

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

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

**Материалы 49-й научной конференции
аспирантов, магистрантов и студентов**

(Минск, 8 мая 2013 года)

УДК 001.895:378

Редакционная коллегия:

А.М. Дмитрюк, С.Н. Касанин, С.И. Паскробка, Р.А. Градусов, С.Н. Ермак

Инновационные технологии в учебном процессе: материалы 49-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов. (Минск, 8 мая 2013 г.). – Минск: БГУИР, 2013. – 137 с.

Сборник включает доклады, представленные на военном факультете в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» по направлению «Инновационные технологии в учебном процессе» в рамках работы 49-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов.

Материалы сборника одобрены комиссией научного направления и печатаются в виде, представленном авторами.

Для адъюнктов, аспирантов, магистрантов, курсантов и студентов, научных сотрудников, специалистов в сфере подготовки военных кадров и ИТ-технологий.

УДК 001.895:378

© УО «Белорусский
государственный
университет информатики
и радиоэлектроники», 2013

КОМИССИЯ НАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ»

Председатель

Дмитрюк А.М.

– начальник военного факультета – председатель комиссии по проведению конференции «Инновационные технологии в учебном процессе»

Заместитель председателя

Касанин С.Н.

– заместитель начальника факультета по учебной и научной работе - первый заместитель начальника

Ответственный секретарь

Казаченок О.А.

– заведующая учебно-методическим кабинетом

Члены комиссии

Градусов Р.А.

– начальник кафедры связи

Ермак С.Н.

– начальник кафедры РЭТ ВВС и войск ПВО

Паскробка С.И.

– начальник кафедры ТиОВП

Сергиеенко В.А.

– доцент кафедры ТиОВП

Дюжов Г.Ю.

– начальник цикла кафедры связи

Мачихо И.О.

– начальник цикла кафедры связи

Позняк С.Ф.

– начальник цикла кафедры ТиОВП

Кучков А.Г.

– старший преподаватель кафедры ТиОВП

Сомов А.Г.

– старший преподаватель кафедры РЭТ ВВС и войск ПВО

Почебыт А.А.

– старший преподаватель кафедры РЭТ ВВС и войск ПВО

Вайдо В.П.

– старший преподаватель кафедры РЭТ ВВС и войск ПВО

Романовский С.В.

– старший преподаватель кафедры связи

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ ВВС И ВОЙСК ПВО

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

Карук И.А.

Вайдо В.П.

Подготовка военного специалиста значительно отличается от подготовки гражданского специалиста, так как требует:

одновременное становление отдельных сторон личности офицера (гражданина, защитника Отечества, руководителя, организатора, воспитателя, общественного деятеля, носителя этнических ценностей и правовых норм);

выработку надежности как профессионала, так и руководителя-организатора, что требует качественного выполнения заданий в условиях определенной сложности при устойчивом сохранении работоспособности и оптимальных рабочих параметров в реальных экстремальных условиях службы в армии;

умение 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.

Данные требования и их реализация невозможны без процесса внедрения информационных и коммуникационных технологий в сферу военного образования. Этот процесс позволяет совершенствовать механизмы управления системой управления образования при помощи автоматизированных банков данных, совершенствовать методологию и стратегию содержания воспитания, создавать методические системы обучения. Разрабатываемые компьютерные тестирующие и диагностирующие методики должны обеспечить систематический оперативный контроль и оценку уровня знаний обучающихся, повышение эффективности обучения.

Использование современных средств информационных технологий, таких как, электронные версии занятий, электронные учебники, обучающие программы является актуальностью для современного профессионального военного образования.

Использование компьютерных технологий обучения в условиях учебного процесса по программам подготовки офицеров запаса и офицеров для службы в Вооруженных Силах высших учебных заведений позволяет решать ряд задач:

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.

Все выше изложенное позволит сформировать личность будущего военного специалиста в условиях активного внедрения инновационных технологий в учебный процесс.

Одним из таких примеров может служить созданный тренажер Боевая работа ПРВ -13. Данная разработка является имитацией реальной станции ПРВ13, которая позволяет получить надежные умение и навыки для подготовки операторов по съему высоты целей при работе на радиовысотомере ПРВ13. Тренажер состоит из двух модулей: теоретический и практический. Теоретический включает в себя полный курс учебного материала, где обучаемый может подчеркнуть основы по устройству, эксплуатации и боевому применению данного образца военной техники, а практический позволяет получить первичные навыки боевой работы высотомера ПРВ-13.

Тренажер позволяет создать воздушную обстановку максимально приближенную к боевой.

ВОЗМОЖНОСТИ:

значительная экономия ресурса боевой аппаратуры на начальном этапе подготовки специалистов;

современные компьютерные технологии позволяют максимально близко к реальности симитировать функционирование любой боевой техники;

позволяет одновременному обучению неограниченного количества операторов.

ТРЕНАЖЁР ПО ПРОВЕРКЕ БОЕВОЙ ГОТОВНОСТИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОТЫ ПРВ-16

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

Малиновский Е.В.

Вайдо В.П.

На протяжении многих лет изучались всё новые и новые методы обучения студентов и курсантов военной кафедры.

Одним из новых является тренажёр по проверке боевой готовности и определения высоты ПРВ-16.

Режимы работы экстрактора «А1000-М»

Автоматический. Координаты цели (азимут-дальность и номер цели) поступают от радиолокационной станции. Экстрактор обеспечивает автоматический поворот антенны ПРВ на заданный азимут, автоматическое обнаружение цели, измерение дальности высоты, привязку высоты к измеренным координатам цели и передачу данных на РЛС.

Полуавтоматический. Координаты цели (азимут-дальность и номер цели) от РЛС. Экстрактор обеспечивает автоматический разворот антенны ПРВ на заданный азимут, отображение на экране границ рассчитанного процессором экстрактора строга дальности. Оператор обнаруживает цель, наводит на нее курсор, нажимает кнопку «ВВОД». Процессор экстрактора считывает координаты курсора и рассчитывает по ним высоту цели. Данные передаются автоматически по интерфейсу.

Круговой. Экстрактор работает в автоматическом режиме, целе указание от РЛС не поступает. Антенна ПРВ вращается в режиме кругового обзора, включен режим КАЧЕНИЕ.

Экстрактор автоматически измеряет высоту всех обнаруженных целей, которые запоминаются процессором. Данные могут выдаваться на РЛС непрерывно или по запросу со станции.

Экстрактор «А1000-Н» предназначен для управления работой радиовысотомера и обеспечения автоматического или полуавтоматического измерения высоты цели, координаты которой заданы радиолокационной станцией, обмена данными в цифровом виде с РЛС по интерфейсу RS-232C. Дальность линии связи не менее 500 м.

Технические параметры экстрактора позволяют сопрягать его с любым первичным аналоговым радиолокатором существующего парка радиолокационных средств.

С помощью тренажёра можно добыть все необходимые навыки для оператора РЛС.

Список использованных источников:

1. ВЕБ-САЙТ <http://uos.ua/produktsiya/tehnika-pvo/rls/110->

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ВЫУЧКИ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ РЭТ ВВС И ВОЙСК ПВО

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

Наукович Д.Ю.

Вайдо В.П.

Высокий научно-технический потенциал Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (БГУИР) позволяет вооружить будущего специалиста новыми знаниями и прогрессивными инновациями. Коллектив кафедры РЭТ ВВС и войск ПВО военного факультета БГУИР ведет работу по подготовке младших специалистов и офицеров запаса с использованием современных обучающих технологий.

Для совершенствования практической выучки студентов необходимо эффективно использовать плановую систему тренировок с использованием учебно-тренировочной базы: классов учебных командных пунктов кафедры, специализированных классов, компьютерного класса.

Тренировки необходимо проводить в часы плановых занятий, самостоятельной работы. Учёт тренировок вести в специально отведённых для этого разделах журнала учёта занятий. В процессе практического обучения должно быть уделено внимание выполнению студентами установленных нормативов.

Практика доказывает необходимость внедрения в учебный процесс современных тренажерных технологий в обучение, основанных на достижениях в области компьютерного моделирования. Современные обучающие программы представляют собой компьютерные системы реального времени, позволяющие в полной мере обеспечить имитацию всех процессов, происходящих при реальной эксплуатации техники, а также получить необходимую информацию по интересующему образцу.

Разработанные на кафедре РЭТ ВВС и войск ПВО программы предназначены для использования при проведении занятий и самостоятельного изучения образцов РЛС и КСА, стоящих на вооружении в войсках.

Разработанные программные продукты имеют гибкую систему навигации, наглядность, обладает удобством пользования, логичностью и структурированностью содержимого, а также последовательностью изложения материала. Кроме того, программные продукты состоят из разделов, включающих модули, минимальные по объему, но замкнутые по содержанию, перечня понятий, которые необходимы и достаточны для овладения предметом, системы контекстной справки. В основе каждого продукта лежит интеллектуальное ядро, совместимое с более мощными компьютерными пакетами. Он содержит тексты звукового сопровождения отдельных моделей с целью разгрузки экрана от текстовой информации и использует слуховую память обучаемого для облегчения понимания и запоминания изучаемого материала.

Использование программного продукта является удобным и перспективным, поскольку позволяет проводить обучение работе на аппаратуре без использования самой аппаратуры, что является эффективным с экономической точки зрения, кроме того возможна самостоятельная подготовка, что позволяет эффективно использовать свободное время обучаемых. На каждом занятии необходимо отводить время для проверки знаний и навыков студентов по пройденному материалу и усвоения изучаемой темы. Текущим контролем должно быть охвачено как можно больше обучаемых с обязательной оценкой их знаний, навыков, приёмов и действий. Для экономии учебного времени и для самостоятельной работы широко используются контрольные тесты, разработанные для каждой дисциплины.

С целью закрепления и углубления знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий, подготовки к предстоящим занятиям, зачётам и экзаменам, организуется самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя с использованием электронных учебных пособий и тренажеров.

СИСТЕМА ВЫСШЕГО ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

Рымарчик И. С.

Денисевич А.В.

Военно-политическая обстановка в мире убедительно подтверждает истину о том, что только наличие Вооруженных Сил, способных обеспечить военную безопасность страны и отвечающих современным требованиям, может служить надежным гарантом суверенитета и территориальной целостности любого государства.

Одним из главных условий устранения потенциальных угроз извне является создание национальной системы профессиональной подготовки военных кадров, которая отвечала бы не только вызовам времени, структуре и задачам Вооруженных Сил, но и реальным возможностям каждого государства.

В настоящее время в Республике Беларусь определены и официально приняты актуальные задачи строительства Вооруженных Сил. Они связаны с обеспечением армии современным оружием, оптимизацией её численности и изменением её структуры, что в свою очередь требует совершенствования военно-профессиональных знаний, умений и навыков офицерского корпуса. Все это вызывает необходимость повышения качества образования в учреждениях военного образования (далее - УВО).

Просчеты и ошибки в военно-образовательной сфере видны не сразу, а их устранение потребует значительных временных затрат и материальных вложений. Поэтому особое значение в условиях становления отечественной системы военного образования приобретает исследование проблем его управления и его эффективности. Особенно это актуально в условиях быстро меняющейся обстановки в мире и мирового кризиса. Успех или неуспех функционирования и модернизации военного образования обусловлен состоянием и деятельностью системы управления военным образованием.

Важная проблема, связанная с исследованием функционирования военного образования, заключается в ее закрытости для общественности. В результате проведенных реформ в настоящее время подготовка офицеров осуществляется не только в военных, но и в некоторых гражданских вузах в рамках единого образовательного пространства. Однако гражданские вузы зачастую не имеют достаточной материально-технической базы для подготовки высококвалифицированных офицерских кадров. Кроме того, материально-техническая база военных вузов также сильно устарела.

Падение социального статуса и уровня жизни офицерских кадров, а также падение престижа офицерской службы, отмечавшееся в 90-х годах, явилось причиной оттока высокопрофессиональных научных и профессорско-преподавательских кадров из военных вузов в другие сферы. Таким образом, в укомплектованности ВУО преподавательским составом образовался «вакуум», заполнить который в одночасье не представляется возможным.

Руководство страны понимало, что государственное управление системой военного образования должно быть направлено на обеспечение её оптимального функционирования и совершенствования в целях развития личности обучающегося, в интересах человека, общества, государства. Вместе с тем, следует выделить ряд особенностей государственного управления системой высшего военного образования по сравнению с управлением системой высшего гражданского образования, среди которых можно назвать: организационная культура, характерная для военных организаций, ярко выраженная субординационная модель отношений, контролируемая расстановка управленческих кадров. По сравнению с управлением деловыми организациями: значительный масштаб системы, линейная структура управления, закрытость, консерватизм, сопротивление нововведениям и т. п.

Для определения путей улучшения организации и качества подготовки военных кадров Республики Беларусь для формирования качественного кадрового состава Вооруженных Сил с учетом инновационных подходов к развитию образования и обеспечения преемственности его обновления по нашему мнению требуется решение следующих задач:

- определить сущность профессиональной подготовки военных кадров на современном этапе, ее цели, задачи и приоритеты;
- выявить положительный опыт в подготовки военных кадров за рубежом;
- провести анализ состояния и тенденций развития профессиональной подготовки военных кадров в Республике Беларусь;
- определить пути улучшения организации и качества подготовки военных кадров в Беларуси.

Государственная политика в области подготовки военных кадров сегодня направлена на обеспечение эффективного функционирования и устойчивого развития системы военного образования и включает в себя систему мер, направленных на обеспечение качества подготовки военных специалистов, создание и обновление образовательных стандартов подготовки военных кадров, совершенствование системы переподготовки и повышения квалификации военных кадров, финансовое и материально-техническое обеспечение военных учреждений образования.

В основу реализации государственной политики профессиональной подготовки и использованию военных кадров в Республике Беларусь сегодня положены следующие принципы: научной обоснованности процессов подготовки военных кадров; единства образовательного процесса и его научного сопровождения; осуществления государственного регулирования системы подготовки военных кадров с учетом потребностей Вооруженных Сил;

непрерывности и преемственности военного образования; оптимального сочетания теоретических знаний и практических навыков в процессе подготовки военных кадров.

Подготовка военных кадров в современных условиях связана с формированием государственного заказа на подготовку военных кадров, которые должны замещаться лицами, имеющими соответствующий уровень военного образования или прошедшими дополнительную профессиональную подготовку и аттестацию; оптимизацией содержания подготовки кадров для Вооруженных Сил Республики Беларусь на основе унификации требований к профессиональной подготовке выпускников; подбором военных кадров с учетом их профессионально-деловых и нравственно-психологических качеств; повышением престижа преподавательской и научной деятельности, омоложением кадрового состава военного образования и военной науки; формированием резерва кадров для должностей в органах военного управления и организация планомерной работы с ним.

Профессиональная подготовка военных кадров включает не только приобретение новых знаний, навыков и умений, но и систему воспитания, обучения и развития военнослужащих, формирование компетентностей, необходимых для выполнения задач воинской службы. Будучи одной из основополагающих ценностей белорусского общества, военное образование остается в начале XXI века приоритетным направлением строительства Вооруженных Сил.

В качестве основных принципов, на которых строится военное образование, можно назвать следующие: фундаментализация и гуманизация образования при обеспечении гармоничного сочетания естественнонаучного, гуманитарного и военно-специального компонентов знаний; соблюдение приоритетности военно-профессиональной подготовки при условии глубокой интеграции как с системой национального высшего образования, так и системой высшего военного образования; систематическое изучение и внедрение в образовательный процесс национального и международного опыта; широкое использование потенциала национальной системы высшего образования и систем высшего образования зарубежных государств для подготовки офицерских кадров; интеграция уровней и ступеней высшего военного образования и др.

Вместе с тем, в настоящее время комплектование квалифицированными военными кадрами Вооруженных Сил затруднено по ряду причин:

1. Несовершенство структуры системы военного образования, отсутствие заочной формы подготовки военных кадров и ее прогрессивных разновидностей (дистанционного образования).

2. Нормативное правовое обеспечение национальной системы образования не полностью учитывает специфику системы военного образования.

3. Несовершенство системы подготовки и отбора обучаемых в УВО.

4. Наличие необходимости дальнейшего совершенствования информационно-идеологического обеспечения, повышению морально-психологического состояния личного состава в системе военного образования.

5. Несовершенство системы отбора, подготовки и повышения квалификации профессорско-преподавательского состава, подготовки научно-педагогических кадров.

6. Неполное соответствие содержания учебных планов и программ военного образования уровню квалификационных требований конкретным должностям.

7. Недостаточность использования в образовательном процессе УВО современных педагогических, информационных технологий, инновационных технологий управления его качеством.

8. Отсутствие единого механизма обеспечения системы военного образования учебной и учебно-методической литературой. Недостаток качественных, в том числе электронных учебных изданий. Организация подготовки военных кадров наряду с Военной академией на военных факультетах гражданских учреждений образования требует выработки единых подходов к организации учебного, методического и воспитательного процесса в военных учебных заведениях.

9. Недостаточное качество фундаментальных и прикладных научных исследований в области военного дела, в том числе направленных на повышение качества военного образования.

10. Необходимость дальнейшего совершенствования системы финансового и материально-технического обеспечения системы военного образования, в том числе учебно-полевой базы, тренажных средств.

Поэтому целью государственной политики развития и функционирования военного образования в современных условиях должно стать дальнейшее качественное совершенствование армии, повышение профессионализма всех категорий военнослужащих, общей культуры выпускников УВО, других форм подготовки военных специалистов.

Таким образом, можно заключить, что в Республике Беларусь создана структура и условия для функционирования системы военного образования и соответственно организации подготовки офицерских кадров для Вооруженных Сил республики. Вместе с тем совершенствование этой системы, как и сам процесс строительства и развития Вооруженных Сил происходит непрерывно. Поэтому поэтапная реализация на научной основе каждой из определенных выше задач в рамках решения выделенных проблем будет способствовать кадровому укреплению Вооруженных Сил и повышению военной безопасности Республики Беларусь.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ ВВС И ВОЙСК ПВО

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

Рымарчик И. С.

Ермак С.Н.

Анализируются применение интеллектуальной продукции и высоких технологий на примере многофункционального комплекса моделирования боевых действий (КМБД) ПВО и ВВС. Акцентируется внимание на вопросах моделирования боевых действий, принятия решений, использования АСУ в учебных центрах, военных учебных заведениях и на военных кафедрах высших учебных заведений.

Анализ и прогноз тенденций развития средств вооруженной борьбы показывает, что эффективное противоборство с современным противником невозможно без осуществления комплексной автоматизации процессов управления войсками и оружием, которое может быть достигнуто, прежде всего, путем внедрения интеллектуальных автоматизированных информационных систем:

- комплекс моделирования боевых действий ВВС и войск ПВО;
- комплекс поддержки принятия решений;
- компьютерная военная игра;
- комплекс полунатурного моделирования;
- комплекс тренажерных средств;
- элементы АСУ.

Многофункциональный комплекс моделирования боевых действий (КМБД) ПВО и ВВС предназначен для оценки эффективности ведения боевых действий группировками ПВО и ВВС. Комплекс обеспечивает решение целого ряда задач, моделирование процесса боевых действий осуществляется на фоне электронной карты местности (ЭКМ) предполагаемого района боевых действий.

Комплекс поддержки принятия решений (КППР) командира группировки ВВС и ПВО предназначен для обоснования решений, принимаемых командиром группировки ВВС и ПВО на организацию и ведение противовоздушной обороны при отражении ударов авиации и беспилотных средств воздушного нападения, в том числе и нестратегических баллистических ракет, а также для обоснования решений, принимаемых при планировании и выполнении воздушных ударов по объектам противника. Комплекс обеспечивает исследование влияния отдельных факторов на эффективность принимаемых решений. Кроме того, комплекс обеспечивает распознавание тактических ситуаций, выявление скрытых закономерностей, моделирование возможных альтернатив развития событий и выдачу рекомендаций командиру по управлению подчиненными силами и средствами в процессе подготовки и в ходе боевых действий.

Компьютерная военная игра (КВИ) представляет собой интерактивную систему моделирования, используемую в различных целях.

Комплекс полунатурного моделирования (КПМ) представляет систему моделирования, состоящую из математических моделей отдельных систем вооружения, подключаемых к интерфейсу реальных АСУ. Комплекс функционирует в реальном масштабе времени.

Комплекс тренажерных средств (КТС) обеспечивает тренировку лиц боевого расчета пунктов управления ВВС и войск ПВО на основе имитации процесса функционирования реальных систем, обеспечивающих решение задач управления подчиненными войсками при выполнении задач подготовки и проведения операций, максимально соответствующих реальным боевым средствам.

Автоматизированная система управления позволяет произвести сбор аналоговой информации о целях от РЛС и провести ее оцифровку, первичную и вторичную обработку. Полученная информация может быть выдана на автоматизированное рабочее место (АРМ) командира (оператора) и вышестоящему потребителю информации через аппаратуру передачи данных.

Список использованных источников:

1. Журнал «Мехатроника, Автоматизация, Управление» – №1, 2008.
2. Создание технических средств специального назначения – <http://www.belfortex.com/>

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

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

Самкевич Ю. А.

Забавский И.Л.

На современном этапе реформирования Вооруженных сил Республики Беларусь возрастают требования к уровню профессиональной подготовленности всех категорий военнослужащих.

В комплексе проблем, связанных с повышением уровня профессиональной подготовки будущих специалистов и совершенствования знаний, умений и навыков личного состава в воинских частях, важное место занимают вопросы качественного обучения, контроля и оценки уровня их подготовки. Вместе с тем, возрастает понимание того, что традиционная технология организации образовательного процесса морально устарела. Одним из способов повышения уровня профессиональной подготовленности является использование в ходе плановых занятий новых информационных технологий.

Ряд ученых отмечают, что в настоящее время для повышения уровня подготовленности применяются различные информационные технологии, но все они основаны на использовании в процессе обучения персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ). Наиболее часто в образовательном процессе применяют следующие технологии:

- компьютерные обучающие программы, включающие в себя: электронные учебники, тренажеры, лабораторные практикумы, тестовые системы, системы автоматизированного проектирования, мультимедийные электронные учебные пособия;
- обучающие системы на базе мультимедиа-технологий, построенные с использованием персональных компьютеров, видеотехники, накопителей на оптических дисках;
- интеллектуальные и обучающие экспертные системы, используемые в различных предметных областях;
- средства телекоммуникации, включающие в себя электронную почту, телеконференции, локальные и региональные сети связи, сети обмена данными и т.д.;
- электронные библиотеки, распределенные и централизованные издательские системы; электронные банки и базы данных;
- электронные зачетные книжки.

В современной системе подготовки военных кадров, организации командирской подготовки в воинских частях все активнее используются информационные технологии и компьютерные телекоммуникации. Оснащение органов военного управления, образовательных учреждений современными электронными и различными техническими средствами влечет за собой необходимость внедрения и использования современных информационных и управленческих технологий в процесс обучения. Возникает необходимость в разработке новых подходов и методов, которые позволяют обучающимся достигать лучших результатов в изучении материала и помогают достоверно определять объем и качество полученных знаний. Наиболее рациональным подходом по повышению качества обучения личного состава, в рамках изучения специальных дисциплин является использование мультимедийного электронного учебного пособия (МЭУП) [4]. МЭУП содержит комплекс учебных материалов и тестов. Данный комплекс включает в себя систематизированные, но различные по направленности, содержанию и методологии учебные материалы. МЭУП можно считать обучающей литературой нового поколения, которая объединила в себе достоинства традиционных учебников и возможности компьютерных технологий.

Мультимедийное электронное учебное пособие – это программный продукт, предназначенный, в первую очередь, для представления новой информации в более доступном для восприятия виде, так как информация поступает по определенным дидактическим единицам изучаемой дисциплины по всему спектру мультимедиа-данных: текста, графики, аудио, фото, видео, анимации. Следует иметь в виду, что МЭУП является дополнением к основным печатным изданиям.

Основное отличие МЭУП от классического электронного учебника состоит в том, что в МЭУП дополнительно включены для проведения мониторинга текущей, поэтапной, рубежной, промежуточной или итоговой аттестации, контроля усвоения и закрепления изученного материала тестовый дидактический модуль (ТДМ), а так же тестово - моделирующая оценочная программа (ТМОП). Кроме того, с помощью ТДМ и ТМОП проводится диагностика недостатков в процессе обучения, сокращаются временные затраты на изучение материала и проверку результатов испытаний. Возможности МЭУП позволяют руководителям активно проводить оценку обучающемуся составу, но вместе с тем исключает такие факторы как субъективизм и погрешности «человеческого фактора», что является, на сегодняшний день, одним из наиболее актуальных вопросов в деятельности командиров и начальников всех степеней.

Среди преимуществ мультимедийных электронных учебных пособий можно выделить [3]: возможность компактного хранения большого объема информации; быстроту настройки системы на конкретного ученика; легкость актуализации (дополняется и расширяется); широкие возможности поиска; возможность выполнения интерактивных упражнений и тестов; наглядность (широкие возможности построения визуальных моделей, представления графической и аудио информации); хорошую структурированность (гипертекстовая организация информации). Особенностью ТДМ, являются тесты, составленные по определенным дидактическим единицам данной темы.

Применение МУЭП, в сочетании с новыми образовательными технологиями позволяет обеспечить повышение качества учебного процесса за счет активации обучающей, контролирующей, организующей, диагностирующей, воспитательной и мотивирующей функций таких пособий. МУЭП с элементами тестов и моделирования, сочетаемые с модульным принципом организации учебного процесса, обеспечивают высокий уровень усвоения учебного материала, последовательность его изучения.

В заключении хотелось бы отметить, что мультимедийный подход к организации учебного процесса может быть существенно модифицирован по средством реконструкции самих пособий, изменением содержания, а также дополнением и расширением приложений, применением заданий в тестовой форме, что позволяет повысить уровень динамичности учебного процесса, создавать параллельные и облегченные варианты одной и той же задачи.

