анимация) должна сопровождать разделы, трудно понимаемые в обычном изложении. В этом случае затраты времени для обучающихся в пять-десять раз меньше по сравнению с традиционными учебными изданиями и документами.

Исходя из требований, которым электронные учебно-методические комплексы должны удовлетворять, для их среды необходимо закладывать определенные принципы.

Для эффективного функционирования, обучающегося в электронной системе обучения, особое значение приобретают методы визуализации исходных данных, промежуточных результатов обработки, обеспечивающих единую форму представления текущей и конечной информации в виде отображений, адекватных зрительному восприятию курсанта или слушателя и удобных для однозначного толкования полученных результатов. Важным требованием интерфейса является его интуитивность. Следует заметить, что управляющие элементы интерфейса должны быть удобными и заметными, вместе с тем они не должны отвлекать от основного содержания, за исключением случаев, когда управляющие элементы сами являются основным содержанием.

На рынке компьютерных продуктов с каждым годом возрастает число обучающих и тестирующих программ, электронных учебников и т.п. И все это ведет к спорам о том, каким должно быть содержание электронного учебно-методического комплекса, впрочем, как и электронного учебника, какие функции они должны выполнять.

Бесспорно, электронный учебно-методический комплекс обязательно должен содержать следующие режимы работы:

- ознакомление с базовой информацией об учебной дисциплине;

- обучение без проверки;

- обучение с проверкой, при котором в конце каждого раздела (темы) дисциплины обучающемуся предлагается ответить на вопросы тестового блока, позволяющего определить степень усвоения материала;

- тестовый контроль, предназначенный для итогового контроля знаний по всей учебной дисциплине с выставлением общей отметки.

Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине, должен быть разделен на независимые разделы, темы, модули, каждая из которых дает целостное представление об определенной тематической области, что способствует индивидуализации процесса обучающихся, т. е. обучающийся может выбрать из вариантов обучения: изучение полного курса по дисциплине или изучение только конкретных разделов, тем. При выборе первого варианта обучающемуся по мере освоения материала высылается следующий раздел, модуль, и, таким образом, по завершении курса учебной дисциплины обучающийся имеет целостный набор материала, заложенный в электронный учебно-методический комплекс по данной дисциплине.

При этом первый раздел, модуль электронного учебно-методического комплекса может содержать:

- квалификационные требования к обучающемуся относящиеся к данной учебной дисциплине;

- учебную программу по рассматриваемой дисциплине;

- методические указания о порядке и последовательности изучения учебной дисциплины;

- используемые учебные издания и нормативно-правовые документы, и их содержание;

- программы экзаменов и зачетов по учебной дисциплине;

- упражнения и тесты для итогового контроля знаний по учебной дисциплине.

Каждый последующий раздел или модуль может содержать:

- наименование и содержание раздела или темы;

- наименование и содержание тем, занятий, их видов, учебные вопросы и количество отводимых учебных часов;

- учебные цели тем, занятий;

- методические указания о порядке и последовательности изучения разделов, тем;

- содержание лекций, практических занятий, со ссылкой на учебные издания и нормативно-правовые документы;

- видеоматериал и аудиоматериал, привязанный к разделу, теме;

- упражнения и тесты для самопроверки, а также ссылки на правильные ответы, чтобы обучающиеся могли проверить свое понимание учебного материала и управлять своим обучением;

Конечно же, использование информационно-коммуникационных технологий и электронных учебно-методических комплексов, электронных учебников – только средства для достижения образовательного результата, а будут ли эти средства эффективны, зависит от педагога и самого обучающегося.

Литература

1. Концепция информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 г. [Электронный ресурс] // Министерство образования Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://www.edu.gov.by>.

УДК 377.5

СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ АСПЕКТ САМОУПРАВЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА

Парафиянович Т.А.

Учреждение образования “Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники” филиал “Минский радиотехнический колледж”, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: в статье актуализирована проблема вовлечения обучающихся в самоуправление, показано влияние самоуправления на развитие самостоятельной деятельности, проявление активности и творчества, получение опыта управления, социальной и профессиональной деятельности, рассмотрен системно-деятельностный аспект самоуправления обучающихся.

Ключевые слова: самоуправление обучающихся, самостоятельная деятельность, активность, творчество, системно-деятельностный аспект. деятельностные социальные системы.