Список использованных источников:

1. Арменголь М. Влияние глобализации на деятельность и североамериканского виртуального университета // Высшее образование в Европе. Том XXVII, №3, 2002.
2. Демкин В.П., Можаяева Г.В. Классификация образовательных электронных изданий: основные принципы и критерии. Методическое пособие для преподавателей. Томск, 2003.
3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Макаров С.И. Методико-технологические основы создания электронных средств обучения. Самара: Издательство Самарской государственной экономической академии, 2002.
4. Роберт И.В. Информатизация образования. М.: РАО, 2002.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ВОЙСКОВОЙ ПВО

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

Рымарчик И. С.

Почебыт А.А.

В современных условиях широко применяются радиолокационные станции для наблюдения за различными объектами (целями) с задачами обнаружения, распознавания, определения их местоположения, скорости и направления движения, а также управления ими (в транспортных системах) или поражения (в системах вооруженной борьбы с воздушным, морским или наземным противником). Основным действующим лицом на радиолокационной станции является сидящий за экраном радиолокатора оператор, от которого зависит своевременное обнаружение, распознавание объекта и определение его местонахождения и параметров движения. Для авиационного диспетчера или операторов РЛС в системе противовоздушной обороны задачей является быстрое и безошибочное решение названных выше задач. Начинающему это не просто, так как объекты их наблюдения - воздушные цели - обладают высокой скоростью, большой разностью высот и сложными, пересекающимися на разных высотах маршрутами движения. Надо долго учиться и привыкать. Оператор РЛС, работающий с воздушными целями, в зависимости от функциональных обязанностей обязан научиться ограничиться выдачей информации с экрана радиолокатора лицу, которое принимает решение на ее основе, или сам принимать решения по управлению воздушным движением. Но во всех случаях главным для него является умение быстро ориентироваться в ситуациях, отображаемых на экране. И каждого новичка надо научить такой быстроте ориентировки и зрительным действиям по обработке поступающей на экран информации. Обычная методика подготовки операторов РЛС предполагает многомесячные тренировки, как у "живого экрана", так и на различных его моделях ("холодном экране"). Трудность обучения заключается в том, что прерывистые сигналы от воздушных целей, поступающие на экран по одному разу за полный оборот антенны кругового обзора, буквально мельтешат перед глазами неопытного начинающего оператора и вызывают некоторую растерянность, граничащую с неверием в возможность совладать со всем этим беспорядочным потоком информации. Именно на начальном этапе обучения встречаются наибольшие трудности, сильно тормозящие процесс овладения деятельностью. На этом этапе обычно тратится очень много времени на обучение сопровождению одной-единственной цели, затем столь же много - двух и трех, пока дойдут до 6-8 целей, проходит полгода, однако далеко не все обучаемые достигают умения управлять движением такого количества целей.

Методика ускоренного обучения операторов РЛС была впервые разработана психологами С.И. Съединым и А.И. Ивановым в 1973-1974 гг. и реализована в системе ПВО страны (См.: Съедин С.И., Иванов А.Е. Ускоренное формирование навыков и знаний. // "Вестник ПВО", 1975, № 12). Она не только получила высокую оценку специалистов, но и была адаптирована ко многим десяткам типов радиолокационных станций как старых выпусков, так и новых и новейших, и "помножена на весь Советский Союз", как выразился один из известных журналистов (См.: Калинин В.А., Съедин С.И. Специалистов можно готовить лучше. // "Военный вестник", 1977, № 4). Какой оказалась фактическая эффективность методики ускоренного обучения операторов РЛС? На экспериментальных занятиях, которыми руководили сами авторы методики и на которых строго соблюдались чистота эксперимента (протоколировалось время, выдерживались точно все рекомендации методики, не допускалось смешение разных стилей и приемов обучения, противоречащих концепции поэтапного формирования умственных действий и т.д.), были достигнуты баснословно высокие результаты: обучающиеся научились сопровождать безошибочно 6-8 целей за 41 час занятий, тогда как при использовании прежних методов обучения на это уходило несколько тысяч часов, и то не всем удавалось освоить такой объем умений и навыков. В экспериментальном обучении, которое проводили на местах без участия авторов те специалисты, которые были ими обучены заблаговременно на специально организованных курсах, такой результат был зафиксирован за 40 учебных дней. Причина такого снижения показателя заключалась в несоблюдении психологических условий организации обучения, которые допускали руководители занятий. В частности, они пренебрегали требованиями громкого проговаривания выполняемых операций и действий, считая его пустяком, чуть ли не баловством, придуманным психологами - "кабинетными учеными". Между тем проговаривание и одновременное с ним выполнение действия, во-первых, помогает руководителю занятий держать под контролем процесс обучения, а во-вторых, оказывает большой обучающий эффект, причем не только на того, кто непосредственно действует у экрана, но и на тех обучаемых, которые в ожидании своей очереди стоят за его спиной и следят за выполняемыми действиями, сопоставляя сказанное и сделанное им с тем, что обозначено на схеме ООД. В этом смысле интересен один из фактов, зафиксированных в контролируемых авторами экспериментах: например, при отработке действий по включению станции и подготовке ее к работе обучаемый № 1 впервые проделал за 5 час. 42 мин. все требуемые операции (их более тысячи, если считать все движения глаз и рук, которые для начинающего все является проблемами, решаемыми впервые), начиная с таких, как "найдите блок "А", поставьте тумблер справа сверху в положение "вкл" и посмотрите на лампу над ним, загорелась ли", кончая такими, более общими как "проверьте, нормально ли работает станция". В одном только команде "найдите блок "А" и т.д. содержаться такие требования: поискать глазами, найти блок, тумблер, найти положение "вкл", произвести рукой включение, найти нужную лампу и посмотреть загорелась ли она, - вот уже 6-7 операций. Так что ничего удивительного нет в том, что медленные и осторожные первые действия заняли столько времени. Но зато удивительно то, что обучаемый № 6 (их всего 6 человек, занимающихся у одного экрана, т.е. на одной РЛС, поочередно) проделал те же действия всего за 37 минут, то есть почти в 10 раз

быстрее первого. А когда обучаемый № 1 сел второй раз к экрану для повторного выполнения того, что уже делал в первый раз, а затем наблюдал за аналогичными действиями пяти своих товарищей, то справился с задачей уже за 32 минуты. А практики, обучающие на местах, упустили этот эффект, так как занимались с каждым по отдельности (благо станций хватало и обучаемых было немного) и не требовали самоконтроля через громкое проговаривание, и к тому же часто оставляли обучаемого вообще один на один со схемой ООД и экраном РЛС. Бывали и другие отклонения от рекомендуемой методики, как, например, спешка, проскакивание через естественные, оговоренные в методических рекомендациях этапы, или наоборот, чересчур долгое "сидение" на уже освоенных действиях и т.п. А когда методику приняли для массового повсеместного обучения всех операторов РЛС в системе ПВО страны, то искажений было внесено в методику еще больше, ибо каждый в меру своих привычных представлений и фантазий вносил в нее "новшества", взятые из старых методик, чем в значительной степени снижал ее эффективность. Так, например, некоторые "новаторы" заставляли заучивать наизусть, т.е. вы зубривать всю схему ООД отдельно от действий, что прямо запрещено новой методикой, о чем черным по белому написано в пособии. И что же в результате? Эффективность подготовки операторов РЛС по всем войскам ПВО в масштабе страны повысилась лишь в 2 раза. Но тем не менее, все были удовлетворены этим. На таком уровне и осталась на все последующее время максимальная эффективность внедрения методики в массовое обучение.

Библиотека БГУИР

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВОЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

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

Раговский Е. П.

Почебыт А.А.

Цель информатизации общества - создание гибридного интегрального интеллекта всей цивилизации, способного предвидеть и управлять развитием человечества. Образовательная система в военной сфере в таком обществе должна быть системой опережающей. Переход от консервативной образовательной системы к опережающей должен базироваться на опережающем формировании информационного пространства и широком использовании информационных технологий.

Вхождение Республики Беларусь в единое мировое информационное пространство ставит серьезные проблемы перед отечественным образованием. Такое развитие информационного пространства требует обеспечения как психологической, так и профессиональной подготовленности всех участников военного образовательного процесса. В условиях радикального усложнения жизни общества, его технической и социальной инфраструктуры решающим оказывается изменение отношения людей к информации, которая становится важнейшим стратегическим ресурсом общества. Успешность перехода к информационному обществу существенным образом зависит от готовности системы образования в целом и военного образования в частности, в кратчайшие сроки осуществить реформы, необходимые для ее приспособления к нуждам информационного общества.

По существу, речь идет о решении проблемы качественного изменения состояния всей информационной среды (пространства) обитания военного образования в сопряжении с отечественной наукой и общественной практикой, а также в сопряжении с мировой военной высшей школой и мировой наукой.

В процессе информатизации образования необходимо выделить следующие аспекты:

1.экономический; 2.технический; 3.технологический; 4.методический.

Экономической основой информационного общества являются отрасли информационной индустрии (телекоммуникационная, компьютерная, электронная, аудиовизуальная), которые переживают процесс технологической конвергенции и корпоративных слияний. Происходит интенсивный процесс формирования мировой «информационной экономики», заключающийся в глобализации информационных, информационно-технологических и телекоммуникационных рынков, возникновении мировых лидеров информационной индустрии, превращении «электронной торговли» по телекоммуникациям в средство ведения бизнеса.

В настоящее время создано и внедрено достаточно большое число программных и технических разработок, реализующих отдельные информационные технологии. Но при этом используются различные методические подходы, несовместимые технические и программные средства, что затрудняет тиражирование, становится преградой на пути общения с информационными ресурсами и компьютерной техникой, приводит к распылению сил и средств.

Технологической основой информационного общества являются телекоммуникационные и информационные технологии, которые стали лидерами технологического прогресса, неотъемлемым элементом любых современных технологий, они порождают экономический рост, создают условия для свободного обращения в обществе больших массивов информации и знаний, приводят к существенным социально-экономическим преобразованиям и, в конечном счете, к становлению информационного общества.

Основные преимущества современных информационных технологий (наглядность, возможность использования комбинированных форм представления информации - данные, стереозвучание, графическое изображение, анимация, обработка и хранение больших объемов информации, доступ к мировым информационным ресурсам) должны стать основой поддержки процесса образования.

Усиление роли самостоятельной работы обучаемого позволяет внести существенные изменения в структуру и организационно-учебного процесса, повысить эффективность и качество обучения, активизировать мотивацию познавательной деятельности в процессе обучения.

Основные факторы, влияющие на эффективность использования информационных ресурсов в образовательном процессе:

Информационная перегрузка - это реальность. Избыток данных служит причиной снижения качества мышления прежде всего среди образованных членов современного общества;

Внедрение современных информационных технологий целесообразно в том случае, если это позволяет создать дополнительные возможности в следующих направлениях:

доступ к большому объему учебной информации;

образная наглядная форма представления изучаемого материала;

поддержка активных методов обучения;

возможность вложенного модульного представления информации.

Выполнение следующих дидактических требований:

целесообразность представления учебного материала;

достаточность, наглядность, полнота, современность и структурированность учебного материала;

многослойность представления учебного материала по уровню сложности;

своевременность и полнота контрольных вопросов и тестов;

протоколирование действий во время работы;

интерактивность, возможность выбора режима работы с учебным материалом;
Компьютерная поддержка каждого изучаемого предмета, и этот процесс нельзя подменить изучением единственного курса информатики.

Положительным при использовании информационных технологий в военном образовании является повышение качества обучения за счет:

большей адаптации обучаемого к учебному материалу с учетом собственных возможностей и способностей;
возможности выбора более подходящего для обучаемого метода усвоения предмета; регулирования интенсивности обучения на различных этапах учебного процесса;

самоконтроля; поддержки активных методов обучения;

образной наглядной формы представления изучаемого материала;

модульного принципа построения, позволяющего тиражировать отдельные составные части информационной технологии;

развития самостоятельного обучения.

Отрицательными последствиями использования информационных технологий в образовании являются следующие:

психобиологические, влияющие на физическое и психологическое состояние учащегося, и, в том числе, формирующие мировоззрение, чуждое национальным интересам страны;

культурные, угрожающие самобытности обучаемых;

социально-экономические, создающие неравные возможности получения качественного образования;

политические, способствующие разрушению гражданского общества в национальных государствах;

этические и правовые, приводящие к бесконтрольному копированию и использованию чужой интеллектуальной собственности.

В этих условиях информатизация образования должна быть управляемой.

В настоящее время получили широкое применение следующие направления использования информационных технологий:

Компьютерные программы и обучающие системы, представляющие собой:

Системы на базе мультимедиа-технологии, построенные с применением видеотехники, накопителей на CD-ROM.

Интеллектуальные обучающие экспертные системы, которые специализируются по конкретным областям применения и имеют практическое значение как в процессе обучения, так и в учебных исследованиях.

Информационные среды на основе баз данных и баз знаний, позволяющие осуществить как прямой, так и удаленный доступ к информационным ресурсам.

Телекоммуникационные системы, реализующие электронную почту, телеконференции и т.д. и позволяющие осуществить выход в мировые коммуникационные сети.

Электронные настольные типографии, позволяющие в индивидуальном режиме с высокой скоростью осуществить выпуск учебных пособий и документов на различных носителях.

Электронные библиотеки как распределенного, так и централизованного характера, позволяющие по-новому реализовать доступ учащихся к мировым информационным ресурсам.

Геоинформационные системы, которые базируются на технологии объединения компьютерной картографии и систем управления базами данных. В итоге удастся создать многослойные электронные карты, опорный слой которых описывает базовые явления или ситуации, а каждый последующий - задает один из аспектов, процессов или явлений.

Системы защиты информации различной ориентации (от несанкционированного доступа при хранении, от искажений при передаче, от подслушивания и т.д.).

При создании компьютерных обучающих средств могут быть использованы различные базовые информационные технологии. Новые возможности, открываемые при внедрении современных информационных технологий в образовании, можно проиллюстрировать на примере мультимедиа-технологий.

Большое распространение в сфере военного образования получил Интернет. Ресурсы Интернета чрезвычайно обширны от компьютерных учебников, энциклопедий до шпаргалок. Диапазон применения Интернета простирается от самостоятельной работы до дистанционного образования, а круг пользователей включает и учащихся, и учителей. Большинство учебных заведений имеет собственные сайты.

Все существующие образовательные сайты можно разделить на две группы: «стихийные» и «организованные».

«Стихийные» сайты, пользующиеся большой популярностью, содержат рефераты, курсовые, дипломы и т.п. Они однотипны по своей структуре, как правило, включают тематические рубрики

«Организованные» сайты, имеют определенную структуру, направленную на решение ряда образовательных задач, и ориентированы на более широкий круг пользователей (преподавателей, учащихся, родителей). Следует отметить, что дистанционное военное образование в Интернете или переподготовка, является бурно развивающимся направлением, приносящим большой доход. Основные достоинства такого обучения: низкая себестоимость, большая пропускная способность и интеграция в мировое образовательное пространство.

НАЗЕМНЫЕ РЛС ПВО СТРАН НАТО

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Локтевич А. Д.

Коклевский А. В.

Объединенная система ПВО-ПРО на ТВД предусматривает комплексное применение сил и средств по воздушным и баллистическим целям на любых участках траектории полета.

Развертывание объединенной системы ПВО-ПРО на ТВД осуществляется на базе систем ПВО путем включения в их состав новых и модернизируемых средств, а также внедрения «сетевых принципов построения и оперативного применения».

Датчики, огневые средства поражения, центры и пункты управления базируются на наземных, морских, воздушных и космических носителях. Они могут принадлежать разным видам ВС, действующим в одной зоне.

Технологии интеграции включают формирование единой картины воздушной обстановки, боевое опознавание воздушных и наземных целей, автоматизацию средств боевого управления и систем управления оружием. Предусматривается максимально полное использование структуры управления существующих систем ПВО, сопрягаемость систем связи и передачи данных в реальном масштабе времени и принятие единых стандартов обмена данными на основе использования принципов открытой архитектуры.

Формированию единой картины воздушной обстановки будет способствовать применение разнородных по физическим принципам и размещению датчиков, интегрированных в единую информационную сеть. Тем не менее сохранится ведущая роль наземных информационных средств, основу которых составляют надгоризонтные, загоризонтные и многопозиционные **РЛС ПВО**.

Надгоризонтные РЛС ПВО наземного базирования как часть информационной системы, решают задачи обнаружения целей всех классов, включая баллистические ракеты, в сложной помеховой и целевой обстановке при воздействии средств поражения противника. Эти РЛС модернизируются и создаются на основе комплексных подходов с учетом критерия «эффективность/стоимость».

Модернизация радиолокационных средств будет осуществляться на основе внедрения элементов подсистем радиолокатора, разработанных в рамках проводимых исследований по созданию перспективных средств радиолокации. Это обусловлено тем, что стоимость абсолютно новой станции выше стоимости модернизации существующих РЛС и достигает порядка нескольких миллионов долларов США. В настоящее время подавляющее большинство РЛС ПВО, находящихся на вооружении зарубежных стран, составляют станции сантиметрового и дециметрового диапазонов. Представительными образцами таких станций являются РЛС: AN/FPS-117, AR 327, TRS 2215/TRS 2230, AN/MPQ-64, GIRAFFE AMB, M3R, GM 400.

В отличие от надгоризонтных станций загоризонтные РЛС обеспечивают большее время предупреждения о налете воздушных или баллистических целей и выдвижение рубежа обнаружения воздушных целей на значительные дальности за счет особенностей распространения радиоволн частотного диапазона (2-30 МГц), применяемого в загоризонтных средствах, а также позволяют существенно повысить эффективную поверхность рассеивания (ЭПР) обнаруживаемых целей и, как следствие, увеличить дальность их обнаружения.

Специфика формирования передающих диаграмм направленности загоризонтных РЛС, в частности ROTHR, дает возможность осуществлять многослойное (всевысотное) перекрытие зоны обзора в критических районах, что является актуальным при решении задач обеспечения безопасности и обороны национальной территории США, защиты от морских и воздушных целей, включая крылатые ракеты. Представительными образцами загоризонтных РЛС являются: AN/TPS-71 (США) и «Нострадамус» (Франция).

В США разработана и проходит непрерывную модернизацию 3Г РЛС AN/TPS-71, предназначенная для обнаружения низколетящих целей. Отличительной особенностью станции является возможность ее переброски в любой район земного шара и относительно быстрого (до 10-14 суток) развертывания на заранее подготовленных позициях. Для этого аппаратура станции смонтирована в специализированных контейнерах.

Библиографический список

1. Источник - <http://modernarmy.ru/article/173>

РАЗВИТИЕ ВВС И ПВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Давыдчик Н.С.

Коклевский А. В.

Оружие XXI века - высокоинтеллектуальное оружие. Поэтому вполне закономерно, что важнейшим направлением реформирования Вооруженных Сил стало развитие вооружения и техники. Для этого активно используются возможности белорусской оборонной промышленности, осуществляющей производство новых и модернизацию имеющихся образцов на уровне мировых стандартов по ряду направлений. Прежде всего, это касается создания автоматизированных систем управления оружием и войсками. Пункт управления командования ВВС и войск ПВО оснащен комплексом автоматизированного управления "Бор-1М1", который может в режиме времени, близком к реальному, получать от различных источников, обрабатывать и выдавать на средства отображения и потребителям информацию о наземных и воздушных объектах. Комплекс позволяет в автоматическом режиме управлять боевыми действиями подчиненных войск (сил), а также управлять дежурными силами по противовоздушной обороне, обеспечивать контроль за соблюдением воздушными судами порядка использования воздушного пространства Республики Беларусь, тем самым повысить безопасность их полетов, а также выполнять ряд иных задач. Подвижной командный пункт оперативно-тактического командования ВВС и войск ПВО был оснащен комплексом автоматизированного управления "БОР 2П". Он предназначен для обеспечения согласованного надежного устойчивого оперативного управления войсками оперативно-тактических командований. "БОР 2П" способен в течение минимального времени менять свое местоположение, обеспечивая высокую живучесть системы управления. Испытан и комплекс средств автоматизации подвижного командного пункта зенитной ракетной бригады "Поляна РБ", предназначенный для автоматизированного решения задач управления средствами разведки и огнем ЗРК "Бук", "Оса", зенитными ракетными системами С-300 - всеми находящимися на вооружении ВВС и войск ПВО комплексами под управлением вышестоящего КП или автономно. Надежно обеспечивает наведение истребителей-перехватчиков на воздушные цели пункт управления и наведения "Спрут". Он предназначен для автоматизированного наведения летательных аппаратов, оборудованных бортовыми средствами автоматизированного обмена, на воздушные и наземные цели, а также цели по заранее известным координатам. Создан и испытан новый командный пункт истребительной авиационной базы "Неман", предназначенный для автоматизированного управления действиями подразделений и экипажей истребительной авиации при планировании, боевом дежурстве и ведении боевых действий. Создание автоматизированных систем увеличивает эффективность управления не менее чем на 30 процентов. В августе новые автоматизированные системы управления уже применялись в ходе оперативно-тактического учения на полигоне Ашулук. Впервые на полигон одновременно вышло командование ВВС и войск ПВО, управление Западного и Северо-Западного оперативно-тактических командований с подчиненными частями. В учении были задействованы три зенитные ракетные бригады, истребительная авиабаза и радиотехническая бригада. В боевых условиях были продемонстрированы все возможности этой уникальной техники, прежде всего по уничтожению крылатых ракет. Здесь следует подчеркнуть, что крылатые ракеты - достаточно эффективное и перспективное оружие. Общее их количество в мире (без учета имеющихся в США) составляет более 80.000 единиц и подразделяется на 75 типов. В стадии разработки находится еще около 40 типов крылатых ракет. Причем среди причин, стимулирующих их распространение, - не только относительная дешевизна производства, а прежде всего сложность обнаружения и сопровождения. В ходе учения мишени - крылатые ракеты - успешно уничтожались как зенитным ракетным комплексом С-300, так и впервые ЗРК "Бук". Именно создание АСУ нового поколения позволило эффективно применять ЗРК "Бук" для борьбы с крылатыми ракетами, несмотря на то, что раньше такая задача перед ним не стояла. По существу, мы стали первыми в мире, где решена и проблема наведения истребителей на крылатые ракеты. Эту сложную задачу решали белорусские летчики 61-й авиабазы и справились с ней успешно. В ходе одного вылета в зону боевого дежурства две пары самолетов производили боевые пуски сразу по двум типам мишеней - М-6 и "Стриж-3". И первая, и вторая пары МиГ-29 выполнили поставленную боевую задачу с оценкой "отлично", поразив все мишени. Кстати, по своим характеристикам эти мишени во многом превышают современные крылатые ракеты, например, по скорости "Стриж-3" (1.800 км/ч) - в полтора раза. Создание АСУ позволило значительно повысить оперативность принимаемых решений, увеличить возможности системы радиолокационного обеспечения, повысить объективность оценки боевых действий боевых расчетов. Работы над АСУ будут продолжены, вплоть до оснащения ими радиолокационных рот. Таким образом, созданные в ходе реформирования как единый вид ВВС и войска ПВО, оснащенные отечественными средствами АСУ и вооружением, способны вести эффективную борьбу, поражать любые, самые современные и перспективные средства воздушного нападения.

Библиографический список

1. Источник - <http://www.mod.mil.by/orugie.html>

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЕДУЩИХ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Силенков П.В.

Коклевский А. В.

В настоящее время в ряде ведущих зарубежных стран реализуется обширный комплекс целевых программ, направленных на качественное переоснащение и реформирование вооруженных сил в соответствии с требованиями, определяемыми концепциями их развития в XXI веке. Концепции перспективного строительства ВС США и других зарубежных стран предусматривают широкое использование систем спутниковой связи (ССС).

Совершенствование СССР, которые находятся в эксплуатации, будет происходить путем совершенствования технических и эксплуатационных характеристик наземного сегмента систем, повышения эффективности, гибкости, замены устаревших элементов систем более совершенными, наращивания парка терминалов и круга пользователей.

На данный момент основными системами военного назначения в **ВС США** являются «Милстар», WGS, «Уфо» и DSCS.

Наиболее совершенной в настоящее время является система **«Милстар»**. Она обладает возможностью передачи речевых, текстовых сообщений и изображений, а также ведения видеотелеконференции.

Система связи следующего поколения - «Милстар-2» - оснащена бортовой аппаратурой типа Block-2, которая может передавать информацию с низкой, а также со средней и высокой скоростью - от 4,8 кбит/с до 1,544 Мбит/с. Расширение полосы рабочих частот, необходимое для осуществления передачи данных в режиме высокой скорости, снижает стойкость к активным преднамеренным помехам, поэтому такой аппарат несет две антенны с обнулением диаграммы направленности в сторону помехи и одну с разнесенными зонами обслуживания. Антенные системы способны засекать направление активных преднамеренных помех и временно блокировать или обнулять диаграмму направленности в направлении помехи, сохраняя обычный режим работы в других направлениях без потери связи.

Системы связи серии **DSCS-3** обеспечены более надежной защитой от ЭМИ ядерного взрыва и имеют на борту широкополосную, помехозащищенную аппаратуру связи. Кроме того, они оснащены защищенной системой телеметрии, слежения и передачи команд, которая рассчитана на быструю перестройку в случае постановки преднамеренных помех. Пропускная способность одного аппарата составляет от 100 до 900 Мбит/с в зависимости от порядкового номера.

С 2007 года группировка КА DSCS-3 постепенно заменяется СССР нового поколения - **WGS** (Wideband Global Satcom), которая будет включать шесть спутников с усовершенствованной аппаратурой связи и пропускной способностью каналов связи не менее 2,2 Гбит/с.

ССС «ФЛИТСАТКОМ» первоначально создавалась специалистами ВМС страны для обеспечения связи береговых центров с надводными и подводными объектами, авиацией флота и циркулярного оповещения всех сил флота по специальному каналу, но сейчас ее каналы связи в дециметровом диапазоне широко используются для управления оперативно-тактическим звеном всех видов национальных вооруженных сил. Помимо того, на КА имеется независимый закрепленный ресурс ретранслятора (не коммутируется с остальными ретрансляторами) для СССР «АФСАТКОМ», предназначенной для обслуживания только высших звеньев ВС США и стратегических наступательных сил.

В настоящее время орбитальная группировка системы включает космические аппараты связи серии «Уфо», которые имеют аппаратуру дециметрового диапазона. «ФЛИТСАТКОМ» состоит из четырех пар оперативных аппаратов и находящейся на орбите резервной пары. Рабочая зона системы охватывает континентальную часть США, Атлантический, Тихий и Индийский океаны. Последние три КА серии «Уфо» подверглись некоторой модернизации. Так, количество каналов миллиметрового диапазона увеличено с 11 до 20, а кроме того, они не закрепляются жестко за той или иной антенной и при необходимости имеется возможность в зависимости от обстановки их подключения по командам с земли к антеннам с разной шириной луча. Для глобальной службы спутникового вещания отведена дополнительная специализированная подсистема.

Программа создания перспективной СССР WGS. Используемые для дальней магистральной широкополосной связи военные КА типов DSCS-3 и «Уфо» последних модификаций из-за их недостаточной пропускной способности к 2007 году уже не могли в полном объеме удовлетворять требованиям МО, предъявляемым к объемам передаваемой информации, к тому же к 2011-му они полностью выработают свой ресурс.

В связи с этим для увеличения общей пропускной способности и предоставления услуг магистральной связи для зон Тихого, Атлантического, Индийского океанов и континентальной части США в начале 2001 года руководство МО страны приняло решение о разработке новой широкополосной СССР - WGS (Wideband Gapfiller System), которая впоследствии получила название Wideband Global Satcom.

Основная задача этой системы состоит в увеличении пропускной способности каналов связи, для чего при разработке аппаратуры связи применялись следующие технические решения, предполагавшие:

- развертывание дополнительных ретрансляторов миллиметрового диапазона;
- применение гибкого полосового фильтра и возможности переключения каналов на борту для переноса в ретранслятор другого диапазона;
- одновременное использование номиналов частот за счет пространственного и поляризационного разделения.

Библиотека БГУИР

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СРЕДСТВ СВЯЗИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Коробущенко И.Г.

Коклевский А. В.

Военная связь является неотъемлемой составной частью управления войсками. От ее состояния и функционирования зависит оперативность управления соединениями и воинскими частями, своевременность применения боевых средств и оружия.

Войска связи Вооруженных Сил — специальные войска, предназначенные для развертывания и эксплуатации системы связи и обеспечения управления войсками во всех видах их повседневной и оперативной (боевой) деятельности. Они должны постоянно находиться в готовности к выполнению задач по предназначению в установленные сроки. Это — один из немногих родов специальных войск, который и в мирное время выполняет не условные, а, по сути, реальные боевые задачи.

Система связи является важнейшей составной частью технической основы системы управления Вооруженными Силами и обеспечивает их командование возможностью в масштабе времени, близком к реальному, реагировать на изменения в военно-политической и военно-стратегической обстановке в мире, своевременно доводить решения и приказы на применение Вооруженных Сил, обеспечивать эффективное управление ими и взаимодействие с другими войсками и воинскими формированиями.

Подготовка войск направлена на поддержание системы и войск связи в постоянной боевой готовности к обеспечению устойчивого и непрерывного управления войсками (силами) совместно с другими войсками и воинскими формированиями Республики Беларусь, а также в составе региональной группировки войск (сил) Республики Беларусь и Российской Федерации с использованием новых информационных и телекоммуникационных технологий.

Совершенствование системы связи Вооруженных Сил ведется одновременно по нескольким приоритетным направлениям. Это перевод стационарной системы связи на цифровые способы передачи и обработки информации, модернизация имеющихся на вооружении подвижных комплексов связи для повышения их качественных показателей, разработка и внедрение современных средств и комплексов связи в различных звеньях управления, создание унифицированной автоматизированной системы управления связью на всех уровнях военного управления, обеспечение информационной безопасности системы связи.

Все работы проводятся на основе использования передовых информационно-телекоммуникационных технологий и направлены на достижение условий для интеграции доступа и услуг, высокой пропускной способности и устойчивости при обеспечении управления войсками (силами) и оружием во всех звеньях управления в любых условиях обстановки.

Более 65% стационарных узлов связи Вооруженных Сил переоснащены на цифровое телекоммуникационное оборудование, организована работа цифровых систем передачи информации. Спроектированы и построены волоконно-оптические линии связи, смонтированы современные цифровые АТС, которые объединены в межгарнизонную автоматическую сеть связи.

В целях дальнейшего развития территориальной системы связи Вооруженных Сил, резервирования сети электросвязи общего пользования Республики Беларусь, удовлетворения потребностей в цифровых каналах связи в настоящее время спроектированы и построены стационарные магистральные цифровые радиорелейные линии связи 1-й очереди, выполняются работы по строительству линий связи 2-й очереди — их общая протяженность составит более 1.000 километров. Результатом строительства магистральных цифровых радиорелейных линий связи станет выход системы связи Вооруженных Сил на принципиально новый, более высокий уровень развития. Это позволит значительно повысить устойчивость и пропускную способность системы связи Вооруженных Сил, а также снизить финансовые затраты на аренду каналов связи.

В перспективе стоит задача к 2015 году завершить работы по переводу стационарной системы связи Вооруженных Сил на цифровые системы передачи.

Наряду со строительством стационарной цифровой системы связи Вооруженных Сил с 2006 года в соответствии с Планом развития системы связи Вооруженных Сил на 2011–2015 годы и ежегодными планами научной работы управления связи Генерального штаба Вооруженных Сил проводятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, направленные на исследование перспектив строительства и развития системы и войск связи Вооруженных Сил, а также на создание новых перспективных и модернизацию существующих на вооружении средств и комплексов связи.

Библиографический список

1. Белорусская военная газета. Выпуск № 197.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

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

Пацовский А. А.

Баньков Н.В.

Актуальность избранной темы объясняется бурным развитием в последнее время электронных вычислительных систем, средств цифровой связи, глобальных коммуникационных сетей, в частности Интернет. Также активно развивались основанные на них электронные информационные технологии, нарастало их влияние во всех сферах деятельности человека, в том числе и в образовании.

Ориентация на инновационные технологии в сфере обучения, современная материально-техническая база, высокопрофессиональный профессорско-преподавательский состав — все в крупном учебно-научно-инновационном комплексе страны направлено на выпуск грамотных специалистов, качественно подготовленных к созданию высокотехнологичных разработок и востребованных в Вооруженных Силах, мыслящих прогрессивно и творчески решающих поставленные задачи.

Основная образовательная ценность информационных технологий в том, что они позволяют создать более яркую интерактивную среду обучения с неограниченными возможностями, оказывающимися в распоряжении и преподавателей, и курсантов, студентов.

Преимущества информационных компьютерных технологий по сравнению с традиционными многообразны. Кроме возможности более иллюстративного, наглядного представления материала, эффективной проверки знаний и всего прочего, к ним можно отнести и многообразие организационных форм в работе обучающихся, методических приемов в работе преподавателя.

В отличие от обычных технических средств обучения информационные технологии позволяют не только насытить обучающегося большим количеством знаний, но и развить интеллектуальные, творческие способности, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

Выделяют следующие основные типы занятий по способу использования информационных технологий

- занятия, на которых компьютер используется в демонстрационном режиме – один компьютер на учительском столе и демонстрационный экран;
- занятия, на которых компьютер используется в индивидуальном режиме – урок в компьютерном классе без выхода в Интернет;
- занятия, на которых компьютер используется в индивидуальном дистанционном режиме – урок в компьютерном классе с выходом в Интернет.

При внедрении информационных технологий в учебный процесс предпочтительными в наших условиях оказались занятия, на которых компьютер используется в демонстрационном варианте.

Занятия дисциплин по тактической подготовке и по специальным дисциплинам отличаются сложностью используемого оборудования. И поэтому использование компьютерных обучающих программ на данных занятиях актуальны, прежде всего, из-за возможности наблюдения таких процессов и явлений, которые либо невозможно провести в кабинете, либо невозможно наблюдать и трудно представить, понять.

Курсанты и студенты с образным мышлением тяжело усваивают технологию производства потому, что они без "картинки" вообще неспособны понять процесс, изучить явление. А курсанты и студенты с теоретическим типом мышления нередко отличаются формализованными знаниями. Для них компьютерные программы с видеосюжетами, возможностью "управления" процессами, подвижными графиками, схемами - дополнительное средство развития образного мышления. Оба вида мышления одинаково важны для изучения дисциплин по тактической подготовке.

Обучение с использованием ИКТ является не только сообщением определённых знаний студентам, но и развитием у них познавательных интересов, творческого отношения к делу, стремления к самостоятельному "добыванию" и обогащению знаний и умений, применяя их в своей практической деятельности.

Интерес к чтению дополнительной литературы, посещению библиотек у курсантов и студентов не наблюдается, а отсюда, выполнение самостоятельной работы студентов оставляет желать лучшего. На уроке с использованием компьютера курсанты и студенты больше стимулируются к усидчивости и вниманию. При работе на компьютере развиваются все виды памяти. Компьютер приучает к самообучению и самовоспитанию.

За последнее время разработаны и выпущены различные программы: обучающие, контролирующие (тесты), а также электронные учебники, справочники.

Список использованных источников:

Балыкина Е.Н. Компьютерные технологии обучения: истоки и развитие информатизации образования – 1999. - №1. – С. 49-66.

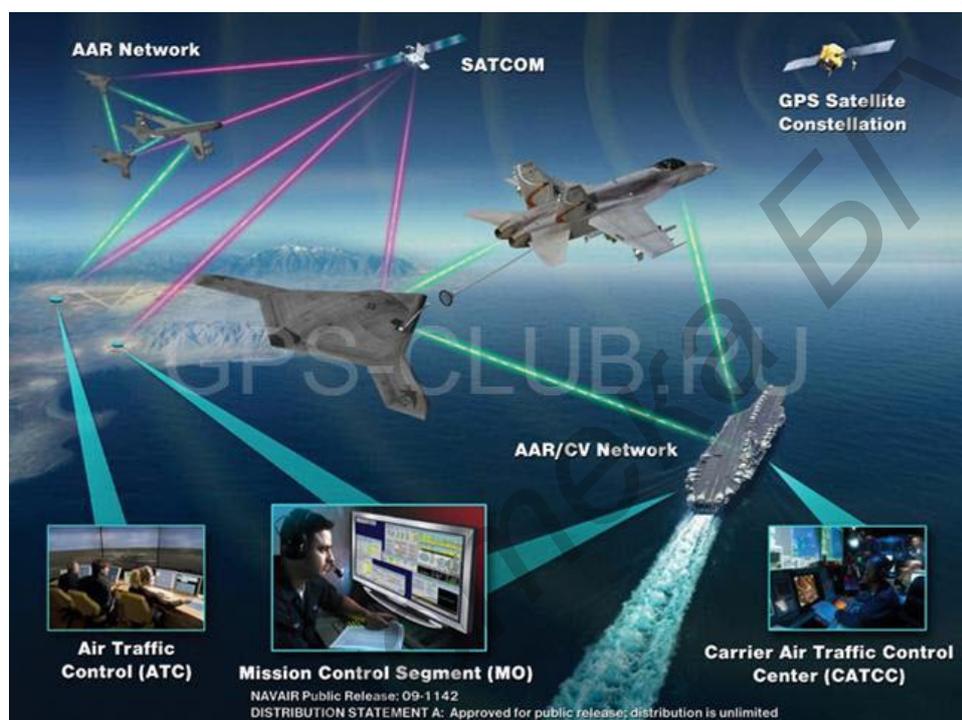
THE USING OF NAVIGATION IN ARMED FORCES: SATELLITE SYSTEMS IN UNMANNED AIR FORCE.

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics
Minsk, Republic of Belarus.*

Emelyanov A., Vasilyev A.

Bankov N.V.

Nowadays it's hard to imagine the army without modern communication devices and satellites. Let's describe the innovational GPS-based system, called RELNAV. This system allows to control refueller plains of U-NAV and to complete the air operations with highest accuracy by itself. Wherein, there's no constant circulation to the head airplane system. It becomes possible due to debugged system of data refreshing, which is formed in onboard plane computers. The new solution is better than previous solutions, based on traditional kinematics methods, because they provide the most accurate positioning. It greatly simplify the message exchange between airplanes and it decreases the time of data recognition.

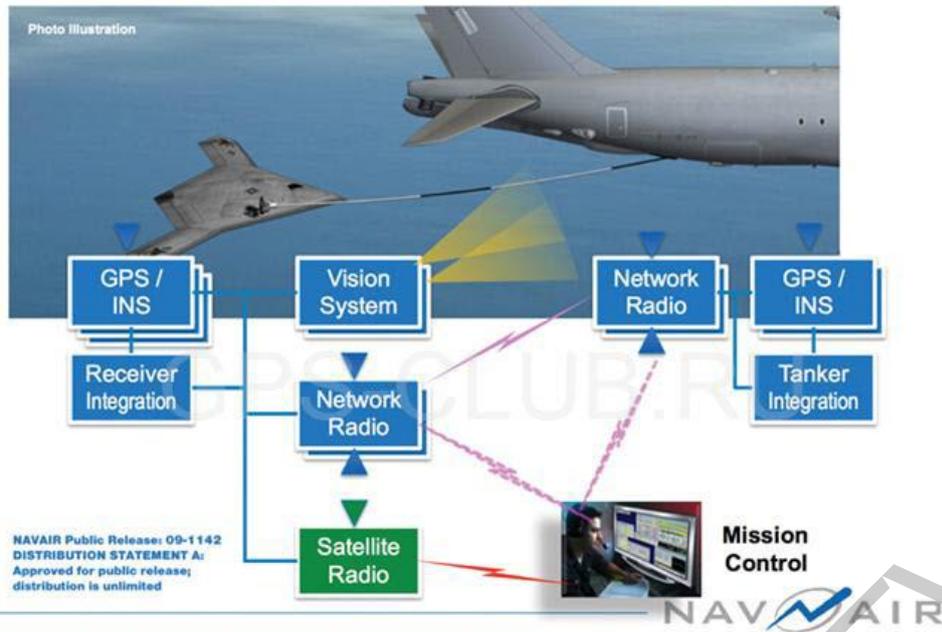


Picture 1. General scheme of autonomous air refill.

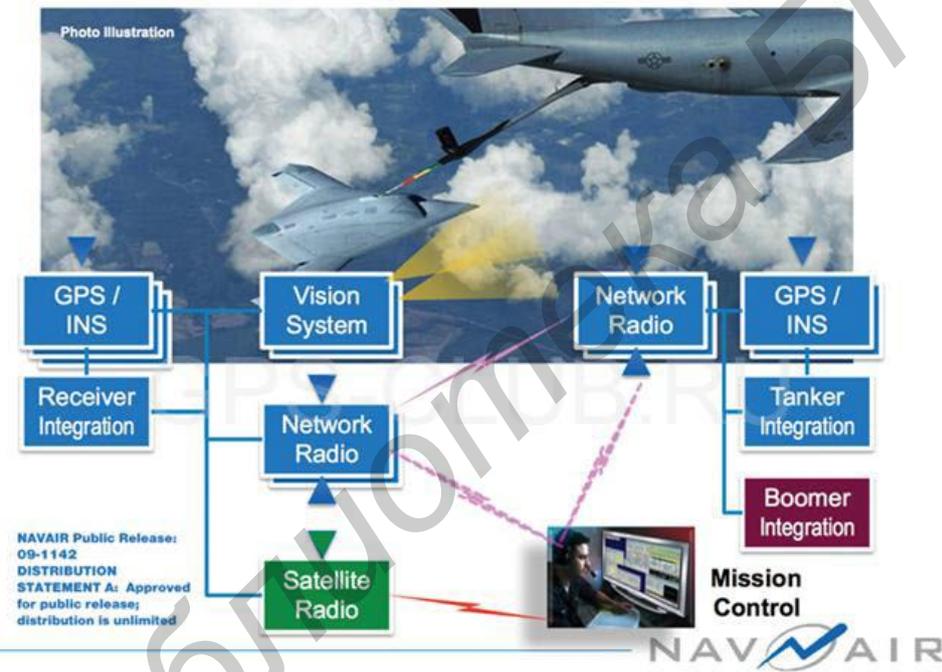
The UCAS-D testing system is developed for creation of technologies which allow aerocarrier to produce some kind of operations without human's intervention like autonomous air refuel (AAR). In case of it's (UCAS-D) success there'll be a transmission to the group of other perspective programs, which are made to describe a risk in using unmanned and human controlled machines.

The main goal of N-UCAS program is the developing such AAR-system, which allows performing long-time operations. As you can see from pic. 1, the AAR's developing goal is to show man-controlled air refueling system as authentically as possible. Also you should consider the position of construction elements (for example, the bar which is used to deliver fuel) and develop working algorithm according to features of refueling.

Developed bar refueling systems are presented on pics 2 and 3. For both situations, the inertial location systems for tanker and plane are used for achieving the most accurate position between them. It allows to define correct trajectory for the second plane and to locate it correctly for the back of refueling plane.



Picture 2. Movable probe refueling

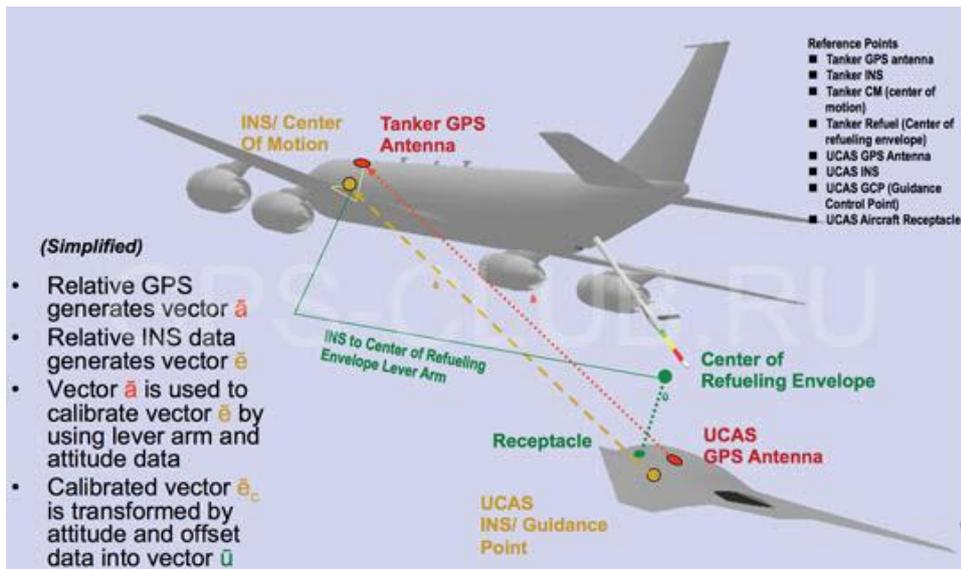


Picture 3. Fueling scheme with direct fuel amount supply

Accurate location system P-RELNNAV. Working algorithm:

The method of object position calculating was developed by the project "PMA-268". It's based on GPS-integration. You can see it on the pic. 4. Navigation systems on both planes take part in the modeling of inertial vector 'e' which is used for real time aiming. The data from refueler plain is also transmitted on UAS, where the system produces kinematic data. They are sent to the aerocarrier and are used for determining more accurate airplane position and the distance between them.

For developing this system it took a lot of time to solve a lot of problems, connected with different data between the planes. These plane used the same algorithm which was created for correct planes landing and accurate GPS-locating. Then GPS-data is used for calibration of offset. It is caused by inertia. As result the built-in equipment is used for offsetting the plane to make refueling enable.



Picture 4. Accurate positioning with the help of correlated GPS-based systems.

During the P-RELNAV systems work, the correct ephemeris data are sent to both planes. They use GPS-based "NAMATH" technology for it. NAMATH provides a lot of possibilities for the communication organization in the armed forces. This system (NAMATH) uses JRE-system and the system of correcting GPS-data. This data is being refreshed due all the system's working time. The data is being refreshed by special system which is response for control GPS-data. Nowadays, NAMATH is used in USA armed forces for solving problems, like more accurate rocket shooting and increasing the quality of airplanes location.

Conclusion:

The using of P-RELNAV system has following advantages:

1. Initialization quickness: there's no more problem connected with airplane navigation system.
2. Safe work when refueler plane covers the part of sky over the second plane and as the result signal loss appears. Now it won't made any influence on system's work because of data transferring from both airplanes system.
3. There's no need in reinitializing when the connection to the aerocarrier is lost at the moment of refueling or preparing for it.

Nowadays the P-RELNAV navigation system is being refined. The additional information received during the system testing is collected for improving it. Also this information is used for UCAS-D program, which is used for connecting 2 planes for checking the P-RELNAV complex possibilities.

Список использованных источников:

1. <http://www.gpsworld.com>; <http://www.gpsworld.com/defense/navigation/unmanned-air-systems-12705>
2. Сиякин А.К., Кошелев А.В. Физические принципы работы GPS-ГЛОНАСС / Новосибирск: СГГА, 2009. – 110 с.

ЭЛЕКТРОННАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА АППАРАТУРЫ П-330-24-О

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

Клюшников Н.А., Янковский А.Н., Громыко Е.А., Пономаренко Д.Ю.

Субботин С.Г.

Современные достижения науки в области информатики и компьютерных технологий позволяют пересмотреть нынешние подходы к обучению, улучшить методы преподавания, облегчить усвоение материала и повысить объемы знаний. Однако большинство технической документации на данный момент находится на бумажных носителях, что усложняет процесс обучения. Мы разработали электронный вариант функциональной схемы аппаратуры П-330-24-О для того, чтобы упростить данный процесс с помощью современных технологий, а также сделать его более эффективным.

Данное приложение предназначено для изучения функциональной схемы каналообразующей аппаратуры П-330-24-О самостоятельно, а так же для использования в ходе лекций как визуальной составляющей. Применение прикладных программ показало, что с их помощью курсанты и студенты имеют возможность освоить до 70% учебного материала от объема знаний, умений и навыков специалистов в данной предметной области. Кроме того, обучаемые могут самостоятельно ее изучать в свободное от занятий время.

Одной из лучших платформ для реализации настольных приложений под Windows является Windows Presentation Foundation. Из её ведущих преимуществ – аппаратное ускорение через DirectX, богатые возможности реализации графического интерфейса (рисование, текст, анимация). Стилизация приложений позволяет быстро изменить оформление и интерфейс. Кроме того, веб-подобная компоновка приложения делает его независимым от разрешения экрана.

Созданная электронная функциональная схема позволяет визуально наблюдать этапы прохождения и изменения сигнала, формирование 3-х-канальных и 12-канальных групп, а также формирования и транзита ШК12 и ШК48. Визуализация прохождения сигнала сопровождается текстовым описанием данного этапа. Это позволяет обучаемым усваивать материал в удобной форме.

Для качественного изучения материала обучаемые имеют возможность:

- просматривать функциональную схему оконечного и преобразовательного оборудования;
- переключаться на функциональную схему оконечного или преобразовательного оборудования;
- просматривать отдельные блоки;
- переключиться на любой блок, входящий в оконечное или преобразовательное оборудование;
- просмотреть этапы прохождения сигнала в выбранном блоке;
- перейти к следующему этапу;
- вернуться к предыдущему этапу;
- вернуться к началу обучения (к началу прохождения сигнала в выбранном блоке);
- вернуться к функциональной схеме оконечного или преобразовательного оборудования;
- увидеть визуализацию прохождения сигнала по блокам;
- увидеть фотографии блоков на аппаратуре;
- масштабировать функциональную схему оконечного и преобразовательного оборудования для лучшего рассмотрения отдельных частей схемы;
- изучить принцип формирования плана частот;
- возможность использования в ходе лекции.

Приложение «Функциональная схема аппаратуры П-330-24-О имеет следующие преимущества:

- визуализация – обучаемый имеет возможность наблюдать за ходом сигнала в каналообразующей аппаратуре П-330-24-О;
- экономия бумажных ресурсов;
- возможность использования приложения в ходе лекций;
- небольшой размер занимаемый приложением позволяет включать его в электронный учебно-методический комплекс.

Электронная структурная схема аппаратуры АЗУР-24 (А-24-О) может использоваться:

- в учебном процессе для подготовки студентов, обучающихся по программе младших командиров и офицеров запаса по соответствующей ВУС, а также курсантов военного факультета БГУИР;
- для самостоятельной подготовки студентов и курсантов.

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХ ТРЕНАЖЕРОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

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

Клименко А.И.

Субботин С.Г.

Современные достижения науки в области информационных технологий накладывают свой отпечаток на нынешний процесс обучения, позволяя пересмотреть подходы и улучшить методику преподавания. Различными инновационными средствами и приемами достигается повышение объема знаний и облегчение усвоения материала. В частности, в последнее время широкое распространение в сфере образования получили виртуальные тренажеры.

Под сочетанием «виртуальный тренажер» понимают учебно-тренировочное устройство в виртуальной реальности, искусственно имитирующее работу технического устройства, процесса или их отдельных частей. Виртуальные тренажеры позволяют отрабатывать действия оперативно-технического персонала на объекте на любом персональном компьютере.

Виртуальный тренажер представляет собой модель, описывающую устройство с определенной точностью, и может использоваться в процессе обучения для подготовки специалистов, отработки и проверки их теоретических и практических навыков, имитации нестандартных сценариев работы и др.

На сегодняшний день ни одна из сколько-нибудь сложных военно-технических систем не может эффективно функционировать без хорошо обученного персонала. В настоящее время при подготовке курсантов, младших командиров и офицеров запаса для войск связи возникает ряд проблем.

Во-первых, значительная часть техники выработала установленные сроки эксплуатации, в следствие чего может работать нестабильно.

Во-вторых, интенсивная эксплуатация средств связи требует значительных материальных затрат.

В-третьих, на сегодняшний день невозможно обеспечить военным оборудованием всех обучающихся. В результате ограничивается время обучения.