Система образования решает задачу подготовки специалистов, способных быстро адаптироваться «...с учетом высокой динамики изменений требований работодателя и конкурентных условий современного информационного общества»[1,с.6]. Становление личности в период обучения в учреждении образования – важнейший и предельно сложный этап, в процессе которого вместе с освоением профессии у обучающихся формируются мировоззрение, система ценностей, идеалов, и чем выше уровень личностно-профессиональной подготовки специалистов, тем выше их «горизонтальная и вертикальная мобильность» в изменяющихся условиях рынка труда и тем больший инновационный эффект они могут принести своим трудом. В соответствии с требованиями времени сегодня нужны кадры нового поколения, знающие, способные генерировать идеи, отступать от привычных штампов, творчески мыслить. Актуализируется проблема вовлечения обучающейся молодежи в самоуправление, способствующее развитию самостоятельной деятельности, проявлению активности и творчества, получению опыта управления, социальной и профессиональной деятельности

Для определения роли, места, сущностных характеристик и особенностей влияния самоуправления обучающихся на их личностно-профессиональное становление мы рассматриваем самоуправление обучающихся в качестве синтеза *историко-теоретического, социокультурного, системно-деятельностного, организационно-управленческого, воспитательного аспектов*, включающих все его стороны жизнедеятельности. В данной статье мы рассмотрим системно-деятельностный аспект самоуправления обучающихся.

Деятельность личности как ведущая категория системно-деятельностного и личностно-ориентированного подходов выступает эффективным средством становления и развития личности, формирования личностных качеств, специальных знаний, умений, навыков и опыта. Любой вид деятельности имеет морально-нравственную составляющую, которой нельзя обучить посредством передачи информации, но можно развивать в процессе совместной деятельности и «...создания в образовательном процессе проблемных ситуаций, моделирующих актуальные проблемы, с которыми выпускники обязательно столкнутся в личной, социальной и профессиональной жизнедеятельности» [2, с.5]. На самоуправление обучающихся как деятельностную систему распространяются все принципы деятельности, при этом *закономерностью деятельности является воплощение психологической деятельности в практические действия, отношения, взаимодействия*; создание условий, стимулирующих положительные чувства и эмоции, обучение навыкам психологической саморегуляции, развитие волевых качеств. *Основной единицей деятельности является действие (взаимодействие и воздействие)*. Самоуправление обучающихся предоставляет

личности возможность выбора видов деятельности в соответствии с мотивами, интересами, способностями и *как микросреда интерактивного субъект-субъектного взаимодействия имеет обоюдное воздействие, обусловленное самовоздействием*. При этом определяющим свойством деятельности является *активность*, которая обусловлена стремлением обучающихся участвовать во внеучебной деятельности, в частности: социально-полезной, профессионально-ориентированной, практической деятельности. Научное положение об активности как всеобщем свойстве систем определяет, что важной функцией самоуправления обучающихся является инициация активности; при этом активность – неотъемлемая часть субъектности. Активность индивидуального и коллективного субъекта формируется и реализуется путем интерактивного взаимодействия с другими, вследствие чего всякая активность является *интерактивностью*. В настоящее время прослеживается тенденция к *возрастанию роли человека и активности субъекта – от индивидуальной активности, через ступень межличностного взаимодействия – к социальной активности личности*. К числу основополагающих принципов современности можно отнести «...принцип индивидуализма, наличие автономного ответственного индивида, творческую преобразующую деятельность субъекта, направленную на природную и социальную реальность, а также на самого себя» [3, с.86].

Самоуправление обучающихся является разновидностью деятельностных социальных систем и ориентировано на формирование ответственности, ценностного отношения к развитию и формированию социально-личностных и профессиональных компетенций. Самоуправление обучающихся как вид социальной системы, личность, как Я-система являются *целеориентированными*, *цель* выступает ведущим фактором системообразования, цели каждого должны быть ориентированы на общую цель совместной деятельности. Вместе с целью способом системообразования являются *функции*, которые рассматриваются как *исполнение, способ осуществления цели (цель в действии), действие*, также функции отождествляются с *видами деятельности*; *функция – это роль, направление, связь (способ взаимосвязи), способ существования элементов системы*, и в этих же значениях рассматривается понятие «*функционирование*». Всякая система имеет полицелевой и полифункциональный характер, неразделимые цели, функции и технологии, как системный способ их реализации. Применительно к студенческому самоуправлению в научных трудах О.Л. Жук, И.А.Правдиной, В.А.Сластенина существует множество классификационных систем функций, так ученые выделяют: воспитательную, познавательную, организаторскую и корректирующую функции; учебно-познавательную, социальную и политическую; адаптационную, интегративную, прогностическую, освоения управленческой культуры.