При таком виде подготовки на базе учебных заведений различного уровня эффективно применение электронных образовательных ресурсов, в частности, виртуальных тренажеров.

Применение прикладных программ показало, что с их помощью курсанты и студенты имеют возможность освоить значительную часть учебного материала, умений и навыков специалистов в данной предметной области.

Опыт проведения занятий с применением виртуальных тренажеров показал, что время обучения навыкам работы непосредственно на аппаратуре сокращается в 2-3 раза. Кроме того, обучаемые могут самостоятельно ее изучать в свободное от занятий время.

Простота тиражирования и использования данных виртуальных тренажеров позволяет легко применять их в процессе обучения не только для подготовки специалистов войск связи ВС РБ, но и для других ведомств.

В следствие этого, с этой целью повышения уровня образования студентов и курсантов войск связи был разработан виртуальный тренажер аппаратуры П-302-О.

Разработка велась под популярную в нашей стране операционную систему Windows. По этой причине был выбран основной высокоуровневый язык программирования под данную ОС – язык С# (Си Шарп) и платформа для реализации настольных приложений Windows Presentation Foundation. Неотъемлемыми достоинствами выбранной платформы являются использование аппаратного ускорения через DirectX, богатые возможности для гибкой реализации графического интерфейса с его последующей стилизацией. Кроме того, веб-подобная компоновка приложения делает его независимым от расширения экрана.

Тренажер может работать в трех режимах: режим «Обучение» (обучение основным навыкам работы с аппаратурой), «Тренировка» (предусмотрено два варианта работы: «с подсказками» и «без подсказок»), «Контроль» (осуществляется контроль знаний и сдача нормативов). В приложении реализована отработка 2-х нормативов - установка органов управления в исходное положение, проверка работоспособности аппаратуры.

В настоящее время ведется разработка четвертого режима: «Настройка аппаратуры в линию». Этот режим будет функционировать при подключении компьютеров к общей сети и позволит имитировать настройку и работу аппаратуры при включении в линию, состоящую из двух станций.

Кроме того в тренажере предусмотрен доступ к теоретическому материалу, что позволяет осваивать теорию и практику в рамках одной программы.

Использование данного программного продукта является удобным и перспективным, поскольку позволяет проводить реалистичное обучение работе на аппаратуре без использования самой аппаратуры, что является эффективным с экономической точки зрения. Использование тренажера в учебном процессе исключает материальные затраты на дорогостоящее содержание и обслуживание аппаратуры, проблемы, связанные с нехваткой рабочих мест. Благодаря продуманности тренажера усвоение материала происходит качественнее и быстрее. Преподаватель имеет полную картину о подготовке обучаемых и знает, на что больше обратить внимание при обучении. Кроме того, возможность самостоятельной подготовки на персональных ЭВМ, как в учебных аудиториях, так и вне их, позволяет эффективно использовать свободное время обучаемых.

Список использованных источников:

1 Дробязко, Г. Д. Аппаратура П-302 : учеб. пособие / Г. Д. Дробязко.– Орел: ОБВУС, 1979.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

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

Богатко А. В.

Образцов С.И.

Современное общество ставит перед человеком новые проблемы. Среди них важное место занимает проблема ориентации во все увеличивающемся море информации, поступающей по самым разным каналам. Педагоги во всем мире отмечают тенденцию к сокращению доли учебной информации в общем ее объеме, получаемом учащимися.

Доминантой внедрения компьютера в образование является резкое расширение сектора самостоятельной учебной работы, которая эффективна, как правило, только в активно-деятельностной форме.

Принципиальное новшество, вносимое компьютером в образовательный процесс – интерактивность, позволяющая развивать активно-деятельностные формы обучения. Именно это новое качество позволяет надеяться на эффективное, реально полезное расширение сектора самостоятельной учебной работы. Таким образом, основой общей теории компьютерных технологий обучения должно стать развитие деятельностной активности обучаемого.

Внедрение в учебный процесс компьютерных обучающе-контролирующих систем, обладающих в силу своей интерактивности мощными возможностями ветвления процесса познания и позволяющих обучаемому субъекту прямо включиться в интересующую его тему - это один из наиболее действенных способов повышения эффективности обучения.

Даже самый полный учебник не в состоянии вместить в себя весь объем информации, которая может понадобиться студенту по данному предмету, всегда требуется дополнительная литература. С появлением Интернета и бурным развитием тематических сайтов и порталов различного назначения стало возможным найти практически любую информацию, подключившись к сети и сделав несколько запросов к поисковым машинам. Но и с подобной системой поиска информации возможны определенные сложности.

Современные компьютерные дидактические программы (электронные учебники, компьютерные задачки, учебные пособия, гипертекстовые информационно-справочные системы - архивы, каталоги, справочники, энциклопедии, тестирующие и моделирующие программы-тренажеры и т.д.) разрабатываются на основе мультимедиа-технологий, которые возникли на стыке многих отраслей знания.

Использование цветной компьютерной анимации, высококачественной графики, видеоряда, схемных, формульных, справочных презентаций позволяет представить изучаемый курс в виде последовательной или разветвляющейся цепочки динамических картинок с возможностью перехода (с возвратом) в информационные блоки, реализующие те или иные конструкции или процессы. Мультимедиа-системы позволяют сделать подачу дидактического материала максимально удобной и наглядной, что стимулирует интерес к обучению и позволяет устранить пробелы в знаниях. Кроме того, подобные системы могут и должны снабжаться эффективными средствами оценки и контроля процесса усвоения знаний и приобретения навыков.

Вполне прозрачно для понимания, что мощность новых педагогических инструментов растет при увеличении производительности, объемов памяти, пропускной способности внутренней шины отдельного компьютера или коммуникаций компьютерной системы.

Уровень интерактивности и мультимедийности продукта вкупе со сложностью используемых моделей определяет адекватность отображения картины реального мира, степень взаимодействия пользователя с отображаемыми объектами, его влияние на процессы.

Таким образом, электронные учебные пособия могут использоваться как в контексте лекции, так и в качестве материалов для самостоятельной работы студентов. Последнее особенно важно в условиях развития дистанционных форм образования. Несмотря на все преимущества, которые вносит в учебный процесс использование электронных учебных пособий, следует учитывать, что электронные пособия являются только вспомогательным инструментом, они дополняют, а не заменяют преподавателя.

Список использованных источников:

Информационно аналитический ресурс о системе высшего образования. [Электронный документ]. – (<http://edubelarus.info/index.php?newsid=2703>).

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ ВВС И ВОЙСК ПВО

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

Осипов А.Г.

Романовский С.В.

Внедрение в учебный процесс инновационных технологий является определяющей чертой современного образования. По мнению ряда ученых понятие «инновация» возникло в девятнадцатом веке и означало введение некоторых элементов одной культуры в другую. Сегодня в научной литературе имеется немало трактовок этого понятия, но все они сходятся в одном: инновация - это внедрение нового. Под нововведением понимают целенаправленный процесс внесения изменений в определенную социальную единицу, приводящий к появлению новых стабильных элементов. Инновации в сфере высшего образования направлены на формирование личности профессионала, его способности к научно-технической и инновационной деятельности, на обновление содержания образовательного процесса.

Стоящая перед республикой задача энергосбережения и снижения энергоемкости валового внутреннего продукта имеет не только технические, технологические и экологические аспекты, решаемые учеными, инженерами, технологами и другими специалистами. Важность и неотложность решения этой проблемы в Республике Беларусь означает необходимость изменения системы подготовки специалистов связи.

В настоящее время наблюдается широкое использование компьютерной техники в обучении. Компьютерная техника позволяет создавать имитационные модели реальных энергоемких объектов, которые имеют большую практическую ценность. В частности, виртуальные тренажеры имеют следующие преимущества:

- значительная экономия электроэнергии;
- уменьшение износа техники связи;
- увеличение количества рабочих мест, ограниченное количеством компьютеров;
- возможность многократной тренировки;
- автоматическая фиксация с дальнейшим отображением ошибок.

Современный подход к подготовке военных специалистов, эксплуатирующих различные образцы вооружения и военной техники, ставит задачи пересмотра сложившихся стандартов в обучении. Мировой опыт и практика доказывают необходимость внедрения в учебный процесс современных тренажерных технологий, основанных на достижениях в области компьютерного моделирования.

Применение виртуальной реальности в учебных целях обусловлено двумя основными факторами:

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

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

Под словом «тренажер» принято понимать 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) понимается замена 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 определенной степенью точности каких-либо характеристик объекта или его свойств.

Теория дистанционного управления занимается разработкой принципов и технологий обеспечения комплексной диагностики и настройки контролируемых объектов.

Теория взаимодействия человека с машиной занимается анализом влияния психологической напряженности, утомления, эмоциональных факторов и особенностей нервно-психической организации человека на эффективность его деятельности в системе «человек-машина».

Формальными признаками, позволяющими отнести устройства к виртуальным тренажерам, являются:

- моделирование в реальном масштабе времени;
- имитация окружающей обстановки с высокой степенью реализма;
- возможность воздействовать на нее или отдельные ее объекты, имея при этом обратную связь.

Ни одна из сложных и дорогостоящих военно-технических систем не может эффективно функционировать без хорошо обученного персонала. В настоящее время при подготовке младших специалистов для войск связи возникает ряд проблем.

Во-первых, значительная часть техники выработала установленные сроки эксплуатации.

Во-вторых, интенсивная эксплуатация средств связи требует значительных материальных затрат.

Выход из сложившейся ситуации видится в создании виртуальных тренажеров обучения, предназначенных для изучения и правильной эксплуатации средств связи.

Специфика обучения на военном факультете такова, что студентам, посещающим всего один раз в неделю военный факультет, необходим дополнительный материал в электронном виде, доходчиво раскрывающий вопросы практических занятий и моделирующий работу изучаемых средств связи. Поэтому в учебном процессе активно используются электронные учебники, электронные учебные пособия, программы сопровождения занятий, подготовленные преподавателями. Наличие электронных учебников и других видов электронной учебной продукции позволяет, с одной стороны, проводить отдельные учебные занятия в компьютерном классе, специализированных аудиториях, с другой - дает широкие возможности для самостоятельной работы студентов. Обучающиеся имеют возможность переписать комплект учебно-методических материалов на диски и дискеты для личного пользования. Кроме того, широкое применение в процессе обучения специалистов радиосвязи нашли виртуальные тренажеры.

Применение прикладных программ показало, что с их помощью студенты имеют возможность освоить до 70% учебного материала от объема знаний, умений и навыков специалистов в данной предметной области.

Опыт проведения занятий с применением тренажеров показал, что время обучения навыкам работы на радиостанции сокращается в 2-3 раза. Обучаемые могут самостоятельно изучать радиостанции в свободное от занятий время.

Простота тиражирования и пользования данных виртуальных тренажеров позволяет легко применять их в процессе обучения не только для подготовки младших специалистов войск связи ВС РБ, но и для других ведомств.

Таким образом, позитивное влияние новых информационных технологий на качество образования заключается в создании условий для повышения творческого и интеллектуального потенциала обучаемого за счет самоорганизации, стремления к знаниям, умениям взаимодействовать с компьютерной техникой и самостоятельно принимать ответственные решения. Благодаря современным инновационным технологиям расширяются возможности доступа каждого студента не только к традиционным источникам информации, но и нетрадиционным, оперативности их использования.

Список использованных источников:

1. Аткинсон, М. Пошаговая система коучинга: Наука и искусство коучинга [Текст]: [пер. с англ.] /Мэрилин Аткинсон, Рае Т. Чойс. – К.: Изд-во Companion Group. –2009. – 256 с.

2. Использование инновационных образовательных технологий при изучении специальных технических дисциплин [Электронный ресурс] - <http://masters.donntu.edu.ua/2011/fkita/bogdanov/library/tez5.htm>

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТРЕНАЖЕР – ДЕЙСТВЕННОЕ СРЕДСТВО ОСВОЕНИЯ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

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

Кухта Н.И.

Романовский С.В.

Актуальность исследования Изменения, происходящие в современной школе, приводят к возможности организации эффективного управления процессом обучения. Одним из важнейших направлений такой организации является оперативная информация о ходе учения и качестве усвоения знаний.

Такую информацию дает контроль, являясь одной из составляющих обратной связи «учитель-ученик». Традиционные методы обучения не позволяют учителю осуществлять регулярную обратную связь, несущую информацию об уровне обученности, проводить оперативную обработку этой информации, принимать соответствующие решения по коррекции знаний. Это обстоятельство требует искать пути своевременного обнаружения и исправления недостатков в знаниях и умениях учащихся. Следовательно, важнейшей задачей современной школы являются разработка и внедрение новых информационных технологий в образовательный процесс, а учитель должен иметь в своем арсенале средства компьютерной поддержки обучения различным дисциплинам. Информационные технологии должны помочь учителю не только эффективно организовать учебную деятельность учащихся, но и осуществить пооперационный контроль, диагностику и управление учебным процессом.

На сегодняшний день все большую актуальность приобретает разработка средств компьютерной поддержки, адаптированных к учебным курсам, реализующим определенные методические и методологические концепции.

На наш взгляд, компьютерные средства управления должны помочь учителю эффективно организовать учебную деятельность учащихся, а также помочь ему осуществить пооперационный контроль, позволяющий регулировать процесс усвоения по намечившимся в нем отклонениям. Без пооперационного контроля невозможно формирование познавательных действий у учащихся. Следовательно, для повышения качества образования, необходимо разработать такие компьютерные технологии, которые позволяют автоматизировать процесс сбора и обработки информации за деятельностью учащихся, необходимой для пооперационного контроля знаний и психолого-педагогической диагностики. Это может происходить при постановке задачи (цели учебной деятельности), при управлении этой деятельностью через компьютерную систему обратной связи, при текущем контроле над процессом деятельности по достижению цели, включая временной ряд событий или операций, выполняемых учеником, и т.д. Таким образом, очень важно иметь компьютерные средства организации управления процессом обучения конкретной личности.

Несмотря на многочисленные достоинства тестового метода контроля, следует отметить, что широко распространенные классические закрытые тесты фиксируют только правильность или неправильность выполнения заданий. При этом учитель не может извлечь информацию о деятельности ученика в процессе выполнения задания. Поэтому является актуальным разработать гибкие технологии тестирования, позволяющие получить информацию не только о правильности выполненных заданий, но и о том, каким путем ученик двигался к полученному результату, какие типичные ошибки он совершал, дающие учителю возможность оказывать управляющие воздействия на ученика непосредственно в процессе тестирования. В итоге каждый ученик должен двигаться по индивидуальной образовательной траектории, сформированной учителем на основе анализа его деятельности.

В настоящее время существуют достаточные технические возможности для создания таких технологий, однако созданные средства несовершенны, и недостаточно разработана методика их применения.

Список использованных источников:

1. Динамические компьютерные тесты-тренажеры как средство управления учебно-познавательной [Электронный ресурс] - <http://www.dissercat.com/content/setevye-dinamicheskie-kompyuternye-testy-trenazhery-kak-sredstvo-upravleniya-uchebno-poznava#xzz2QzslNVSE>

ПОВЕРКА ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ВВС

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

Костюковский И. А.

Романовский С. В.

Диагностика знаний как проблема является важнейшей в учебном процессе по двум причинам: в условиях демократизации и реформирования образования оценки где обесценились, а где и в прямом смысле стали стоить очень дорого, объективное усложнение оценивания учащихся в рамках строго десятибалльной системы приближается к кризисной отметке.

Проверка и учет знаний учащихся относится к наиболее сложным вопросам методики обучения истории и неоднократно рассматривались в методической литературе. Работы советских методистов и передовой опыт учителей-практиков убедительно показали многообразие функций проверки знаний. Диагностика успеваемости учащихся – это методы и приемы объективного выявления знаний учащихся на основе определенных критериев и действий.

Проблема оценивания знаний появилась одновременно с их изучением. Однако система оценки работы учащихся возникла не сразу и прошла довольно тернистый путь, прежде чем стала той, которую мы сегодня имеем.

Функции и виды диагностики. Диагностика познавательной деятельности учащихся включает пять функций и три вида: проверочная функция решает задачу выявления знаний, которые усваивают учащиеся в ходе обучения, ориентирующая функция позволяет обнаружить слабые места в подготовке всего класса и каждого учащегося в отдельности и на этой основе дать советы, как ликвидировать пробелы в знаниях, не допускать подобных просчетов в будущем, то есть направить умственную деятельность обучаемых в более жесткое методическое и организационное русло, воспитательная функция обеспечивает установление отношения к истории, влияющего на формирование его взглядов и убеждений, методическая, функция обеспечивает формирование навыков и умений правильно и объективно организовать контроль за процессом овладения историческими знаниями учащимися. Корректирующая функция дает возможность учителю вносить соответствующие поправки в содержание и методику познавательной деятельности учащихся и собственные усилия по управлению ею.

Использование компьютерных обучающих программ способствует: росту качества обучения, сокращению времени на усвоение учебного материала, индивидуализации обучения. К сожалению, профессионально разработанных мультимедийных программ для обучения войск ВВС очень мало. Однако даже профессионально выполненные обучающие программы порой затруднительно использовать на практических занятиях в связи с невозможностью гибко настраивать, изменять и варьировать содержащийся в них учебный материал, тестовые и контрольные задания. Поэтому было бы предпочтительней реализовать компьютерную обучающую среду, в рамках которой можно воссоздать любую из сторон учебного процесса.

Информационные технологии позволяют избежать выдачи студентам одинаковых задач, что очень часто приводит к списыванию решения одними студентами у других. Генератор случайных заданий позволяют составлять параллельные варианты, индивидуальные для каждого студента, позволяя объективно оценивать уровень знаний и умений каждого студента.

Вводный контроль знаний в форме компьютерного тестирования наряду с оцениванием начального уровня подготовки абитуриентов позволяет внести корректировку в дальнейшее обучение студентов. Объективная оценка знаний в течении семестра эффективна с познавательной точки зрения и стимулирует работу студентов в течении всего времени изучения данного курса.

Разработанный нами цикл лабораторных работ издан отдельными брошюрами и имеет электронный вариант, расположенный в локальной сети компьютерных классов. Это является необходимым условием самостоятельной работы студентов со всеми вытекающими последствиями.

Значительное место занимают информационные технологии в выполнении студентами творческих, реферативных, а также курсовых работ. В качестве результата такой работы выступают различные программные продукты, которые затем используются в научной и методической работе кафедры. В некоторых случаях выполненные таким образом студенческие работы имеют высокой научно-методический уровень, докладываются на конференциях, публикуются в сборниках научных трудов, что способствует повышению престижа кафедры и вуза.

Таким образом, информационные технологии позволяют усовершенствовать учебный процесс в высших учебных заведениях, повысить его эффективность и облегчить труд преподавателей. Как показывают результаты психолого-педагогического исследования, работа на компьютере развивает оба полушария головного мозга и способствует лучшей адаптации к окружающей обстановке и профессиональному становлению каждого выпускника вуза.

Список использованных источников:

1. Информационно аналитический ресурс о системе высшего образования. [Электронный документ]. – (http://www.rae.ru/use/?section=content&op=show_article&article_id=7780903).

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КОСМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ С КОММУТИРУЕМЫМ СПУТНИКОВЫМ МОНОКАНАЛОМ

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

Высоцкий П. Э.

Романовский С.В.

Существующие системы космической связи ориентированы на жесткое закрепление ресурса пропускной способности ретранслятора за наземными станциями, входящими в состав сети космической связи.

Используемые в системах космической связи наземные станции реализуют, как правило, многостанционный доступ с частотным или временным разделением ресурса пропускной способности бортового ретранслятора. В условиях разнотипного пульсирующего трафика в виде обмена данными, организацией телефонных и телеграфных каналов связи, передачей видеоинформации в виде статистических и динамических изображений, включая передачу сигналов телевидения, данный подход характеризуется низкой эффективностью использования пропускной способности ретранслятора.

Спутниковая связь является разновидностью радиорелейной связи, у которой пункты приема (ретрансляции) вынесены в космическое пространство. Это обстоятельство приводит к существенным особенностям спутниковой связи:

- значительные высоты орбит КА связи;
- организация межспутниковых каналов связи;
- возможность глобальной зоны обслуживания;
- большая скорость перемещения центра масс КА связи (линейная и угловая) относительно наземных, воздушных и морских радиостанций;
- двукратное прохождение сигналов связи через толщу атмосферы в прямом и обратном направлении;
- влияние на КА связи и линию спутниковой связи факторов космического пространства;

В настоящее время существует ряд систем спутниковой связи.

Рассматривая данные системы можно выделить следующие недостатки:

- значительная задержка при прохождении сигнала через атмосферу;
- высокую стоимость систем комплекса спутниковой связи и его эксплуатации;
- жесткое закрепление ресурса пропускной способности за земными станциями;
- сложность технических систем спутниковой связи и необходимость в информационном обеспечении их работы и высококвалифицированной эксплуатации;
- сравнительно небольшой срок службы и невозможность ремонта в случае возникновения технических неисправностей.

Анализ существующих систем спутниковой связи показывает, что один из основных недостатков связан с низкой эффективностью использования дорогостоящего ресурса пропускной способности бортового ретранслятора.

В этой связи разработка перспективной системы спутниковой связи на основе методов пакетной передачи информации является актуальной задачей.

При применении метода коммутации пакетов для передачи речевой информации коэффициент активности равен 0,44, т. к. речевые пакеты переносят только активные фрагменты речи, а длительность пауз (интервалов молчания) восстанавливается на приемной стороне за счет использования временной отметки в заголовке пакета.

Список использованных источников:

1. Камнев В.Е., Черкасов В.В., Чечин Г.В. Спутниковые сети связи: Учеб. пособие. – М.: «Альпина Паблишер», 2004. – 536 с.: ил.
2. Аванесян Г.Р., Беспалов А.А. Униполярные интегральные микросхемы. Справочное пособие. – М.: Горячая линия – Телеком, Радио и связь. 2003. – 220 с.: ил. – (Массовая радиобиблиотека; Вып. 1264)
3. Родионов А.В. Сети военной связи. Пакетные радиосети. Учебное пособие – СПб.: ВИККА. 1996.
4. Шварц М. Сети связи: протоколы, моделирование и анализ. ч. I: Пер. с англ. – М.: Наука. 1992.
5. Агаян А.А., Захаренко Г.П., Родионов А.В., Цыбрин В.Г. – Передача речи по сетям передачи данных с коммутацией пакетов. Учебное пособие – М.: 1998.

ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И НАПРАВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

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

Ведьгун Н. В.

Романовский С. В.

Актуальность избранной темы объясняется активным развитием электронных технологий, которые нашли активное применение в сфере образования. На определенном этапе развития высшего образования удовлетворение новым требованиям подготовки специалистов происходило либо за счет увеличения количества часов на обучение отдельным дисциплинам, либо введением в план подготовки специалистов новых дисциплин. Однако рост числа новых производственных задач привел к увеличению учебных планов, к перегрузке обучающихся и, как следствие, снижению качества подготовки специалистов. В связи с этим экстенсивный подход к подготовке специалистов в вузах практически полностью исчерпал себя.

Бесспорно, что применение современных компьютерных технологий и средств телекоммуникационного взаимодействия открывает новые перспективы в совершенствовании системы образования, приобретении таких новых знаний о мире, которые сложно, а подчас и невозможно получить без компьютерных и коммуникационных средств. Это также актуально при изучении тактических и специальных дисциплин, где информационные системы открывают перед студентами и курсантами новый уровень знаний.

Использование компьютерных средств обучения позволяет разгрузить преподавателя, увеличить заинтересованность студентов и курсантов в предмете, дает возможность решения задач на стыке предметов разных циклов, более наглядной подачи материала за счет анимации, графических вставок, динамических рисунков, видеоклипов, слайд-шоу, звукового сопровождения, что позволяет быстрее осваивать и лучше запоминать учебный материал. Благодаря усилению эмоциональной составляющей увеличивается темп урока на 10-15%. Компьютер - это аудиовизуальный концентратор внимания, используемый для иллюстрации основных идей преподаваемого курса, проверки качества знаний, решения задач. Кроме этого, при работе с компьютерными средствами обучения обеспечивается обратная связь, осуществляется быстрый поиск нужной информации, экономится время при многократных обращениях к гипертекстовым объяснениям, наряду с кратким текстом, объяснения сопровождаются демонстрацией анимационных эффектов.

Надо заметить, что содержание педагогической деятельности в образовательном процессе с использованием компьютерных технологий обучения существенно отличается от традиционных технологий и характеризуется несколькими особенностями.

Во-первых, значительно изменяется деятельность преподавателя: создание, внедрение и использование в работе компьютерных средств обучения предъявляет к преподавателю новые требования - готовность к работе в компьютерной среде обучения, что требует не только высокопрофессиональных знаний в своей области, но и знаний в области современных информационных технологий и технологических навыков работы с техническими средствами.

Во-вторых, в отличие от традиционного образования, где центральной фигурой является преподаватель, центр тяжести при использовании новых информационных технологий постепенно переносится на обучающегося, который активно строит свою индивидуальную учебную траекторию.

Основные направления использования (возможности) компьютерных и коммуникационных средств и соответствующего обеспечения.

1. Создание новых технологий и средств обучения.
2. Повышение демократизации образования.
3. Самообразование и непрерывное повышение образовательного и культурного уровня. Компьютерные средства обучения и коммуникации имеют огромное значение для самообразования в новых условиях.
4. Индивидуализация обучения. В качестве основного положительного момента внедрения ИКТ даже при первых попытках внедрения последних в учебный процесс, чаще всего отмечают индивидуализацию обучения.
5. Повышение уровня обеспеченности информационно-образовательными материалами.
6. Создание благоприятного психологического климата. Применение компьютерных средств обучения и взаимодействия позволит создать благоприятный психологический климат в процессе обучения.
7. Развитие творческого потенциала обучающихся. Новые информационные технологии позволяют на качественно новом уровне реализовать важнейшую цель образования - развитие творческого потенциала личности: интеллектуального, аксиологического, художественно-эстетического.
8. Расширение сотрудничества.

Список использованных источников:

1. Балькина Е.Н. Компьютерные технологии обучения: истоки и развитие информатизации образования – 1999. - №1. – С. 49-66.
2. Алпсон С. Успех программного обеспечения / С. Алпсон // Интеркомпьютер. – Минск, 1991. – 121 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР В ОБУЧЕНИИ

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

Бертош И. Ю.

Романовский С. В.

Компьютерные игры широко используются для тренировки работы в команде, т.к. дают возможность создания большого разнообразия ситуаций, которые сложно воспроизвести в реальности. В настоящее время сильно распространен данный метод обучения, но столь ли он эффективен?

Компьютерные игры все увереннее входят в число инструментов обучения. И этот процесс будет продолжаться, подобно тому, как все шире применяются в обучении мобильные технологии. Уже существуют исследовательские группы, изучающие обучающий потенциал игр и их роль в образовании, разрабатывающие педагогическую модель применения игр.

Саммит по Серьезным Играм функционирует с 2003 года; существует конференция Игры для Здоровья. Издаются журналы, посвященные применению компьютерных и иных игр в обучении и образовании.

Однако, при всем своем богатом обучающем потенциале, игры должны грамотно применяться, а значит, необходимо всестороннее понимание, как это нужно делать, чтобы игры приносили пользу.

Идея целенаправленного применения игр в обучении далеко не нова. Различные игры давно используются для развития социальных, физических и психологических навыков и умений. Задолго до появления компьютерных игр, в формальном и неформальном обучении применялось широкое разнообразие игр, в частности, ролевых.

В игровом пространстве можно создать многочисленное количество различных ситуаций, которые сложно воспроизвести в реальности, таким образом можно тренировать действия обучаемого в критической обстановке, находить пути решения сложных проблем, решать их не только в теории, но и на практике.

Кроме того, существует множество устройств для приближения виртуального мира, как можно ближе к реальному, что является многозначительным фактом, т.к. это настраивает психику человека на быстрое реагирование, когда это действительно важно.

Также компьютерные игры ныне широко используются в вооруженных силах США. Американские солдаты и офицеры играют в особые "стрелялки", "стратегии" и "квесты", чтобы получить новые знания и умения, которые будут использованы в условиях реального боя.

Подавляющее большинство сценариев проведения военных операций - от диверсий и управления боевыми машинами до ведения крупномасштабных военных операций в масштабах отдельной страны или целой планеты - уже использованы авторами компьютерных игр. Созданные ими сценарии очень сложны, многовариантны и часто максимально приближены к действительности.

Список использованных источников:

1. Материалы интернет портала <http://www.smart-edu.com/>
2. Интернет портал <http://stra.teg.ru/>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАНШЕТНЫХ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

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

Бертош И. Ю.

Романовский С. В.

Современные достижения науки и информационных технологий продвинулись далеко вперед, что позволяет изменить, так называемый «консервативный» метод обучения в высших учебных заведениях, таким образом улучшить процесс получения информации и облегчить доступ к ней путем использования планшетных ПК.

Планшетные ПК имеют широкое применение во многих сферах, особенно в странах Европы и на западе. Там их успешно используют практически везде: в медицине, в учебе в школах и в высших учебных заведениях, в работе, в проектировании и просто для развлечения.

Данные устройства уже не только мало чем уступают привычным для нас персональным компьютерам, но и имеют огромные плюсы в удобстве использования при их малых габаритах и размерах.

Во многих школах Европы и США, а также и нашей страны, уже проводились эксперименты по внедрению планшета в обучение.

Время тетрадей на пружинах уже давно прошло и пора с этим согласиться, шагая в ногу со временем. Планшетные ПК прекрасно подходят для записи лекций, управления расписанием, чтения электронных учебников, проведения исследовательских работ и общения с учителями и одноклассниками по электронной почте, а также с помощью голосовых и видеоконференций.

Если задуматься, то что можно придумать лучше, когда используя одно устройство мы имеем постоянный доступ к интернет ресурсам, возможность проигрывания аудио-информации и видеоконтента, просмотра документов любого формата. Планшетные ПК используют различные операционные системы, от популярных Android и Windows, до Unix систем, с помощью которых можно заниматься разработкой программного обеспечения, находясь далеко от стационарного персонального компьютера.

Список использованных источников:

1. Материалы интернет портала ltved.ru
2. Конференция iXBT.com «Планшеты с Windows 8 & Android»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ТРЕНАЖЕРА АППАРАТУРЫ ФОРМАЛИЗОВАННОЙ СЛУЖЕБНОЙ СВЯЗИ «КОНТУР-П2»

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

Павловский И.А.

Романовский С.В.

Использование в учебном процессе программного продукта «Компьютерный тренажер аппаратуры формализованной служебной связи «Контур-П2» позволит проводить обучение работе на аппаратуре без использования самой аппаратуры, что является эффективным с экономической точки зрения. Кроме того возможна самостоятельная подготовка, что позволит эффективно использовать свободное время обучающихся.

Виртуальный компьютерный тренажер предназначен для изучения и приобретения как теоретических, так и практических навыков при работе с аппаратурой формализованной служебной связи «Контур-П2».

Основные категории обучения:

- обучение
- тренировка
- контроль

Данные категории оснащены возможностями выполнения различного рода режимов:

- 1) Включение аппаратуры и проверка работоспособности:
 - включения питания и контроль напряжений
 - проверка прохождения информации по каналам 1-9
 - проверка прохождения вызова и информации по каналам 10-11
 - проверка работоспособности блока КП2 и канала 12 блока КП3
 - проверка блока КП6

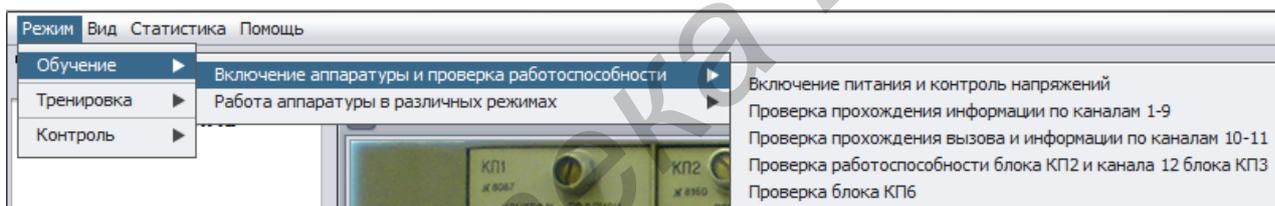


Рисунок 1 – Режимы обучения включения аппаратуры и проверки работоспособности.

- 2) Работа аппаратуры в различных режимах:
 - передача информации в коде МТК-2
 - передача информации в помехоустойчивом коде
 - передача информации по контрольному каналу в режиме 1
 - передача информации по контрольному каналу в режиме 2
 - передача информации по контрольному каналу в режиме 3
 - прием информации в коде МТК-2 по каналам 1..11
 - прием информации в помехоустойчивом коде по каналам 10 и 11

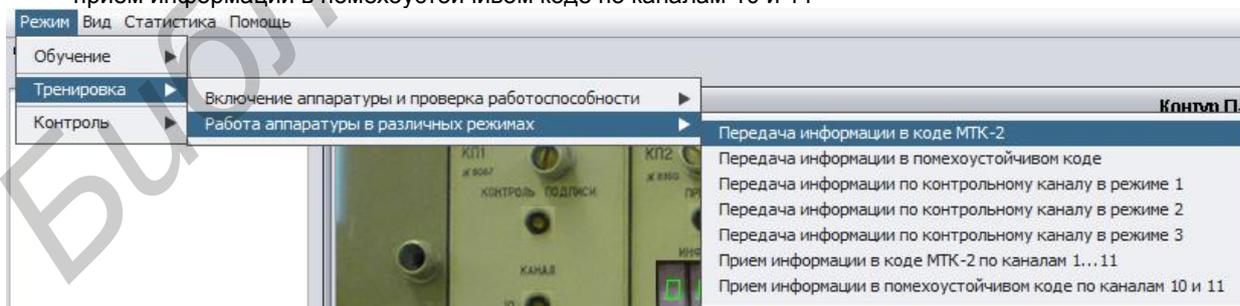


Рисунок 2 – Режимы тренировки в работе аппаратуры в различных режимах

Вспомогательные категории работы тренажера:

- изменение внешнего вида
- отображение статистики для контролируемых лиц
- меню помощи

Минимальные системные требования к ПЭВМ:

- Intel Celeron 1 GHz;
- 32Mb Video;
- 512Mb RAM;
- MS Windows или Linux;

- 150Mb свободного места на диске

Обучающийся может выбрать один из трех режимов работы тренажера: обучение, тренировка и контроль.

В режиме «обучение», обучающийся может не только изучить структуру реальной аппаратуры, но и приобрести практические навыки в эксплуатации. Для данного режима имеются разного рода подсказки, сведения и описания алгоритмов выполнения действий.

В режиме «тренировка», присутствует реализация выполнения действий, как с подсказками, которые будут высвечены только после отклонения от эталонной последовательности действий, так и без них. В качестве результата, обучающемуся будет предоставлена информация о списке проделанных действий с результатом следования и отклонения от эталонной последовательности, а так же выставлена оценка. Результат о прохождении тренировки, будет записан в локальную базу данных для дальнейшего просмотра статистики.

Режим «контроль» полностью идентичен режиму тренировки, за исключением реализации подсказок. В данном режиме проводится контроль практических навыков обучающегося с выставлением итоговой оценки, с сохранением статистики в локальную базу данных.

Проверяющему лицу, предоставлена возможность редактирования статистики в локальной базе данных по уникальному идентификационному логину и паролю.

В результате проведенной работы, был разработан программный продукт по изучению аппаратуры формализованной служебной связи «Контур-П2». Разработанный компьютерный тренажер максимально облегчает понимание и запоминание практических действий при работе на аппаратуре «Контур-П2». Использование данного программного продукта является удобным и перспективным, поскольку позволяет проводить обучение работе на аппаратуре без использования самой аппаратуры, что является эффективным с экономической точки зрения, кроме того возможна самостоятельная подготовка, что позволяет эффективно использовать свободное время обучающихся.

Основные характеристики продукта: простота в использовании, систематичность, наглядность.

Эффективность компьютерного тренажера заключается в низкой себестоимости в процессе изучения аппаратуры формализованной связи «Контур-П2».

Список использованных источников:

1. Вавилова, Н. И. Проектирование виртуальных тренажеров: [Электрон. ресурс] / Н. И. Вавилова. – М., 2005. – Режим доступа <http://ckto.narod.ru/stvirtr.htm>.
2. Дозорцев, В.М. Компьютерные тренажеры для обучения операторов технологических процессов – теория, методология построения и использования / В. М. Дозорцев. – 2002.
3. Изделие «Контур-П2» инструкция по эксплуатации. – Минск: НИИ ВС РБ, 1989.
4. Анализ мирового опыта развития и применения тренажно-имитационного оборудования / И.М. Аношкин [и др.]. – Минск: НИИ ВС РБ, 2008.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР ЭВОЛЮЦИИ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

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

Кухарчук И. В.

Образцов С.И.

Актуальность избранной темы объясняется существованием и общечеловеческой значимостью затрагиваемого материала. Дело в том, что проблема информатизации и непосредственно связанной с ней компьютеризации всех сфер человеческой деятельности является одной из глобальных проблем современного мира. Причина тому - неслыханное для предшествующих эпох повышение роли информации, превращение ее в одну из важнейших движущих сил всей производственной и общественной жизни. Происходящий параллельно стремительный скачок в развитии аппаратных средств, т.е. собственно компьютеров как технических устройств за последние 2-3 года сделал эту технику достаточно доступной. Поэтому внедрение компьютерных технологий в образование можно охарактеризовать как логичный и необходимый шаг в развитии современного информационного мира в целом.

Подтверждением этого может служить возникновение целого ряда специальных научных центров, непосредственно занимающихся проблемами информатизации и компьютеризации образования (НИИ НИТ АПН Украины, специальный отдел НИИ кибернетики Украины, Международная академия информатизации образования созданный на базе ее иностранных отделений Всемирный распределенный университет, и т.д.).

Такой факт, как появление специализированных периодических изданий, литературы общепедагогического порядка по проблемам компьютеризации множества соответствующих методических разработок говорит о существовании острой актуальности данной проблемы для современной школы на всех ее уровнях.

Современная наука концентрирует внимание на теоретической разработке концепции и структурно-организационных моделей компьютеризации образования, так как на данный момент, ввиду отсутствия стабильных позиций в этом вопросе, реальная компьютеризация учебного процесса на местах фактически отсутствует.

Обоснование безотлагательной необходимости внедрения компьютерной и микропроцессорной техники в школьную практику содержит два основных, тесно связанных между собой слагаемых. Во-первых, огромные технико-операционные возможности компьютера несут в себе несравнимый с ранее применявшимися техническими средствами обучения, дидактический материал, который может и должен быть реализован в учебно-воспитательном процессе. Во-вторых, подлинная действенность научно-технического прогресса (а широкое применение компьютеров – одно из ярчайших его проявлений) в решающей степени зависит от подготовки кадров на уровне современных требований.

Поэтому изучение и использование компьютерной техники в учебном процессе – важнейший компонент подготовки учащихся к дальнейшей трудовой жизни. Нельзя не учитывать того, что для большинства выпускников средних и высших учебных заведений будущая профессия станет по преимуществу компьютерной.

Предоставленные результаты:

1. Основные этапы эволюции систем образования и их движущие силы.
2. Обзор литературы по проблемам компьютеризации. Тенденции, которые на данный момент могут рассматриваться в качестве принципиальных основ компьютерного обучения.
3. Обзор существующих компьютерных программных средств педагогического назначения.
4. Тенденции развития форм и методов обучения на основе новых принципов использования ПК.
5. Возможные варианты комплексного использования ПК в конкретных сферах педагогической деятельности.

Гипотеза: Последовательное, систематическое внедрение в педагогический процесс ПК-технологий и сетевых коммуникаций способно не только расширить существующий арсенал методических средств, но и полностью изменить существующие формы обучения.

Произведено обобщение большого круга общепедагогических и методических достижений частного характера и в обозначении общих тенденций процесса компьютеризации образования.

Значимость проведенного исследования проявляется в процессе разработки стратегии процесса компьютеризации для конкретных учебных заведений.

Список использованных источников:

1. Алпсон С. Успех программного обеспечения / С. Алпсон // Интеркомпьютер. – Минск, 1991. – 121 с.
2. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса образования / Ю. К. Бабанский // Оптимизация процесса образования. – Москва, 2009. – 82 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

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

Богатко А. В.

Образцов С.И.

Современное общество ставит перед человеком новые проблемы. Среди них важное место занимает проблема ориентации во все увеличивающемся море информации, поступающей по самым разным каналам. Педагоги во всем мире отмечают тенденцию к сокращению доли учебной информации в общем ее объеме, получаемом учащимися.

Доминантой внедрения компьютера в образование является резкое расширение сектора самостоятельной учебной работы, которая эффективна, как правило, только в активно-деятельностной форме.

Принципиальное новшество, вносимое компьютером в образовательный процесс – интерактивность, позволяющая развивать активно-деятельностные формы обучения. Именно это новое качество позволяет надеяться на эффективное, реально полезное расширение сектора самостоятельной учебной работы. Таким образом, основой общей теории компьютерных технологий обучения должно стать развитие деятельностной активности обучаемого.

Внедрение в учебный процесс компьютерных обучающе-контролирующих систем, обладающих в силу своей интерактивности мощными возможностями ветвления процесса познания и позволяющих обучаемому субъекту прямо включиться в интересующую его тему - это один из наиболее действенных способов повышения эффективности обучения.

Даже самый полный учебник не в состоянии вместить в себя весь объем информации, которая может понадобиться студенту по данному предмету, всегда требуется дополнительная литература. С появлением Интернета и бурным развитием тематических сайтов и порталов различного назначения стало возможным найти практически любую информацию, подключившись к сети и сделав несколько запросов к поисковым машинам. Но и с подобной системой поиска информации возможны определенные сложности.

Современные компьютерные дидактические программы (электронные учебники, компьютерные задачки, учебные пособия, гипертекстовые информационно-справочные системы - архивы, каталоги, справочники, энциклопедии, тестирующие и моделирующие программы-тренажеры и т.д.) разрабатываются на основе мультимедиа-технологий, которые возникли на стыке многих отраслей знания.

Использование цветной компьютерной анимации, высококачественной графики, видеоряда, схемных, формульных, справочных презентаций позволяет представить изучаемый курс в виде последовательной или разветвляющейся цепочки динамических картинок с возможностью перехода (с возвратом) в информационные блоки, реализующие те или иные конструкции или процессы. Мультимедиа-системы позволяют сделать подачу дидактического материала максимально удобной и наглядной, что стимулирует интерес к обучению и позволяет устранить пробелы в знаниях. Кроме того, подобные системы могут и должны снабжаться эффективными средствами оценки и контроля процесса усвоения знаний и приобретения навыков.

Вполне прозрачно для понимания, что мощность новых педагогических инструментов растет при увеличении производительности, объемов памяти, пропускной способности внутренней шины отдельно взятого компьютера или коммуникаций компьютерной системы.

Уровень интерактивности и мультимедийности продукта вкупе со сложностью используемых моделей определяет адекватность отображения картины реального мира, степень взаимодействия пользователя с отображаемыми объектами, его влияние на процессы.

Таким образом, электронные учебные пособия могут использоваться как в контексте лекции, так и в качестве материалов для самостоятельной работы студентов. Последнее особенно важно в условиях развития дистанционных форм образования. Несмотря на все преимущества, которые вносит в учебный процесс использование электронных учебных пособий, следует учитывать, что электронные пособия являются только вспомогательным инструментом, они дополняют, а не заменяют преподавателя.

Список использованных источников:

1. Информационно аналитический ресурс о системе высшего образования. [Электронный документ]. – (<http://edubelarus.info/index.php?newsid=2703>).

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Рогов М. Г.

Мачихо И.О.

В современном мире компьютерные технологии настолько прочно вошли в жизнь даже простого обывателя, что представить наше существование без них теперь просто невозможно. Поэтому вполне логичным и оправданным является интеграция компьютерных технологий не только в обыденную жизнь, но и в процессы обучения. Высшая ступень образования призвана подготовить и обучить достойного человека, а понятия «человек» и «компьютер» в двадцать первом веке уже практически неразделимы.

Информатизация образования как процесс интеллектуализации деятельности обучающего и обучаемого, развивающийся на основе реализации возможностей средств новых информационных технологий, поддерживает интеграционные тенденции процесса познания закономерностей предметных областей, сочетая их с преимуществами индивидуализации и дифференциации обучения, обеспечивая тем самым синергизм педагогического воздействия.

Главной целью инновационных технологий образования является подготовка человека к жизни в постоянно меняющемся мире. Сущность такого обучения состоит в ориентации учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию. Образование должно развивать механизмы инновационной деятельности, находить творческие способы решения жизненно важных проблем, способствовать превращению творчества в норму и форму существования человека.

Информационные технологии позволяют реализовывать различные по направленности и возможностям подходы к обучению. Применение компьютерных технологий позволяет повысить уровень самообразования, мотивации учебной деятельности; дает совершенно новые возможности для творчества, обретения и закрепления различных профессиональных навыков.

Современная система образования должна стать передовой площадкой в части информационных технологий, местом, где человек получает не только необходимые знания, но и проникается духом современного информационного общества. Без применения информационно-коммуникативных технологий образовательное учреждение не может претендовать на инновационный статус в образовании. Ведь инновационным считается образовательное учреждение, широко внедряющее в образовательный процесс организационные, дидактические, технические и технологические инновации и на этой основе добивающееся реального увеличения темпов и объемов усвоения знаний и качества подготовки специалистов.

Идея введения информационных технологий в организацию и контроль учебного процесса хоть и не является новой, но и не так сильно распространена в наши дни. При рассмотрении различных идей интеграции новых компьютерных технологий, предполагалось решение следующих проблем и задач:

1. Обеспечение гибкости и более высокой результативности образовательного процесса.
2. Повышение эффективности обучения.
3. Обеспечение высокой надежности технологий, их актуальность.
4. Повышение оперативности обучения как обучающихся групп в целом, так и отдельных студентов.

В связи с поставленными задачами и описанными проблемами, были изучены и протестированы несколько программ и сайтов, способных соответствовать поставленным задачам. Произведено сравнение преимуществ и недостатков каждого и возможность их внедрения в образовательный процесс.

Но как бы информационные технологии не упрощали процесс обучения, главным фактором всегда остаются желание и мотивация студентов к обучению. Компьютерные технологии не призваны заменить взаимодействие преподавателя со студентами, а лишь дополнить и оптимизировать его.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

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

Маковский В.С.

Мачихо И.О.

Современное информационное общество обуславливает заметные изменения в требованиях к образованию. Появляются новые технологии, меняется сама модель образования обучаемого. Новое поколение воспринимает информацию и формирует знания иначе, чем предыдущие поколения, и задача современных учебных заведений предоставить учащимся новые технологии и методики образования. На помощь приходят информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

В настоящее время в мире идет распространение видео- и он-лайн обучения и, как следствие, внедрение концепции «перевернутый класс», когда трансляция теоретических знаний осуществляется с помощью ИКТ, а высвобожденное время преподавателя тратится на адресную помощь обучающимся на практических занятиях. Это в свою очередь дает дополнительную мотивацию студентам и упрощает построение проектоориентированного обучения, когда ставится задача, а обучаемый самостоятельно приходит к необходимости в получении дополнительных теоретических знаний. Использование «Web-конференций» позволят обмениваться опытом, проводить совместные занятия с коллегами из стран зарубежья и других учебных заведений.

Одной из мировых тенденций сегодня также является разработка и применение аналитического программного обеспечения, которое автоматически оценивает прогресс студента в изучении дисциплины и помогает выстроить индивидуальную траекторию обучения, учитывая интеллектуальные и эмоциональные особенности учащегося.

Интересна и так называемая геймификация - обучение с помощью видео-игр, где интересно использование игровой мотивации.

Очень много теперь говорят и о дальнейшем развитии обучения с помощью социальных сетей. Положительным моментом в подобном виде обучения видится то, что, во-первых, при объяснении вопроса друг другу студенты лучше понимают суть предмета. Во-вторых, социальные сети могут рассматриваться и как площадка для создания сообщества специалистов, которое может оказать поддержку в дальнейшей профессиональной деятельности. Однако возникает опасность отхода от собственно процесса обучения из-за привычки использовать социальные сети в развлекательных целях: группа в соцсетях требует постоянного присутствия педагога-фасилитатора.

Обучаясь в университете, мы сталкивались с большим количеством методов обучения. Для себя я бы выделил один особо действенный метод. Суть заключается в постоянном взаимодействии преподавателя со студентами. Когда идет не обычная начитка текста и монолог преподавателя, а активное участие студентов в процессе изучения материала: ответы на вопросы преподавателя, обсуждение вопросов. Стимулом для студентов в данном случае выступает оценка его деятельности со стороны преподавателя. За время обучения этот метод показал себя самым эффективным. Но при этом хотелось бы почувствовать на себе и новые технологии, которые позволяют экономить время, не тратить его порой на просиживание на лекциях, которые предлагают только трансляцию информации.

Список использованных источников:

1. Форбс [Электронный ресурс] / Как технологии изменят образование: пять главных трендов. Режим доступа: <http://www.forbes.ru/tehno/budushchee/82871-kak-tehnologii-izmenyat-obrazovanie-pyat-glavnyh-trendov> Дата доступа: 30.01.2013
2. Training magazine Network [Electronic resource] / 2013 + Trends. Mode of access: <http://www.elearninglearning.com/2013/trends/> Date of access: 01.02.2013
3. The World University Ranking [Electronic resource] /John Hennessy: Virtually it's our best shot. Mode of access: <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2012-13/world-ranking/analysis/john-hennessy> Date of access: 01.02.2013
4. Образование сегодня [Электронный ресурс] / Геймификация образования. Режим доступа: <http://www.ed-today.ru/38-infografika-gejmifikatsiya-obrazovaniya#intro> Дата доступа: 01.02.2013
5. TED: Ideas Worth Spreading[Electronic resource] / Сэр Кен Робинзон: Совершим же революцию в обучении. Mode of access: http://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution.html Date of access: 01.02.2013

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕДИНОГО ФОРМАТА МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ

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

Комусов Ю. В.

Мачихо И. О.

С развитием информационных технологий большое внимание уделяется внедрению их в учебный процесс. На сегодняшний день в Республике Беларусь проводятся различные эксперименты, направленные на использование различных цифровых устройств - ноутбуков, планшетов и электронных книг. Одним из наиболее важных преимуществ такого типа устройств является возможность использования мультимедийной информации (что естественно невозможно с печатными изданиями). В ходе проведения данных экспериментов была обнаружена нехватка учебных материалов, которые могли бы использовать учащиеся. Проблема заключается не только в недостаточном количестве самих пособий, но также в их качестве – большинство пособий представляли собой электронные копии уже существующих печатных учебников. В малой степени использовались мультимедийные возможности компьютеров и планшетов. Одной из причин является сложность в разработке пособий, заключающих в себе мультимедийную информацию, а также отсутствия защиты авторских прав издателя во многих случаях.

С целью увеличения количества обучающих мультимедийных материалов крайне необходимо создание единого формата учебных пособий нового типа. Данный формат должен обладать следующими технологическими возможностями:

- Возможность внедрения в документ не только текста и изображений, но также аудио- и видеoinформации. Наличие интерактивных элементов.
- Защита авторских прав издателя (должен быть невозможно несанкционированное изменение или публикация информации).
- Кроссплатформенность: возможность работы на устройствах различного типа (планшеты, ПК и т. д) вне зависимости от операционной систем.
- Относительная простота создания контента (отсутствие необходимости в глубоких технических знаниях).