Вместе с функциями и целями сущность системы, в том числе самоуправления обучающихся, выражает ее *структура* как взаимосвязь, иерархия элементов. Структура деятельности представляет собой три взаимосвязанные подсистемы: *субъект, объект, активность субъекта*, что может служить наиболее общим основанием для построения самоуправления обучающихся в качестве деятельностной системы. Таким образом, системно-деятельностный аспект самоуправления обучающихся раскрывает его деятельностный, целеориентированный, полифункциональный характер, направленность на формирование навыков самостоятельного приобретения знаний, получение, путем включения (погруженности) обучающихся в деятельность управленческого, социального и профессионального опыта.

Литература

1. Богущ, В.А. Актуальные вопросы развития непрерывного профессионального образования в Республике Беларусь / В.А.Богущ // Вышэйшая школа.– 2017. № 1.– С. 4–6.

2. Жук, О.Л. Формирование и диагностика компетенций как результатов освоения образовательных программ высшего образования / О.Л.Жук // Высшая школа.– 2017. № 5.– С. 3–5.

3. Веряскина, В.П. Человек в обществе радикализованного модерна: проблемы и тренды развития // Ценности и смыслы. 2017. № 5(51). – С.85 – 99.

УДК 377.5

ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ САМОУПРАВЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА

Парафиянович Т.А.

Учреждение образования “Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники” филиал “Минский радиотехнический колледж”, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: в статье представлены существенные характеристики организационно-управленческого аспекта самоуправления обучающихся, рассмотрены понятия «управление», «организация», «руководство», показано влияние самоуправления, как неформальной организации, на развитие командообразования и самостоятельности обучающихся.

Ключевые слова: самоуправление обучающихся, управление, организация, руководство, самостоятельность, командообразование, самоорганизация, саморегуляция, самоконтроль.

Самоуправление обучающихся колледжа определено как форма самоорганизации, самостоятельной деятельности, саморазвития обучающихся, направленная на овладение социальным, профессиональным, управленческим опытом, формирование социально-личностных и профессиональных компетенций. *Существенные характеристики самоуправления* раскрываются в единстве следующих аспектов: *историко-теоретического* (включающего идеи, теории, особенности организации самоуправления обучающихся на разных этапах исторического развития как возможности саморазвития личности, социально полезной деятельности), *социокультурного* (связанного с социализацией личности, формированием личностной и профессиональной культуры, развитием неформальной коммуникации), *системно-деятельностного* (предполагающего включенность обучающихся в практикоориентированную социальную и профессиональную деятельность, формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и опыта), *организационно-управленческого* (включающего организацию и координацию элементов системы самоуправления обучающихся), *воспитательного* (направленного на развитие мотивации, способности самоопределяться в пространстве возможностей, гармонизировать потребности и интересы) [1, с. 3]. В данной статье мы рассмотрим особенности организационно-управленческого аспекта самоуправления обучающихся.

До настоящего времени неоднозначно трактуется соотношение понятий «управление», «организация» и «руководство». Предметом «управления» является множество деятельностей, «управление» выступает как «деятельность над деятельностью», то есть как метадеятельность, осуществляемая в целях стабильного развития и функционирования личности, а также «...становления новой взаимозависимости людей» [2, с. 4]. Управленческая деятельность определяется как организованный вид деятельности по обеспечению целенаправленной и скоординированной деятельности коллектива и к основным принципам инновационного управления относят: ответственность, дисциплину, единство руководства, вознаграждение, справедливость, инициативу, корпоративный дух. Руководство определено как процесс влияния и поддержки, важная часть, но не все управление, подразумевается под руководством монологическая организация, в то время как управление – это полилогический процесс интерактивного взаимодействия субъектов совместной

деятельности, коллективная интеллектуально-творческая, рефлексивная деятельность, с позицией заинтересованного субъекта управления. По мнению А.И.Пригожина «организация» (от лат. *organizo* – сообщаю стройный вид, устраиваю) – многомерное понятие, имеющее следующие значения: 1) атрибутивное свойство, функция, принцип сложных систем и степень их упорядоченности; 2) объединение субъектов, отношений, связей обусловленное определенной социокультурной миссией; 3) вид, форма и процесс деятельности, отношений, взаимодействий, поведения и общения, таким образом, «...организации – это иерархически построенные системы» и применительно к ним это понятие употребляется в трех смыслах: «...это объект, это упорядоченность, это деятельность» [3,с.8–9]. Как на процесс и форму деятельности на «организацию» распространяются свойства, закономерности, принципы системы и деятельности. «Организация» является функцией и результатом управления, но в то же время, управление есть ведущий компонент всякой организации.