Важной частью разработки является создание программного обеспечения, позволяющего эффективно создавать, обрабатывать и опубликовывать учебные материалы. Кроме того, необходим целый комплекс программных средств, обеспечивающий удобное воспроизведение данных материалов на ряде цифровых устройств. Внедрение единого формата электронных учебных пособий позволит намного эффективнее проводить кампанию по оснащению учебных заведений цифровым оборудованием. Позволит повысить качество обучения. В перспективе использование нового значительно снизит стоимость разработки учебных материалов. На сегодняшний день наиболее близким по параметрам форматом является PortableDocumentFormat (PDF). Он обладает многими характеристиками, требуемыми для создания современных учебных пособий, однако существует также ряд серьезных препятствий, связанных с повышенными системными требованиями для устройств, проблемами с защитой авторских прав, а также высокой ценой на лицензии для программного обеспечения, с помощью которого бы разрабатывались современные учебные пособия.

Список использованных источников:

1. AdobeSystemIncorporated.,PDFSpecifications, includingthePDFReferenceforPDF 1.7 2008. – 15с.
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь, О Государственной программе информатизации Республики Беларусь «Электронная Беларусь», 2002 (ред. 2010)– 5 с.

НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СРЕДСТВ СВЯЗИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

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

Запруцкий И. В.

Мачихо И. О.

Современный этап развития военной связи ставит целый ряд принципиально новых проблем, среди которых следует выделить необходимость повышения качества и доступности изучаемого материала. Одним из эффективных путей решения этих проблем является информатизация образования, а так же внедрение различных инновационных технологий. В свою очередь инновация (англ. Innovation - нововведение) - внедрение новых форм, способов и умений в сфере обучения, образования и науки. В принципе, любое социально-экономическое нововведение, пока оно еще не получило массового, т.е. серийного распространения, можно считать инновациями.

Основными средствами, благодаря которым доступно внедрение инновационных технологий является персональный компьютер и мобильные устройства, а точнее программные средства, которые можно использовать на них. Все инновации в изучении средств связи можно разделить по области методического назначения и реализовать их как отдельные программные продукты:

Обучающие - позволяют формировать знания, умения, навыки учебной и практической деятельности, обеспечивают необходимый уровень усвоения. На данный момент на кафедре связи имеются несколько программных средств, благодаря которым можно дистанционно изучать различные станции, а так же проверять уровень своих знаний. Данные программы содержат весь необходимый материал по определенным дисциплинам, а так же перечни вопросов для контроля успеваемости.

Тренажеры - предназначены для отработки разного рода умений и навыков на станциях, повторения или закрепления пройденного материала. Благодаря им обучающиеся смогут оттачивать свои навыки автономно, вдали от аппаратуры. Хорошим примером данной программы является тренажер радиорелейной станции Р-409, который нам позволил на достаточно хорошем уровне овладеть станцией.

Демонстрационные - данные программные продукты позволяют визуализировать изучаемые объекты, явления, процессы с целью их исследования и изучения, что позволит обучающимся изучить непосредственно комплектующие различных станций. В таких программах должна быть реализована 3D модель как самой станции, так и основных ее комплектующих.

Имитационные - одно из основных направления в инновационном развитии. Данные должны предоставлять определенные аспекты реальности для изучения различного рода ситуация на станциях, что позволит выработать навыки быстрого реагирования на различные неисправности.

Моделирующие - позволят моделировать линии связи с целью их исследования и изучения.

При внедрении данных программ в процесс обучения они позволят повысить уровень подготовки, а так же решить определенные дидактические задачи, такие как:

- совершенствование организации преподавания, повышение индивидуализации обучения;
- повышение продуктивности самоподготовки;
- активизация процесса обучения, возможность привлечения учащихся к исследовательской деятельности;
- обеспечение гибкости процесса обучения.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

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

Дробеня Д.Э.

Мачихо И.О.

В образовательном процессе широко применяются информационные технологии. Но самое главное в очной форме обучения студента это донесение информации через лекции.

Ключевыми задачами в образовательном процессе являются:

Максимальное удовлетворение информационных потребностей у участников образовательного процесса (преподаватель, студент);

Повышение качества профессиональных знаний, умений, навыков;

Активизация познавательной деятельности, способности к творчеству, формированию и развитию проективных умений, а, соответственно, проективного мышления как у студента, так и у преподавателя.

Время преподавания лекций путем чтения написанного от руки конспекта давно прошло. В качестве примера, лекции можно преподносить студентам в виде слайдов в программе Microsoft Power Point. Лекции проводимые с применением такой программы, становятся более гибкими и эффективными, а также позволяют следующее:

Повысить информативность лекции (не надо писать мелом на доске);

Осуществить психологическую разрядку за счет дискретного наложения звука (вывод достаточно сложной формулы, построение диаграммы может заканчиваться бодрым маршем или настроить студенческую аудиторию на определенный вид работы - подведение итогов лекции могут предваряться соответствующей мелодией);

Повысить наглядность обучения за счет использования различных форм представления учебного материала (текст, формулы, графики, рисунки, диаграммы, таблицы и др.);

Повысить внимание аудитории в период его снижения (25-30 минут после начала лекции и последние минуты лекции) за счет художественно - эстетического выполнения слайдов - заставок, представленных в данный момент лектором или за счет разумно применимой анимации;

Повысить доступность и восприятие информации;

Осуществить повтор наиболее сложных моментов лекции;

Осуществить повторение («прокрутку») материала предшествующей лекции;

Повысить мотивацию обучения;

Создать комфортные условия работы преподавателя на лекции.

Безусловно имеются и минусы использования программы. Минусы:

Усложняется деятельность по разработке курсов;

Предоставление материала студентам требует более активных и интенсивных взаимодействий между преподавателем и студентом;

Усложняется проведение занятия.

На преподавателя ложится большой груз: излагать материал, управлять программой, следить за изображением на экране и чутко реагировать на изменение эмоционального состояния студенческой аудитории, для установления устойчивой обратной связи.

Таким образом, был предложен метод проведения лекции, путем использования мультимедийной программы. Но использование данной технологии обучения студентов делает образование более доступным и интересным, преподнося информацию на другой уровень.

ПРОБЛЕМЫ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ДУХОВНО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

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

Антонников А.А

Мачихо И.О.

Современные Вооруженные Силы Республики Беларусь испытывают острую необходимость в квалифицированных кадрах. Специалисты различных направлений и специализаций должны составлять костяк Вооруженных Сил и выполнять свои функциональные и должностные обязанности. В этой связи, возникает необходимость в качественной подготовке данного круга лиц, в ряде дисциплин военного и общеобразовательного направления, а также духовно-патриотического воспитания.

Образование военных специалистов в Республике Беларусь должно состоять из трех базисных комплементарных частей: военной, общеобразовательной и духовно-патриотической. Большое внимание следует уделить духовно-патриотическому воспитанию как основополагающему фактору осознания военным человеком своего гражданского и социального долга.

Русская военная история является самой победоносной в мире! Эта объективная данность, позволяет основываться на историческом опыте становления и развития Армии как социального института. Важнейшим атрибутом военного образования русской Армии являлось духовное и военно-патриотическое воспитание личного состава. Каждый член данной социальной группы позиционировал себя как личность, преисполненная чувством долга, готовая совершить поступок необходимый для защиты Родины и Отечества.

То самое духовное и патриотическое воспитание в свое время способствовало появлению таких личностей как Суворов Александр Васильевич, Ушаков Федор Федорович, Жуков Георгий Константинович и других не менее значимых военных деятелей русской истории. Приняв во внимание историю развития Армии, как социально института, следует принять ряд мер, направленных на восстановление былого патриотизма, славы и доблести отечественного воинства.

С полной уверенностью можно утверждать, что сегодня необходимо возрождение идеологической работы среди населения, направленной на разъяснение азов военной истории и популяризацию Армии. Те люди, которые желаю получать военное образование, должны осознанно делать свои выбор, основываясь не на материальных критериях и личностных интересах, а на осознании значимости и величия целей и задач, которые перед ними поставлены.

Также следует отметить, что использование чужого опыта в вопросах образовательной сферы, методик обучения, а также идеологического воспитания могут быть крайне опасны и даже порой деструктивны. Наша Армия всегда имела определенные цели и амбиции, не оглядываясь на партнеров, а тем более противников. «Во всем свете у нас только два верных союзника — наша армия и флот. Все остальные, при первой возможности, сами ополчатся против нас» - говорил Александр III.

При всей сложности и многогранности сложившихся обстоятельств, в условии консолидации войск потенциального противника и постоянно дестабилизирующийся политической, экономической и военной обстановках в мире, нам как никогда необходимо иметь сильную и боеспособную Армию, способную выполнять любые задачи. Для этого, соответственно, нам нужны подготовленные военные кадры, способные выполнять любые задачи. Образование является вертикалью в формировании сильной и боеспособной Армии, а в целом и Государства.

Список использованных источников:

1, Концепция национальной безопасности Республики Беларусь. Утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 17 июля 2001 г. № 390.

ВИРТУАЛЬНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ СРЕДСТВ СВЯЗИ НА ПЛАНШЕТАХ

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

Шершунович И. И.

Макатерчик А. В.

Для повышения эффективности образовательного процесса с помощью технических средств компьютеры были внедрены в учебную среду повсеместно. Планшет – устройство, обладающее компактными размерами, сенсорным экраном и продолжительной работой от батарей. С приходом планшетов вопрос мобильности компьютера решился целиком и их популярность растёт с каждым днём. Так почему бы не воспользоваться наличием планшетов у обучающихся?

Учебный комплекс состоит из нескольких частей. Первая часть – это клиент-тренажер с загруженными модулями для студентов, вторая – программа для преподавателя для поддержания связи со студентами. Также имеется постоянная связь с сервером.

На рисунках 1 и 2 приведены примеры клиента-тренажера для студентов:



Рис. 1 – Настройка одного из блоков

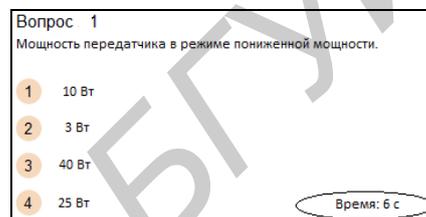


Рис. 2 – Вопросы по теории

Примерная последовательность работы с тренажером для проверки знаний по технической подготовке и выполнения норматива №70 для РРС Р-409:

1. Устанавливается видеоконференцсвязь между преподавателем и студентами (у студентов планшеты с камерами на лицевой стороне для видеосвязи) Студенты могут находиться очень далеко друг от друга.

2. Для проверки знаний по технической подготовке преподаватель высылает задание – вопросы в виде теста. Случайно выбранные 10 вопросов высылаются с сервера, причем на каждый вопрос имеется однозначно правильный вариант ответа и время на ответ ограничено на каждый вопрос по-своему (с целью создания условий для невозможности поиска ответа тестирующимися). По окончании теста преподавателю присылаются результаты.

3. Проверка навыков работы со станцией:

1) Обучающиеся через видеоконференцсвязь поочередно докладывают норматив, объём выполняемых работ и оценочные показатели.

2) Преподаватель даёт команду «к выполнению норматива приступить», секундомер запускается голосовым управлением и студенты приступают к выполнению, аудиосвязь прекращается.

3) При правильной настройке всех блоков ВЧ-оборудования устанавливается аудиосвязь между студентами, в результате чего они могут убедиться в правильности настройки. В противном случае связи не будет. Студенты продолжают выполнение норматива.

4) «Старшая станция» докладывает: «норматив выполнен», в результате чего речь распознаётся и при условии правильной настройки станции секундомер останавливается. Результаты отображаются на экране у преподавателя.

5) Если преподаватель заинтересован в отслеживании соблюдения последовательности настройки станции, он может обратиться к журналу, в котором велись записи о действиях обучающихся, и отследить нарушения. Предоставляемые данные проанализированы и в них выделены отклонения от заданной в программе правильной последовательности.

4. Получив все данные, преподаватель выставляет оценки по теоретической и практической частям.

В результате проверены знания по технической подготовке и навыки работы со станцией практически без участия преподавателя, т.к. отпадает необходимость контроля.

Тренировки в выполнении нормативов на тренажерах возможны самостоятельно. Управление приводными элементами (ручки, тумблеры, кнопки) с помощью сенсорного экрана и технологии multi-touch максимально приближают занятие на тренажере к работе на настоящей станции. Использование тренажера удобно, причем можно ввести множество других функций.

Тем не менее существуют недостатки. Основной – сложность создания подобного программного обеспечения. Также на примере норматива №70 можно убедиться, что проведение внешнего осмотра станции практически невозможно или займёт очень много времени при использовании планшета.

Список использованных источников:

1. Hi-Tech – всё о планшетах [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – режим доступа: http://hi-tech.mail.ru/article/misc/computer_bild_tablets.html

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ – НАПРАВЛЕНИЯ И ПУТИ РАЗВИТИЯ

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

Михолап А. А.

Макатерчик А.В.

Темпы развития информационных технологий оказывают сильное влияние на все сферы жизни людей. В частности, новые изобретения бросают вызов традиционным способам организации процесса образования и контроля обучения. Каждому отдельному человеку достаточно одного желания, чтобы получить знания, накопленные всем человечеством практически в любой сфере научной деятельности. Безусловно, современному государству игнорировать такие возможности в процессе обучения молодого поколения просто непозволительно. Компьютерные технологии призваны стать не дополнительным «довеском» в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность.

Информационные новшества позволяют реализовывать принципы дифференцированного и индивидуального подхода к обучению. Применение компьютерных технологий позволяет повысить уровень самообразования, мотивации учебной деятельности; дает совершенно новые возможности для творчества, обретения и закрепления различных профессиональных навыков, и, конечно, соответствует социальному заказу, который государство предъявляет к учебному заведению.

Мультимедийные технологии открывают возможности преподавателю отказаться от свойственных традиционному обучению рутинных видов деятельности преподавания, предоставив ему возможность использовать интеллектуальные формы труда, освобождают от изложения значительной части учебного материала и рутинных операций, связанных с отработкой умений и навыков.

Развитие традиционных и новых технологий должно идти по принципу дополнительности и взаимокоррелирования, что, в свою очередь, позволяет говорить о принципиально новом измерении образовательной среды — глобальном, измерении, существующем в реальном времени и ассоциирующем в себе всю совокупность образовательных технологий.

Военный факультет БГУИР не остается безучастным в деле формирования цифровой базы знаний в своей области. На кафедре разработаны 23 электронных учебно-методических комплекса по всем дисциплинам подготовки младших командиров и офицеров запаса. Данные комплексы и размещены в электронной библиотеке военного факультета. Научные руководители активно сотрудничают со студентами военной кафедры. В результате этого сотрудничества ежегодно создаются уникальные электронные тренажеры, в начале представлявшие собой несложные имитационные модели изучаемой техники. Сейчас же воодушевленные успехом преподаватели и студенты занимаются виртуализацией полноценной работы на реальной аппаратуре.

В рамках тестового проекта на кафедре началась разработка системы электронного документооборота и контроля успеваемости. Военный факультет первым начнет использование этой технологии, и если его опыт будет удачным, инициативу поддержит ректорат БГУИР. Это позволит повысить качество процесса обучения как для преподавателей, которые смогут в любой момент получить и отредактировать данные об учебном процессе, так и для обучающихся, которым будут высылаться по электронной почте важные индивидуально для каждого уведомления.

Итак, важнейшими направлениями информатизации образования являются:

реализация виртуальной информационно-образовательной среды на уровне учебного заведения, предусматривающая выполнение комплекса работ по созданию и обеспечению технологии его функционирования;

системная интеграция информационных технологий в образовании, поддерживающих процессы обучения, научных исследований и организационного управления;

построение и развитие единого образовательного информационного пространства.

Построение единого информационного пространства в образовании позволит добиться:

- повышения эффективности и качества процесса обучения;
- интенсификации процесса научных исследований в образовательных учреждениях;
- сокращения времени и улучшения условий для дополнительного образования и образования взрослых;
- повышения оперативности и эффективности управления отдельными образовательными учреждениями и системой образования в целом;

интеграции национальных информационных образовательных систем в мировую сеть, что значительно облегчит доступ к международным информационным ресурсам в области образования, науки, культуры и в других сферах.

Однако, следует иметь в виду, что какими бы привлекательными свойствами ни обладали технические средства обучения, информационно-предметная среда, главными в преподавании являются дидактические задачи и соответствующая познавательная активность студентов, обусловленные целями образования. А компьютерные технологии не заменяют работу студентов с преподавателем, а оптимально ее дополняют.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШЛЕМОВ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СРЕДСТВ СВЯЗИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

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

Ломако С. Е.

Макатерчик А. В.

В современном мире использование средств проектирования виртуальной реальности, выходит на первое место. Для просмотра многих фильмов, для игры в видеоигры требуется использование этой технологии. Однако использование средств проектирования виртуальной реальности в обучении, а именно шлема виртуальной реальности, является инновацией.

Шлем виртуальной реальности — это устройство, позволяющее частично погрузиться в мир виртуальной реальности. Он создаёт зрительный и акустический эффект присутствия в заданном управляющим устройством (компьютером) пространстве. Представляет собой устройство, надеваемое на голову, снабженное видеозэкраном и стерео- или квадрофонической акустической системой. Работа шлема основана на использовании трёхмерной графики, то есть на экран подаются две разные картинки каждому глазу, тем самым создаётся объёмное изображение.



Интенсивное и эффективное обучение в шлеме виртуальной реальности позволяет отстраниться от внешних отвлекающих факторов и полностью сосредоточиться на информации, подаваемой на них. В настоящее время учёные утверждают, что изучение предмета в трёхмерной графике оказывает положительное влияние на долговременную память. Возможность взаимодействовать с предметом в интерактивном режиме усиливает эффект обучения. Контроллер или джойстик, например, позволяют летать, ездить или ходить по различным местностям, зданиям. При изучении какой-либо аппаратуры можно выбрать определенные технические части, чтобы получить больше информации о них.

Так же существует практика оснащать модели самолетов, вертолетов и танков камерой, которая передает видеосигнал на базовую станцию. Подключенные к этой станции, шлем трёхмерной графики позволяет создать впечатление нахождения в кабине пилота. Для обучения это будет эффективным, так как сначала обучаемые смогут прочувствовать всю атмосферу нахождения в полёте или во время езды на танке.

Дополнительными плюсами использования в обучении шлема, являются мобильность и удобство в использовании. Каждому обучаемому можно предоставить отдельный комплект шлема, который обладает малой массой.

Сейчас использование шлемов трёхмерной графики практикуется в обучении курсантов МЧС, однако количество комплектов ограничено, что не способствует эффективному обучению.

Список использованных источников:

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/Шлем_виртуальной_реальности

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАНШЕТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СРЕДСТВ СВЯЗИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

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

Калеев В.А.

Макатерчик А.В.

Средства связи изучаются день за днём. Их настраивают множество раз, и за день через них проходят десятки человек. В связи с этим можно столкнуться с такой проблемой как поломка средства связи либо выход из строя каких-либо деталей. Починка или же замена займут время. Как можно минимизировать вариант такого исхода?

Мы живём в веке высоких технологий, поэтому обратимся именно к ним за решением нашей задачи. Сейчас популярным гаджетом на рынке является интернет-планшет. Что же это такое? Интернет-планшет (англ. Internettablet или Webtablet — Веб-планшет) — мобильный компьютер относящийся к типу планшетных компьютеров с диагональю экрана от 7 до 12 дюймов, построенный на аппаратной платформе того же класса, которая используется для смартфонов. Для управления интернет-планшетом используется сенсорный экран, взаимодействие с которым осуществляется при помощи пальцев, без использования физической клавиатуры и мыши. Ввод текста на сенсорном экране в целом не уступает клавиатурному по скорости. Многие современные интернет-планшеты позволяют использовать для управления программами мультитач-жесты. Интернет-планшеты, как правило, имеют возможность быть постоянно подключённым к сети интернет — через Wi-Fi или 3G/4G-соединение. Пример планшетов:

AppleiPad (iOs) LG (Android)



Сам планшет не сыграет большой роли без нужного приложения. Идея приложения в том, чтобы создать симулятор для работы со средствами связи военного назначения. Функционал приложения будет таков:

- иметь возможность выбора любого средства связи военного назначения из списка тех, на которые проводится обучение;
- иметь возможность 3D-обзора средства связи;
- производить подключение и отключение блоков;
- производить сборку и разборку блоков;
- с помощью виртуального помощника узнавать о названии всех деталей, блоков и режимов;
- просматривать обучающие видеоролики по каждому из моментов настройки, разборки и сборки;
- проводить работу вплоть до вхождения в связь и создания линий связи;

Таким образом, программа позволит досконально изучить средства связи и быть уверенным в своих знаниях. Использование интернет-планшета будет удобным и компактным средством обучения, позволяющим каждому работать с тем средством связи и в том режиме, который он хочет опробовать в данный момент, экономя время и не создавая очереди.

ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

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

Пастушенко М.А.

Колбасин Е.А.

Насыщенность войск связи сложными электронными системами поставила задачи создания различного учебного оборудования, учебной компьютерной информационной базы данных и специальных тренажерных систем, которые обеспечивают отработку навыков специалистов, эксплуатирующих военную технику связи. Развитие и распространение компьютерной техники позволило создавать виртуальные тренажеры средств связи, которые предоставляют пользователю возможность обучения работе на аппаратуре. Тренажеры станций данного типа обучают настройке, проверке работоспособности смоделированной станции и организации связи на ней.

Так как в общем случае использование самой радиостанции влечет за собой определенные материальные расходы, то экономическая выгода от данного программного обеспечения очевидна. Также вследствие того, что работа необученного персонала может привести к поломке станции и сопряжена с некоторой угрозой его жизни, рационально проводить подготовительный этап обучения работе со станцией на тренажере, а затем лишь позволять обучаемому приступать непосредственно к работе на самой станции.

Многие из тренажеров работают в нескольких режимах: обучение, тренировка, и контроль. Они позволяют студенту или курсанту освоить технику связи и углубить свои знания. Одной из разновидностей тренажеров является тренажеры, эмулирующие работу нескольких радиостанций с помощью компьютеров, объединенных в компьютерную сеть. Сетевой тренажер позволяет организовать работу обучаемых в команде, дает им новые навыки при работе на технике связи.

На кафедре связи военного факультета УВО БГУИР предпринимаются необходимые усилия по разработке методов компьютерного тренинга и виртуальных тренажеров для подготовки специалистов, эксплуатирующих средства связи. Все виды тренажеров создаются с учетом опыта и знаний, приобретенных и проверенных в процессе многолетней практики обучения специалистов.

Одним из примеров таких обучающих программ является тренажер радиорелейной станции Р-414.

Была выбрана среда разработки Microsoft Visual Studio, язык программирования С#, который является популярным объектно-ориентированным языком с широкими возможностями для разработчика. В процессе разработки были выделены несколько принципов, на которых необходимо строить сетевой тренажер радиорелейной станции Р-414:

- максимальное правдоподобие;
- дружелюбный пользовательский интерфейс;
- информационная достаточность;
- невысокие системные требования
- мульти режимность;
- реалистичность;
- система подсказок.

По окончании обучения и тренировки пользователю выводится сообщение об успешном прохождении обучения и тренировки соответственно. При работе в режиме контроль обучаемый получает подробный список с допущенными ошибками.

Данный тренажер нашел свое применение при обучении студентов и курсантов, а также военнослужащих эксплуатирующих радиорелейные станции Р-414.

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ПО РАЗВЕРТЫВАНИЮ РРС Р-414 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕХМЕРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СЦЕН

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

Кручок Д.Н., Шандарович В.М., Шепелевич Н.И.

Колбасин Е.А.

Бурное развитие компьютерной техники, совершенствование программного обеспечения позволяет создавать в настоящее время огромное разнообразие средств технического сопровождения учебного процесса. К таким средствам относятся современные интерактивные тренажеры с использованием трехмерной визуализации сцен. Тренажер - аппарат тренировки или контроля учащихся при обучении профессии или формировании и совершенствовании профессиональных умений и навыков обучающихся.

Программный комплекс по разворачиванию радиорелейной станции позволяет обучить студентов и курсантов порядку разворачивания, изучить состав и комплектацию аппаратной, антенной и силовой машин, побывать как в роли начальника станции, так и рядового военнослужащего при её разворачивании. Как и многие другие тренажеры, данный комплекс осуществляет работу в нескольких режимах: обучение, тренировка, и контроль. Это позволяет оптимизировать процесс поэтапного усвоения знаний с постепенным увеличением сложности выполнения заданий по мере перехода от выполнения наиболее простого уровня к более сложным. В режиме «обучения» учащемуся предоставляются подробные инструкции и пояснения, на среднем уровне «тренировка» количество подсказок будет сведено до минимума. На максимально сложном уровне «контроль» условия выполнения норматива по разворачиванию станции будут максимально приближены к реальным, а контроль за порядком и правильностью действий – наиболее серьезным.

Работа на реальной станции требует определенных материальных и больших временных затрат, а также наличия соответствующих погодных условий. Поэтому непосредственное обучение на реальной боевой технике и в условиях, приближенных к боевым, нередко становится невозможным. Так как для программного комплекса по разворачиванию РРС Р-414 требуется только компьютер, использование комплекса позволит значительно сократить расходы на обучение специалистов и сохранить бюджетные средства. Также разрабатываемый комплекс позволяет снизить риски, связанные с отсутствием достаточно обоснованных решений, принимаемых в процессе разворачивания станции. Становится возможным смоделировать множество различных ситуаций, в том числе и экстремальных, которые в реальной жизни могут привести к причинению вреда личному составу и техническому оснащению. Изучающий станцию сможет методом проб и ошибок сформировать алгоритмы поведения в тех или иных ситуациях, которые он будет применять при работе на реальной станции.

Для достижения максимального эффекта присутствия особый уклон сделан на реалистичность моделей, в которых без труда можно узнать объекты-оригиналы. Созданные компьютерными средствами модели, трехмерная окружающая среда, реалистично реагирующая на взаимодействие с пользователем, обеспечивают имитацию реальной боевой обстановки для множества возможных ситуаций.

Тренажер не имеет зарубежных аналогов, позволяет уменьшить количество ресурсов, времени и материалов на обучение специалистов без потери качества обучения, разумеется при сохранении практических занятий с реальной станцией.

Разрабатываемый программный комплекс обладает рядом достоинств:

- уменьшение износа техники связи;
- наглядное представление учебного материала средствами компьютерной графики;
- возможностью воспроизводить в тренажере среду выполнения боевой задачи;
- возможность многократной тренировки;
- активная форма обучения, повышение эффективности учебного процесса;
- автоматическая фиксация с дальнейшим отображением ошибок;
- усиление мотивации обучения через игровой эффект;
- возможность автоматизированного контроля и более объективное оценивание знаний и умений.

При разработке тренажера будет пройден ряд стадий:

- формирование концепции продукта;
- подготовка учебного материала;
- методическая проработка, согласование и редактирование материала;
- разработка графических материалов, моделирование 3d моделей;
- интегрирование графических компонентов среду;
- программирование обработчиков событий;
- подготовка документации.

На основании изучения проблемы разработано техническое задание на проект, четкий план действий по реализации всех возможностей тренажера. Практическая разработка ведется на протяжении полугода и находится на стадии реализации основной функциональности.

ВОЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ В БОЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

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

Малеин А.В.

Кашкаров А. В.

Значительные сокращения ассигнований на Вооруженные силы Республики Беларусь с особой остротой поставили вопрос сохранения и роста боеготовности при масштабном сокращении использования вооружения и военной техники в учебных целях. Для решения этой задачи необходимо создание тренажерной и учебной техники, так как обучение на реальной боевой технике не всегда возможно и ведет к выработке ее моторесурса.

В связи с этим предприняты попытки в Вооруженных Силах Республики Беларусь по созданию в первую очередь тренажерных комплексов (как менее дорогостоящих по сравнению с военными компьютерными играми). А формирование локальных вычислительных сетей на базе тренажерных комплексов позволяет отрабатывать боевые задачи дуэльного, многостороннего противостояния в искусственной боевой обстановке.

В попытках командования армии Республики Беларусь найти новые способы повысить уровень подготовки своих военнослужащих, было принято решение создать в Минске специальный компьютерный центр подготовки виртуальных военных. Первоначальная цель проекта – использование компьютерных игр, симуляторов военной техники и вооружения в системе военно-патриотического воспитания и допризывной подготовки молодежи Республики. Однако, учитывая эффективность обучения, которую подтвердили несколько лет работы центра, было предложено организовать процесс обучения действующих военнослужащих с использованием компьютерных игр. Солдаты будут играть в ролевые и стратегические игры, многие из которых будут иметь исторический контекст. Так командование рассчитывает убить сразу двух зайцев – научить солдат логике, скорости реагирования, навыкам использования боевой техники и ее ТТХ, а также ознакомить их с историей страны и войн при минимуме экономических затрат. В итоге Министерство обороны Республики Беларусь разработало перечень компьютерных игр для организуемого Центра подготовки виртуальных военных.

На данный момент существующие тренажеры для подготовки войск связи можно разделить на 3 группы:

- ✓ Автономный (включающий 3 вида):
 - А-1 (индивидуальный) обеспечивает отработку навыков и повышение специальных знаний на самостоятельной подготовке;
 - А-2 обеспечивает отработку действий обучаемых при выполнении практических занятий, тренировок, групповых учений и групповых занятий в составе одной учебной группы;
 - А-3 обеспечивает решение задач, связанных с проведением тактико-специального учения кафедры связи, в составе нескольких учебных групп.
- ✓ Групповой обеспечивает обучение слушателей при взаимодействии с другими специализированными тренажерами.
- ✓ Комплексный обеспечивает решение задач, связанных с проведением оперативно-командного штабного учения.

Не случайно учебные подразделения механизированных бригад, УО «ВАРБ», 72-й ОУЦ Вооруженных сил Беларуси комплектуются новыми компьютерными тренажерами, позволяющими с максимальной достоверностью имитировать полигонную обстановку.

В дальнейшем в развитие проекта Министерством обороны планируется создание отделений Республиканского центра подготовки виртуальных военных специалистов в регионах республики.

Но все же главной проблемой, которая встает на пути осуществления этой блистательной образовательной задумки, является то, что в Беларуси не достаточно компьютерных студий, которые могли бы разработать подобные программы.

Остается отметить, что в связи с указанными проблемами по разработке современных военных компьютерных игр, белорусский ВПК может позволить себе исключительно пока только разработку виртуальных тренажеров средств связи, автомобильной, бронетанковой, авиационной и специальной техники, работы над созданием которых проводятся на военном факультете БГУИР, а также предприятием «Белфортекс», и, строго говоря, не являются военными компьютерными играми.

Список использованных источников:

1. www.rbcdaily.ru – Компьютерные игры помогают военным совершенствовать технику и тренировать бойцов

ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕНАЖЕРОВ СРЕДСТВ СВЯЗИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

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

Кравченко В.С.

Кашкаров А.В.

Современные тренажерные средства представляют собой компьютерные системы реального времени, позволяющие в полной мере обеспечить имитацию всех процессов, происходящих при реальной эксплуатации техники. Как правило, к такого типа системам предъявляется ряд требований:

- моделирование стандартных и нестандартных технологических ситуаций вне зависимости от предметной области;
- высокое качество предоставляемой человеку аудиовизуальной информации и, как следствие, жесткие ограничения на время вычислений и выполнения других операций, не связанных с визуализацией;
- операторский интерфейс, адекватный психофизиологическим возможностям человека;
- модульность, понимаемая здесь как возможность формирования взаимодействующих тренажерных комплексов из различных, но унифицированных по способу взаимодействия компонентов без изменения их внутренней структуры.

Существуют различные теории и комплексные методологии построения и использования тренажеров, учитывающих специфику деятельности оператора предметной области и компьютерной формы реализации почти во всех

сферах производства.

В настоящее время полноценные тренажеры, используемые для отработки всего процесса, представляют собой сложные технические комплексы, сочетающие широкоугольные экраны, подвижные платформы, контроллеры с обратной связью и приборные доски, с точностью имитирующие поведение настоящего оборудования.

Современные технологии позволяют создавать не просто кабинки, оснащенные точно такими же приборами и системами управления, как на реальных объектах, а уже настоящие комплексы, полностью дублирующие ту или иную боевую систему.

Современные тренажеры военного назначения воплощают в себе достижения таких научно-технических дисциплин, как математическое моделирование, трехмерная машинная графика, статистика и базы данных, военная тактика, психофизиология и эргономика. Поэтому их разработка требует усилий ряда специалистов: программистов, инженеров, психологов и т.д.

Созданные на базе электронно-вычислительной техники автоматизированные информационные, обучающие, контролирующие и другие программные продукты становятся важным компонентом различных современных педагогических и информационных технологий подготовки специалистов войск связи. Вместе с тем, важное значение в современном учебном процессе при использовании тренажеров средств связи должно отводиться психолого-педагогическим аспектам, ориентированным на максимальное раскрытие потенциальных возможностей обучаемых, способности их самостоятельно добывать необходимые знания и оперативно принимать правильные, в том числе управленческие, решения. Именно они должны предъявлять требования к формированию парка тренажерных средств связи, необходимых для реализации различных форм современного учебного процесса.

Разработка моделей военного назначения и их применение в интересах центрального аппарата Министерства обороны, большинства его управлений, министерств, видов вооруженных сил, штабов оперативных командований и ряда других организаций является одной из приоритетных областей, с которой связаны надежды на повышение эффективности работы.

В настоящее время в этом направлении работают крупные производственные объединения, научно-исследовательских институтов и учебных учреждений всех стран мира.

На современном этапе развития Вооруженных Сил во всех странах мира, все большее внимание уделяется обучению специалистов в различных областях на электронных моделях. Это наиболее оптимальный вариант использования ресурсов в подготовке профессиональных военных кадров. Кроме того имитаторы и тренажеры следует использовать на начальных этапах подготовки специалистов, а так же при дальнейшем совершенствовании навыков в комплексе с реальной боевой техникой, что повысит эффективность обучения войск и будет способствовать сокращению материальных и временных затрат.

Список использованных источников:

1. Тренажеры и технические средства обучения / Докучаев А.С.// – Минск, 2010. – 378 с.

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТРЕНАЖЕР ЦИФРОВОЙ ТРОПОСФЕРНОЙ СТАНЦИИ Р-423-1

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

Шейко Д.А., Елиневич Р.А.

Касанин С.Н.

В предыдущем докладе были предложены структура типового программного и алгоритмического обеспечения компьютерного тренажера систем тропосферной связи. Исходя из предложенных структур разработан КТ ЦТРС Р-423-1, реализованный с помощью ПО и предназначенный для повышения качества профессиональной подготовки операторов по эксплуатации ЦТРС Р-423-1 на ПЭВМ в среде Microsoft Windows.

КТ ЦТРС Р-423-1, отвечает существующим международным стандартам в области программного обеспечения и требованиям, предъявляемым к современным коммерческим программным продуктам.

Потенциальными потребителями разработанного КТ являются воинские части и учреждения образования, имеющие на вооружении ЦТРС Р-423-1 и осуществляющие подготовку операторов по её эксплуатации.

Использование КТ по изучению эксплуатации ЦТРС Р-423-1 является удобным и перспективным, поскольку возможно его постоянное обновление и дополнение.

КТ ЦТРС Р-423-1 прошел апробацию в образовательном процессе учреждений высшего образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», на кафедре связи военного факультета по дисциплине «Военные системы тропосферной связи».

Экономическая эффективность программного продукта заключается в незначительных затратах энергоресурсов при использовании ПЭВМ, сохранении ресурса ЦТРС Р-423-1, экономии значительных материальных средств во время обслуживания и ремонта. Расчеты экономического эффекта от внедрения компьютерного тренажера ЦТРС Р-423-1 в учебный процесс на кафедре связи военного факультета УО «БГУИР» в год составят порядка 400 долларов США на одного обучаемого.

КТ ЦТРС Р-423-1 был удостоен грамотами на Международных выставках «Милекс» и «Тибо».

На КТ ЦТРС Р-423-1 получено свидетельство в Национальном центре интеллектуальной собственности о регистрации компьютерной программы «Компьютерный тренажер цифровой тропосферной станции Р-423-1» № 189 от 9 июля 2010 г.

КТ ЦТРС Р-423-1 обеспечивает:

- правдоподобное отображение образов модулируемых устройств и технического окружения;
- максимальное приближение к реальному образцу порядка работы на КТ;
- поддержку программным обеспечением требуемую функциональность в одном из трех основных режимов: «Обучение», «Тренировка», «Контроль»;
- оптимальное совмещения слуховой и зрительной информации;
- наличие структурированного справочного материала;
- возможность изменения функциональности системы без повторной компиляции исходных кодов программы;
- требуемый набор минимальных системных ресурсов, которые указываются в спецификации.

На основании указанных требований был проведен анализ и синтез структуры КТ ЦТРС Р-423-1, которая включает в себя следующие элементы (рис.1) :

1. Режим «Обучение». Данный режим используется для получения знаний, умений и навыков эксплуатации ЦТРС Р-423-1 и позволяет оператору пройти весь путь настройки по комментариям, которыми сопровождается каждое действие.

Режим «Обучение» подразделяется на два режима «Теория» и «Практика».

В режиме «Теория» представлены:

- основные теоретические сведения о СТС;
- назначение, состав, тактико-технические характеристики, режимы работы ЦТРС Р-423-1, структурные и функциональные схемы;
- видеоматериал по эксплуатации ЦТРС Р-423-1;
- контрольные вопросы (тесты) для самопроверки обучаемыми.

В режиме «Практика» имеется возможность практически отработать вопросы эксплуатации ЦТРС Р-423-1 последовательно или каждый элемент в отдельности. Для реализации данной функции предусмотрены режимы «В полном объеме» и «По элементам».

2. Режим «Тренировка». Данный режим используется для закрепления теоретических и практических знаний, умений и навыков эксплуатации ЦТРС Р-423-1 и позволяет оператору выполнять настройку без комментариев. При выполнении данного режима имеется возможность включить всплывающие комментарии и в случае ошибки оператора, появиться подсказка с описанием ошибки и действием, которое необходимо выполнить.

3. Режим «Контроль». Данный режим используется для проверки теоретических и практических знаний, умений и навыков эксплуатации ЦТРС Р-423-1 и обеспечивает фиксацию всех действий оператора, оценку их корректности и по окончании вывод результата и ошибок, а так же сохранение в файл, как отчет о выполненной работе. Статистика хранится на сервере в базе данных (БД). Она состоит из пользователей, когда-либо соединявшихся с сервером. В БД хранятся индивидуальные настройки для каждого пользователя, это позволяет сконцентрировать всю логику работы с БД на сервере.

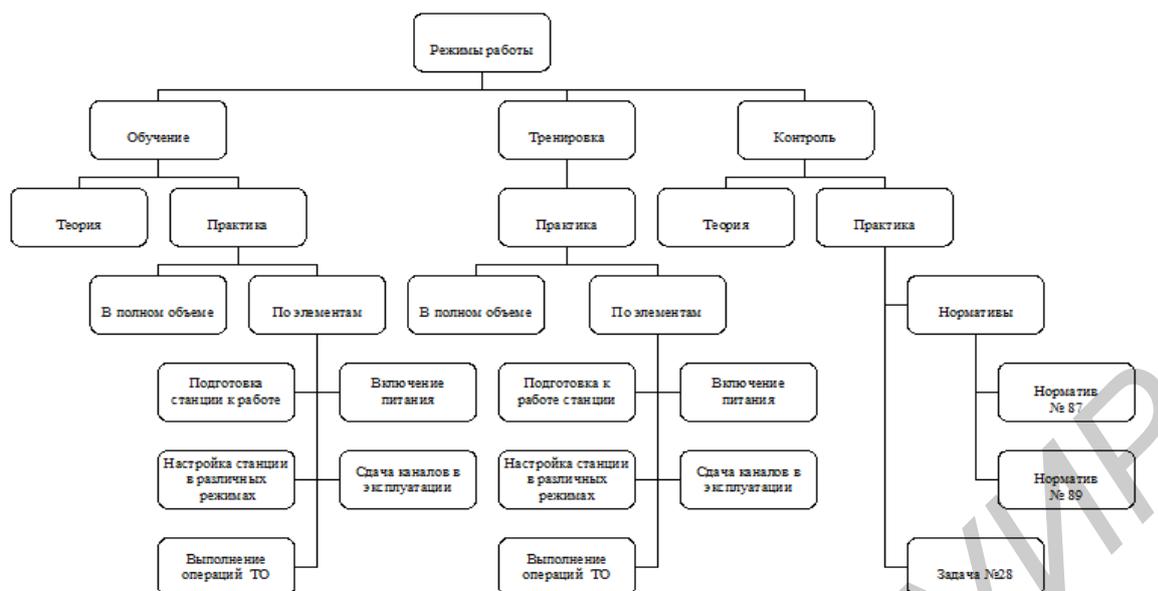


Рис. 1 – Структура компьютерного тренажера ЦТРС Р-423-1

Меню «Справка» позволяет ознакомиться с документацией программного продукта. К ней относятся справочная информация по принципам работы с системой и программная документация, которая разработана до начала написания исходного кода.

Меню «Справка» состоит из следующих разделов: «Общая информация», «Методика работы с программой», «Конфигурация и настройка», «Разработчикам», «Список разработчиков».

В разделе «Общая информация» находится информация о процессе обновления системы, поддержке и лицензионном соглашении (авторских правах).

Раздел «Методика работы с программой» является ключевым разделом. В нем содержится основная информация о правильной и эффективной работе с системой (принципы работы в поддерживаемых режимах, модели поведения программы, часто задаваемые вопросы).

В разделе «Конфигурация и настройка» поясняются принципы настройки системы, а также правила конфигурирования различных частей приложения.

Раздел «Разработчикам» содержит сведения для программистов, которым предстоит сопровождать программное средство в будущем. В разделе раскрывается архитектура программного средства, протоколы и интерфейсы взаимодействия между частями компьютерного тренажера, а так же принципы взаимодействия со сторонними приложениями. Данная информация позволит опытным программистам быстро войти в курс дела и с минимальными усилиями приступить к дальнейшей разработке или сопровождению проекта.

Раздел «Список разработчиков» содержит сведения и контактную информацию разработчиков, принимавших участие в создании компьютерного тренажера

Продуманная архитектура приложения является основой успешного проекта, от которой зависит скорость реализации, простота поддержки программного продукта.

При разработке КТ ЦТРС Р-423-1 использована клиент-серверная архитектура, и приложение состоит из двух самостоятельных частей (приложений): клиента и сервера.

На рис. 4.2 приведена схема архитектуры «клиент-сервер», адаптированная к разрабатываемому КТ ЦТРС Р-423-1.

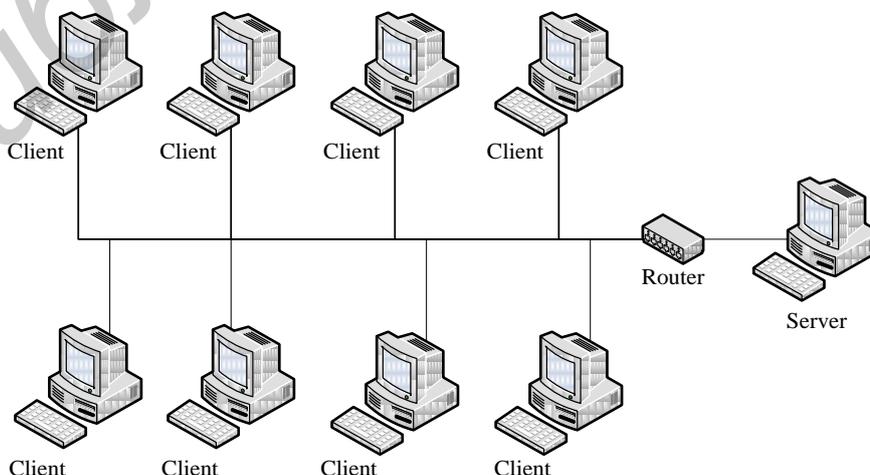


Рис. 2 - «клиент-

Схема архитектуры сервер»

приложение работу на КТ трех режимах: «Тренировка», «Контроль», а также связь с другими клиентами с помощью сервера.

Клиентское обеспечивает ЦТРС Р-423-1 в основных «Обучение»,

Серверная часть КТ выполняет функции управления клиентами, маршрутизацией сообщений, ведением статистики, настройка параметров канала связи.

Использование клиент-серверной архитектуры позволяет имитировать приемо-передающий канал связи, а руководителю обучения принимать активное участие в процессе обучения и контроля.

Клиент-серверная архитектура имеет следующие преимущества:

- даёт возможность распределить функции вычислительной системы между несколькими независимыми компьютерами в сети. Это позволяет упростить обслуживание вычислительной системы. В частности, замена, ремонт, модернизация или перемещение сервера, не затрагивают клиентов;

- все данные хранятся на сервере, который защищён лучше клиентов. На сервере проще обеспечить контроль полномочий, чтобы разграничить доступ к данным с соответствующими правами;

- позволяет объединить различные клиенты. Использовать ресурсы одного сервера зачастую могут клиенты с разными программно-аппаратными платформами.

Для разрабатываемого КТ из всех перечисленных преимуществ наиболее значимым является объединение клиентов с разными программно-аппаратными платформами.

К недостаткам можно отнести то, что неработоспособность сервера может сделать неработоспособной всю вычислительную сеть.

Для клиент-серверной архитектуры разработан протокол обмена сообщениями между клиентом и сервером. Протокол оптимизирован в целях снижения трафика сети. Предусмотрена возможность использования разработанного КТ посредством сети Internet. Информация о протоколе представлена в справочном материале КТ.

Схема взаимодействия двух клиентов, представляет собой способ организации связи «по направлению тропосферной связи» (рис. 3). В данной конфигурации возможен обмен только между двумя клиентами.

Схема взаимодействия нескольких клиентов, представляет собой способ организации связи «по оси тропосферной связи» (рис. 4). В данной конфигурации возможна ретрансляция сообщений.

Для обеспечения работы КТ «по направлению связи» и «оси связи» необходимо предусмотреть маршрутизацию. Маршрутизация необходима для правильной передачи сообщений между клиентами и должна выполняться с меньшими затратами ресурсов процессора и сети.

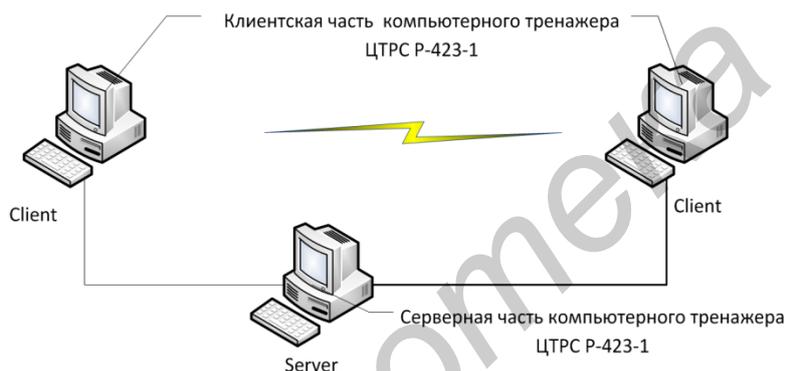


Рис. 3 - Схема организации связи на компьютерном тренажере «по направлению тропосферной связи»

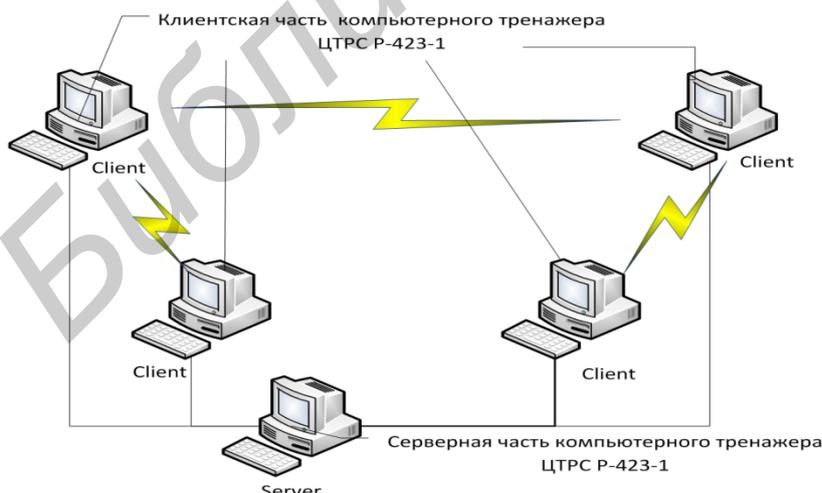


Рис. 4 - Схема организации связи на компьютерном тренажере «по оси тропосферной связи»

Типовые экранные изображения, возникающие в процессе работы обучаемого с компьютерным тренажером ЦТРС Р-423-1 показаны на рисунках 5 - 10:

- изображение титульного листа компьютерного тренажера ЦТРС Р-423-1 (рис. 5);
- изображение, возникающие при выборе режима работы на ЦТРС Р-423-1 (рис. 6);
- изображение, возникающие при установке ЦТРС Р-423-1 для работы в сети (рис. 7);

- изображение, возникающие при работе на ЦТРС Р-423-1 в режиме «Обучение» (рис. 8);
- изображение, возникающие при работе на ЦТРС Р-423-1 в режиме «Тренировка» (рис. 9);
- изображение, возникающие при работе на ЦТРС Р-423-1 в режиме «Контроль» (рис. 10).