Учреждение образования имеет свою миссию, цели, содержание деятельности и является деловой организацией, самоуправление обучающихся, по сути, выступает *формой управления в данной организации*, и на него распространяются общие закономерности и принципы создания, функционирования и развития деловых организаций. В реальной практике *организационное строительство, формальная и неформальная деятельность, командообразование, формирование организационной культуры и поведения* являются целями и функциями самоуправления обучающихся. Основным принцип организационного строительства – это *соответствие структуры (вертикальных и горизонтальных связей), функций общим целям деловой организации как целостной системы*. Ключевое значение имеет *принцип оптимального сочетания формального и неформального параметров деловой организации*. Если механизмом формальной организации являются институциональные нормы, распоряжения, приказы, контроль, то механизмом неформальной деловой организации выступают личные симпатии-антипатии, взаимные интересы и потребности. При всей обязательности и значимости формальной организации приоритетное значение в современном организационном строительстве отводится неформальной организации и деформализации организационных отношений. Перенос акцента на неформальный аспект реализуется в деятельности по *командообразованию*. Современное управление – это управление самоуправляющимися командами в рамках централизованных структур управления.

Системообразующим компонентом принятия и реализации личностью собственных решений является самостоятельность, основными компонентами которой выступают ответственность, самодостаточность и самоэффективность личности. Самостоятельность предполагает *самоорганизацию, саморегуляцию, самокоррекцию, самоконтроль*. При этом сочетание различных видов самостоятельной учебной и внеучебной деятельности, приемов коллективного анализа ситуаций или поиска решений «...содействуют развитию у обучающихся навыков аргументированного доказательства, самопрезентации собственных идей и результатов, культуры «несогласия», поиска компромиссов, разрешения конфликтов» [4,с.3]. На основании вышеизложенных научных трактовок, организационно-управленческий аспект самоуправления обучающихся позволяет определить его: *как форму самоорганизации (неформальной организации), ориентированную на развитие самостоятельности, ответственности, дисциплинированности, партнерства, способности принимать решения*.

Литература

1. Парафиянович, Т. А. Студенческое самоуправление как фактор личностно-профессионального становления будущих специалистов (на примере высшего колледжа):

автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Т. А. Парафиянович; Бел. гос. пед. ун-т им. М. Танка. – Минск, 2013. – 29 с.

2. Контурь грядущей цивилизации / О.С.Анисимов [и др.]. – Москва : Одинцовский гуманитарный институт, 2010. – 192 с.

3. Пригожин, А. И. Организации: Системы и люди / А. И. Пригожин. – Изд. 2-е. – М. : Ленанд, 2015. – 175 с.

4. Жук, О.Л. Формирование и диагностика компетенций как результатов освоения образовательных программ высшего образования / О.Л.Жук // Высэйшая школа.– 2017. № 5.– С. 3–5.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В КОНТЕКСТЕ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ | |
| Кулешов Ю.Е., Жасузаков М.А., Богатырев А.А. | 5 |
| ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ | |
| Паскробка С.И., Палагин Г.Н., Сергиенко В.А. | 6 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТНЕС-БРАСЛЕТОВ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ | |
| Будиков Ю.Н., Титков Е.В. | 8 |
| СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ | |
| Круглов С.Н., Сименков Е.В. | 10 |
| ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ КУРСАНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ | |
| Комар Е.В., Позняк С.Ф. | 12 |
| ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА БАЗЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ | |
| Лялихов К.А., Романенко Д.В. | 15 |
| ПРИМЕНЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» | |
| Шакур К.В., Вершило Д.Н. | 17 |
| ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА БАЗЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ | |
| Ли А.Е. | 20 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИННОВАЦИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ | |
| Соколов С.В., Кирдякин В.С. | 23 |
| РОЛЬ И МЕСТО НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ВОЕННОМ ФАКУЛЬТЕТЕ ВУЗА | |
| Беккеров Д.Э. | 25 |
| ПЕРЕДОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ | |
| Назаров Д.Г. | 28 |
| ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИЧЕСКОМ ОБУЧЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ | |

| | |
|--|-----------|
| Петрукович М.С. | 29 |
| ПЕРЕДОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА | |
| Хожевец О.А. | 31 |
| МЕСТО И РОЛЬ НИР В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КАФЕДРЫ СВЯЗИ ВОЕННОГО ФАКУЛЬТЕТА В УО «БГУИР» | |
| Дудак М.Н., Божко Р.А., Гусаков П.Б. | 33 |
| РАДИОВЕЩАНИЕ НА СРЕДНИХ ЧАСТОТАХ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ГОСУДАРСТВА | |
| Бобовик А.П., Субботин С.Г. | 38 |
| ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОЙ ЭКСКУРСИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ | |
| Романовский С.В., Масейчик Е.А., Федоренко В.А. | 40 |
| ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СОИСКАТЕЛЕЙ НА КАФЕДРЕ СВЯЗИ ВОЕННОГО ФАКУЛЬТЕТА УО «БГУИР» | |
| Утин Л.Л. | 45 |
| ИГРОВОЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ПРОГРАММИРОВАНИЮ | |
| Бессмертный Н.А., Денисенко А.С., Гридюшко А.В., Нестеренков С.Н. | 46 |
| ДУХОВНЫЙ ОПЫТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА БАЗЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ | |
| Вильчук Ю.В. | 48 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ | |
| Богдан Г.О., Нестеренков С.Н. | 50 |
| AR КАК СРЕДСТВО ВИЗУАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ | |
| Гридюшко А.В., Денисенко А.С., Бессмертный Н.А., Нестеренков С.Н. | 52 |
| О ПРОБЛЕМЕ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ | |
| Лихута Е.И., Нестеренков С.Н. | 54 |
| ОБЛАЧНЫЕ РЕШЕНИЯ В СФЕРЕ ИТ-ОБРАЗОВАНИЯ | |
| Мигалевич С.А., Нестеренков С.Н., Марков А.Н. | 57 |
| ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ СТУДЕНТА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ | |
| Лосев В.И., Бессмертный Н.А., Гридюшко А.В., Нестеренков С.Н. | 59 |

| | |
|--|-----------|
| СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ НА КАФЕДРЕ ИНФОРМАТИКИ БГУИР | |
| Стержанов М.В., Хотеев А.Л. | 60 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИИ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ | |
| Худовец Д.В., Нестеренков С. Н., Шабалин А.А. | 61 |
| СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА | |
| Ющенко Н.В., Марков А.Н., Макаров М.И., Нестеренков С.Н., Раткевич А.В., Стрельчук В.С. | 63 |
| ПРЕПОДАВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ РАЗДЕЛОВ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ | |
| Асмыкович И.К. | 68 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ САМОКОНТРОЛЕ ОБУЧАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ | |
| Акулич И.П., Акулич С.В. | 71 |
| РАЗРАБОТКА ДИДАКТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ | |
| Железняков А.В. | 75 |
| КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА | |
| Захаров И.Я., Мокринский В.В. | 80 |
| МОДУЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ | |
| Кислинский Р.В. | 83 |
| НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОБОРУДОВАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО КЛАССА | |
| Коваленко А.Н. | 84 |
| О НАПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ТИПОВЫХ УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ В КОНТЕКСТЕ ПЕРЕХОДА ГОСУДАРСТВА К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ | |
| Кутьин М.К., Дубовик А.А. | 86 |
| ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И ПРЕСТИЖА ПЕРВОЙ СТУПЕНИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ | |
| Миронов Д.Н. | 88 |

| | |
|--|------------|
| ВНЕДРЕНИЕ В СИСТЕМУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПРИНЦИПОВ БОЛОНСКОЙ ДЕКЛАРАЦИИ | |
| Неверко М.В. | 93 |
| КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И CALS-ТЕХНОЛОГИИ | |
| Нефёдов Д.С., Захаров И.Я. | 97 |
| ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ВУЗА КАК ЗНАЧИМЫЙ ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ СЕМЕЙНО-БРАЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ | |
| Мартыненко В.О. | 101 |
| НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ | |
| Паскробка С.И., Пермяков И.А. | 104 |
| ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ | |
| Цыбулько В.В. | 107 |
| СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ АСПЕКТ САМОУПРАВЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА | |
| Парафиянович Т.А. | 111 |
| ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АСПЕКТ САМОУПРАВЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ КОЛЛЕДЖА | |
| Парафиянович Т.А. | 113 |

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
НА БАЗЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Материалы
XI Международной научно-практической конференции
(Республика Беларусь, Минск, 27 апреля 2018 года)

В авторской редакции
Ответственный за выпуск *А. А. Богатырев*
Компьютерная верстка *О. А. Казачёнок*

Подписано в печать 24.04.2018. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Гаймс».
Отпечатано на ризографе. Усл. печ. л. 14,2. Уч.-изд. л. 11,8. Тираж 35 экз. Заказ 79.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий №1/238 от 24.03.2014,
№2/113 от 07.04.2014, №3/615 от 07.04.2014.

ЛП №02330/264 от 14.04.2014.

220013, Минск, П. Бровки, 6