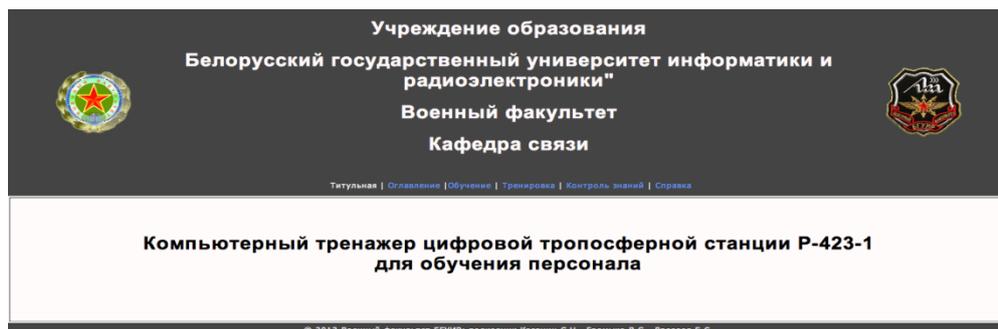


Рис. 5 - Типовое экранное окно титульного листа компьютерного тренажера ЦТРС Р-423-1

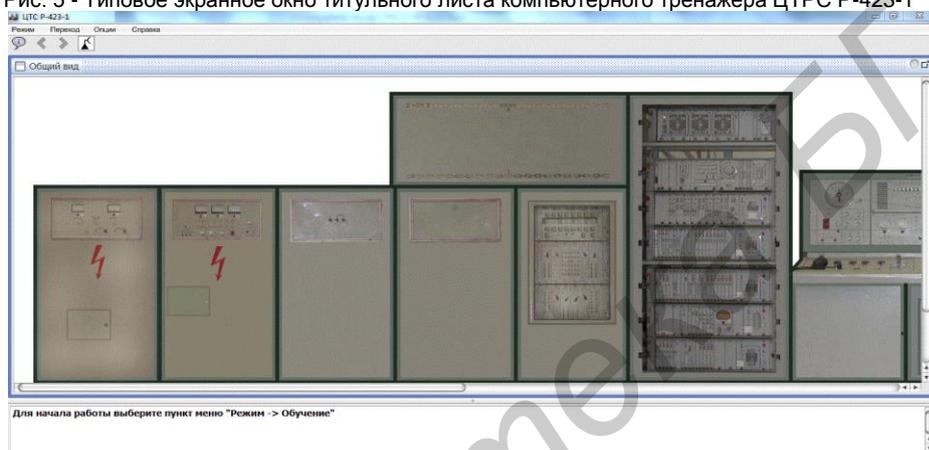


Рис. 6 - Типовое экранное изображение при выборе режима работы на ЦТРС Р-423-1

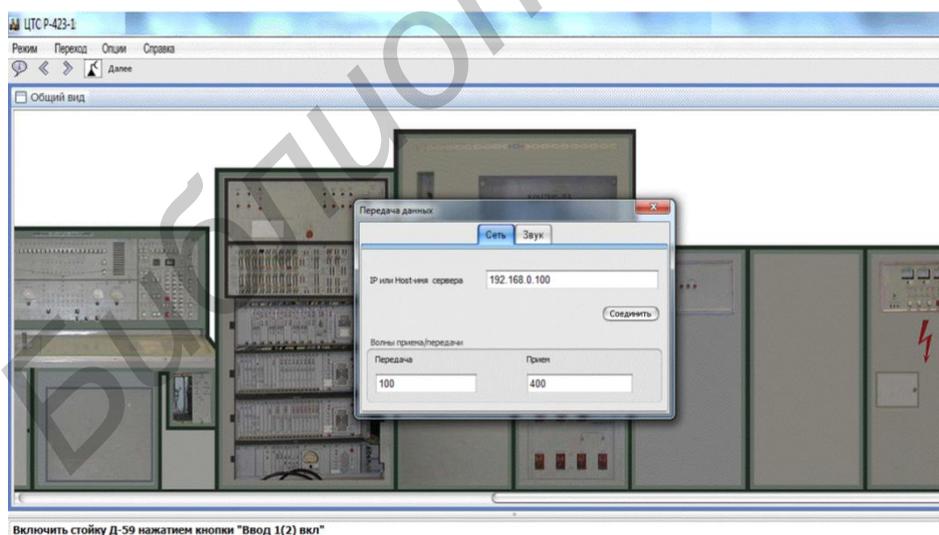


Рис. 7 - Типовое экранное изображение возникающие при установке ЦТРС Р-423-1 для работы в сети



Рис. 8 - Типовое экранное изображение возникающие при работе на ЦТРС Р-423-1 в режиме «Обучение»



Рис. 9 - Типовое экранное изображение возникающие при работе на ЦТРС Р-423-1 в режиме «Тренировка»

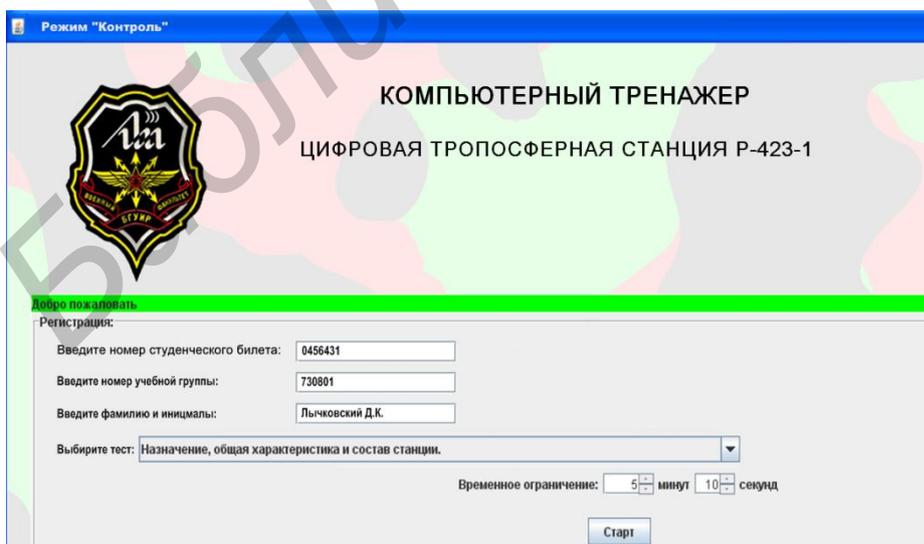


Рис. 10 - Типовое экранное изображение возникающие при работе на ЦТРС Р-423-1 в режиме «Контроль»

Таким образом, разработанный КТ ЦТРС Р-423-1 обладает модульной структурой, т. е. делиться на части, выполняющие только определенный набор функций. Вследствие этого необходимо предусмотреть не только

структуры модулей, но и интерфейсы взаимодействия между модулями. Стандартизация интерфейсов позволяет правильно взаимодействовать между различными платформами. Таким образом, для взаимодействия КТ предусматривается интерфейс взаимодействия в формате XML.

Библиотека БГУИР

ТИПОВОЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ СИСТЕМ ТРОПОСФЕРНОЙ СВЯЗИ

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

Костюкевич Е.А., Моисеенко И.В.

Касанин С.Н.

В статье предлагается разработанная типовая структура алгоритмического (АО) и программного обеспечения (ПО) типового компьютерного тренажера систем тропосферной связи.

Данная структура программного обеспечения синтезирована на основании предложенных математических моделей эксплуатации СТС, сравнения и анализа ПО существующих КТ, рекомендаций разработчиков.

В результате структура получилась достаточно полной для использования в проектировании КТ СТС, а содержание проведенного исследования направлено на избежание ошибок проектирования на ранних этапах процесса разработки, исправление которых впоследствии обходится большими экономическими затратами. Обобщенная структура программного обеспечения КТ СТС включает (рис. 1): визуальные и не визуальные элементы пользовательского интерфейса; служебные классы и интерфейсы, включающие методы обработки событий, свойства и методы обработки данных и манипулирования ими, библиотеки, инкапсулирующие работу с API платформами; библиотеки, инкапсулирующие методы работы с базами данных.



Рис. 1 - Обобщенная структура программного обеспечения компьютерного тренажера систем тропосферной связи

Каждая из этих категорий содержит специфические компоненты. Часть из них предложены автором, часть является стандартными компонентами, реализующими API платформы, на которой ведётся разработка, а также компоненты третьих разработчиков, которые свободно распространяются и доступны в Internet или на CD носителях в исходных кодах с открытой лицензией.

Рассмотрим более подробно предложенные структуры.

Модуль визуальных и не визуальных элементов пользовательского интерфейса, представленный в обобщенной структуре, включает как стандартные компоненты пользовательского интерфейса, характерные для среды Microsoft Windows, так и нестандартные (рис. 2).



Рис. 2 - Элементы пользовательского интерфейса компьютерного тренажера систем тропосферной связи

Модуль служебных интерфейсов и классов включает (рисунок 3.3): методы-обработки событий от органов управления; классы и интерфейсы служебных классов, которые являются общими для всех видов КТ СТС; методы графической анимации, которые являются абстракцией («обёрткой») над API платформой или над API графического адаптера; свойства и методы служебных классов, которые являются уникальными для данного вида СТС.

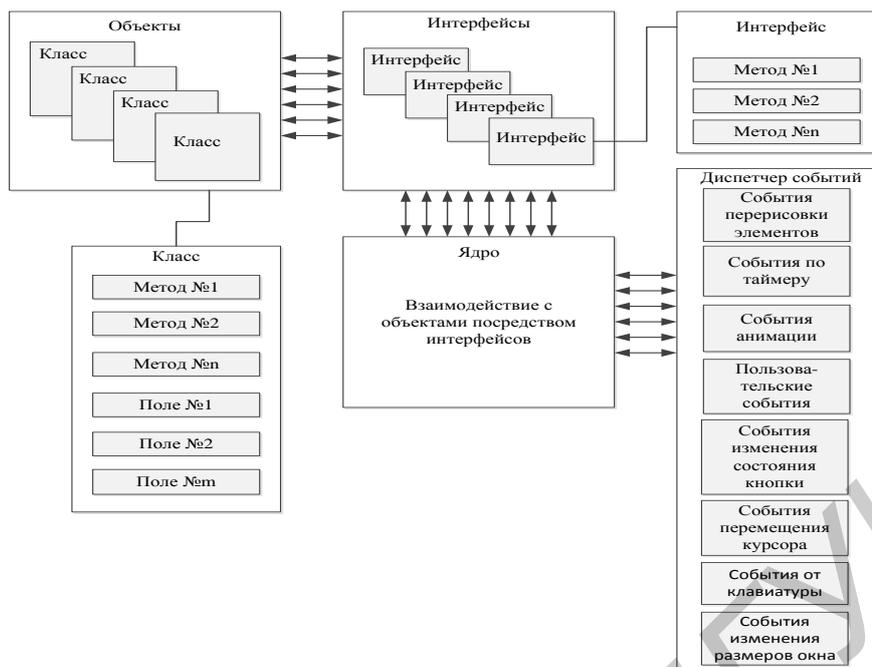


Рис. 3 - Служебные интерфейсы и классы компьютерного тренажёра систем тропосферной связи

Модуль библиотек, инкапсулирующих методы работы с базами данных, представленный в разработанной обобщенной структуре типового КТ СТС включают как процедуры и функции работы с БД, так и собственно ресурсы БД (рис. 4).

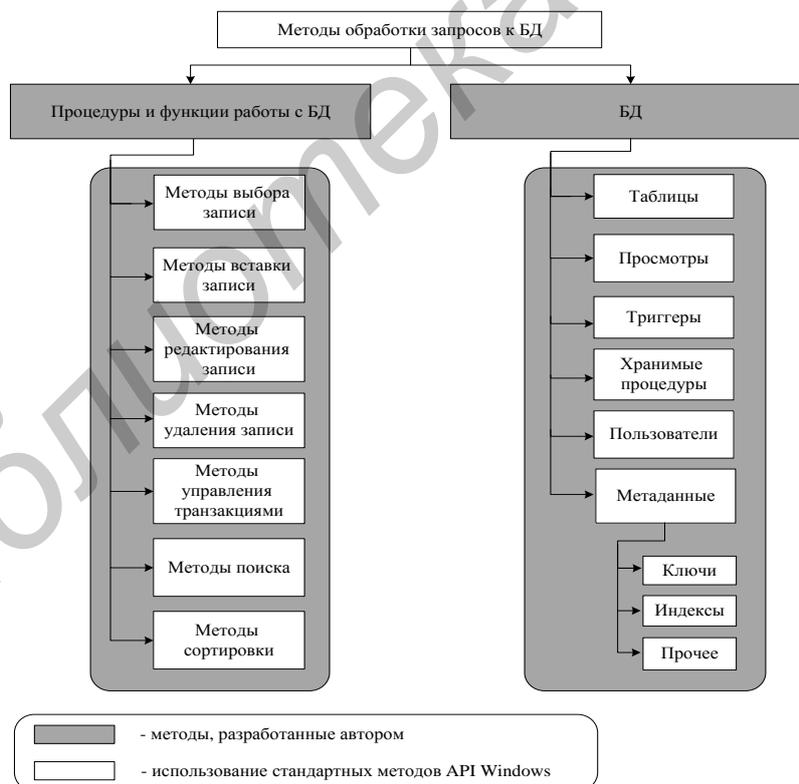


Рис. 4 - Методы обработки запросов к БД компьютерного тренажёра систем тропосферной связи

Необходимо отметить, что в предложенной структуре показаны как ресурсы базы данных, так и API БД для доступа к ним.

Одной из основных задач, решаемых при построении КТ СТС, является разработка алгоритмического обеспечения для основных режимов работы, которое позволит сформулировать программисту задачу по созданию элементов пользовательского интерфейса во всех основных режимах работы КТ. Решение данной

задачи усложняется многозадачностью среды Microsoft Windows и требует от разработчиков вводить определенные ограничения для обеспечения работы в соответствии с заданием. Это не позволит оператору по своему усмотрению задействовать любые приложения, осуществлять нажатия на любые видимые управляющие элементы экрана, входить в произвольные режимы работы КТ.

Для устранения данной проблемы разработано типовое алгоритмическое обеспечение КТ СТС, практическое использование которых предусматривается на следующих направлениях:

1) В учреждениях образования и воинских частях, где осуществляется подготовка и аттестация специалистов систем тропосферной связи. Эти алгоритмы значительно снижают затраты на проведение практических занятий, повышают качество специалистов, упрощают контроль за действиями обучаемых.

2) У обучаемых, которые смогут существенно сократить временные затраты на освоение СТС и получать практические навыки по их эксплуатации как в рамках аудиторных занятий, так и самостоятельно.

3) В научных организациях и предприятиях у специалистов в области разработки программного обеспечения КТ, которые смогут использовать результаты данной работы в целях оптимального проектирования СТС.

Анализ наиболее популярных образцов зарубежных и отечественных программных продуктов позволил определить основные режимы, которые должны поддерживать КТ СТС: «Обучение», «Тренировка», «Контроль».

Каждому режиму работы КТ соответствует свой алгоритм работы. Разработанный алгоритм позволяет программисту быстро спроектировать архитектуру КТ, а также визуальное представление алгоритмов можно использовать для ускорения изучения материала.

На рис. 5 представлен типовой алгоритм действий обучаемого при работе с КТ в режиме «Обучение», который предусматривает следующие шаги: подготовка обучения и настройка режимов работы ПО; выбор тематики обучения; инициализация выбранного режима обучения; объяснение целей и задач обучения в выбранном режиме; начало обучения; задание на очередной этап обучения; внесение аварийных ситуаций; ожидание действий обучаемого; анализ действий обучаемого; ожидание действий обучаемого; анализ действий обучаемого; анализ результатов обучения; вывод и сохранение результатов обучения.

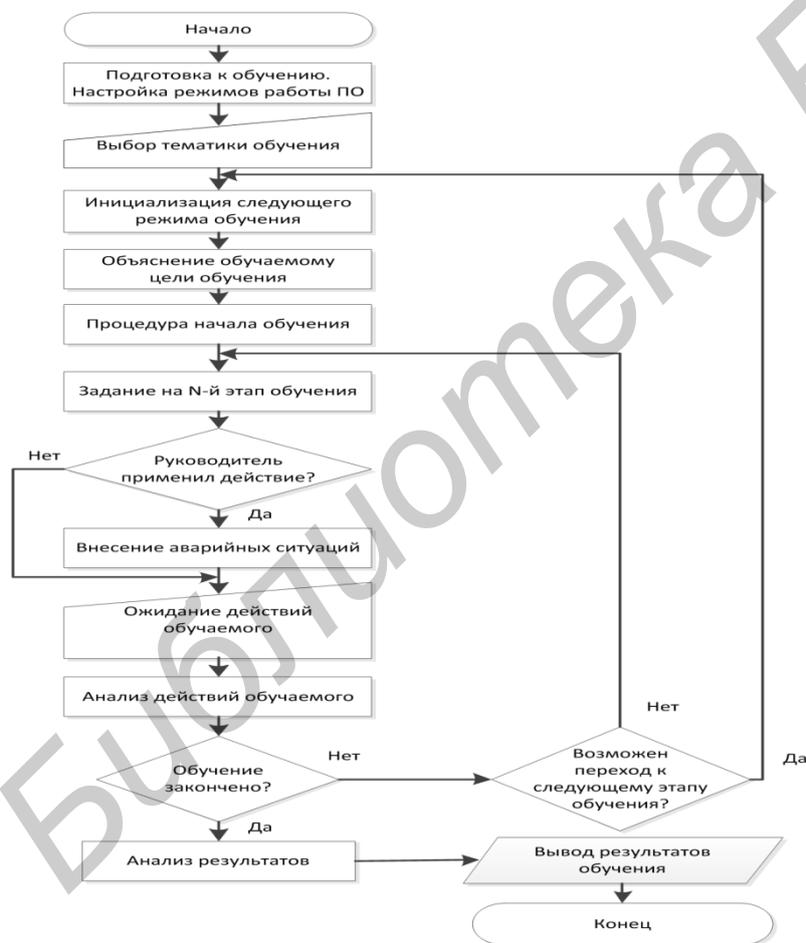


Рис. 5 - Типовой алгоритм действий обучаемого при работе с компьютерным тренажером в режиме «Обучение»

В режиме «Обучение» оператору предоставляется возможность свободно использовать гипертекстовую информационную систему, содержащую справочную информации по СТС. Практические операции по эксплуатации СТС сопровождаются визуальными подсказками последовательности действий оператора.

На рис. 6 представлен типовой алгоритм действий обучаемого при работе с КТ в режиме «Тренировка», который предусматривает следующие шаги: инициализация режима выполнения заданий; вывод обучаемому списка заданий; вывод обучаемому текста выбранного задания; при необходимости вывод пояснений к заданию; выполнение выбранного задания; внесение аварийных ситуаций; анализ действий обучаемого; анализ

результатов обучения; вывод и сохранение результатов обучения.

В режиме «Тренировка» оператору предоставляется возможность проверить свой уровень обученности с использованием всплывающих подсказок или без них.

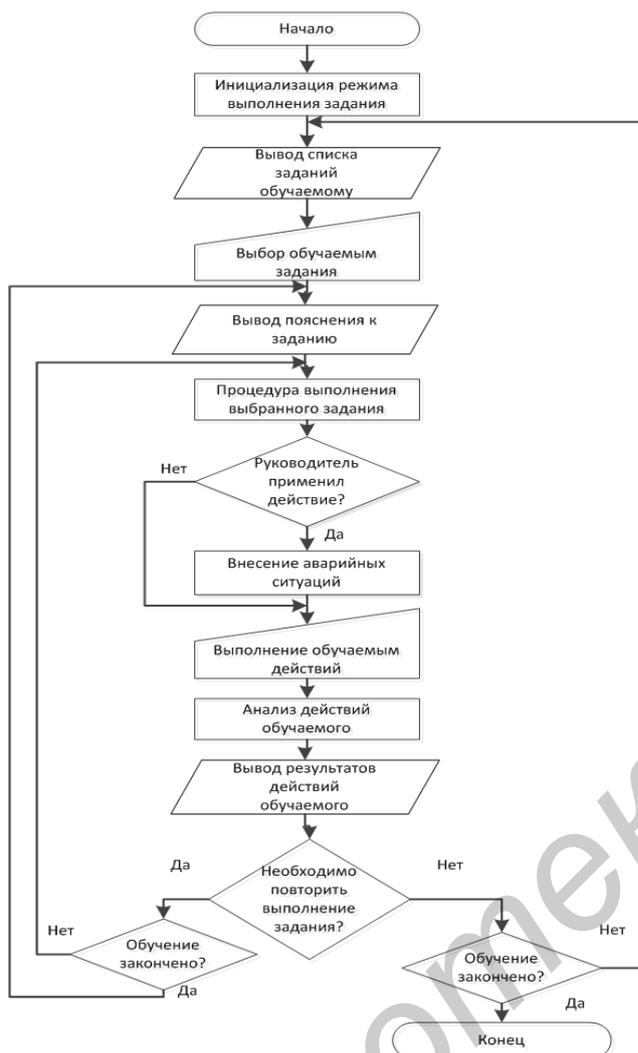


Рис. 6 - Типовой алгоритм действий обучаемого при работе с компьютерным тренажером в режиме «Тренировка»

На рис. 7 представлен типовой алгоритм действий обучаемого при работе с КТ в режиме «Контроль», который предусматривает следующие шаги: выполнение подготовительных действий; выбор темы для проверки; выбор варианта задания; формирование контекста задания в соответствии с выбранным вариантом; - ответы на поставленные вопросы в соответствии с контекстом задания; проверка ответов на поставленные вопросы; вывод полученных результатов; изучение неувоенного материала.

В режиме «Контроль» предусмотрена регистрация обучаемого, для дальнейшего сохранения в БД результатов работы и контроля руководителем обучения.

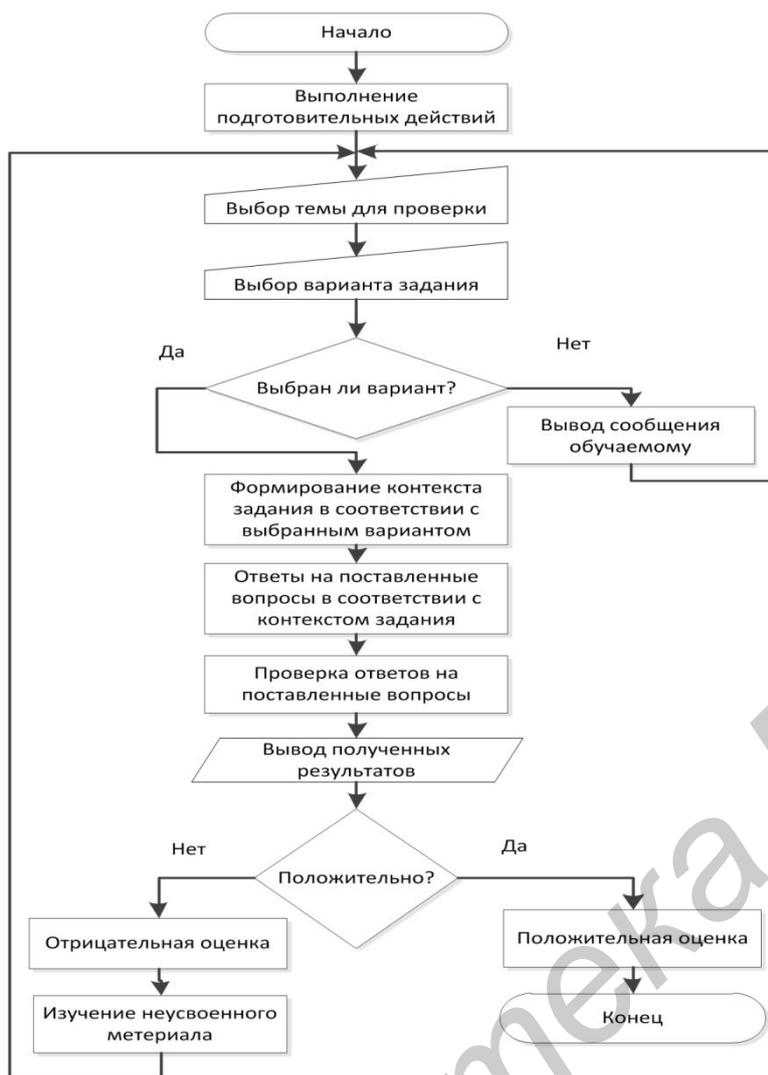


Рис. 7 - Типовой алгоритм действий обучаемого при проверке знаний в режиме режим «Контроль»

Таким образом, разработана структура программного обеспечения, а также типовое алгоритмическое обеспечение компьютерных тренажеров систем тропосферной связи в режимах «Обучение», «Тренировка», «Контроль».

Разработанные структуры программного обеспечения содержат, основные идеи проектирования, которых следует придерживаться разработчиками во избежание ошибок проектирования.

Применение разработанного типового алгоритмического обеспечения компьютерных тренажеров систем тропосферной связи предусматривается в учреждениях образования, в научных организациях и предприятиях у специалистов в области разработки программного обеспечения, которые смогут использовать результаты данной работы в целях проектирования эффективных структур программных продуктов и пользовательских интерфейсов КТ СТС.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ВОЙСК ПВО

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

Печенев М. Л.

Дюжов Г. Ю.

Информационные технологии позволяют усовершенствовать учебный процесс в высших учебных заведениях, повысить его эффективность и облегчить труд преподавателей. Как показывают результаты психолого-педагогического исследования, работа на компьютере развивает оба полушария головного мозга и способствует лучшей адаптации к окружающей обстановке и профессиональному становлению каждого выпускника вуза.

В последние годы в системе высшего образования наряду с классическими формами обучения студентов активно используются информационные технологии, облегчающие труд преподавателей и повышающих уровень образования студентов и курсантов. Так, например, в учебном процессе используются следующие технологии: электронные презентации, компьютерный контроль успеваемости и тестирование знаний обучаемых, использование компьютерных обучающих программ, технология поиска и анализа информационных ресурсов компьютерных сетей, элементы дистанционного обучения и др.

Основные затраты сил преподавателя в этом случае приходится на внеаудиторную подготовку к занятиям, которые окупаются комфортным состоянием и студентов, курсантов и преподавателей во время лекций. Результаты эксперимента показали, что эффективность изложения материала увеличилась в несколько раз, в том числе потому, что преподавателю не пришлось спиной к аудитории мелом на доске рисовать графики, писать формулы, тем самым, теряя контакт с обучаемыми. Большой частью аудитории такой метод изложения учебного материала был воспринят положительно.

Успешно информационные технологии были применены для контроля знаний студентов и курсантов. Как известно, контроль знаний является неотъемлемой частью учебного процесса, и, с точки зрения теории управления, он выполняет функцию обратной связи. Проводятся все виды контроля: вводный, текущий, тематический, итоговый. Для их реализации создан и постоянно расширяется и обновляется компьютерный банк данных, содержащий достаточно большое количество заданий по различным темам и разделам преподаваемых кафедрой курсов математических дисциплин.

Информационные технологии позволяют избежать выдачи студентам одинаковых задач, что очень часто приводит к списыванию решения одними студентами у других. Генератор случайных заданий позволяют составлять параллельные варианты, индивидуальные для каждого студента, позволяя объективно оценивать уровень знаний и умений каждого студента.

Вводный контроль знаний в форме компьютерного тестирования наряду с оцениванием начального уровня подготовки абитуриентов позволяет внести коррективку в дальнейшее обучение студентов. Объективная оценка знаний в течении семестра эффективна с познавательной точки зрения и стимулирует работу студентов в течении всего времени изучения данного курса.

Использование компьютерных обучающих программ способствует: росту качества обучения, сокращению времени на усвоение учебного материала, индивидуализации обучения. К сожалению, профессионально разработанных мультимедийных программ для обучения войск ПВО очень мало. Однако даже профессионально выполненные обучающие программы порой затруднительно использовать на практических занятиях в связи с невозможностью гибко настраивать, изменять и варьировать содержащийся в них учебный материал, тестовые и контрольные задания. Поэтому было бы предпочтительней реализовать компьютерную обучающую среду, в рамках которой можно воссоздать любую из сторон учебного процесса.

Разработанный нами цикл лабораторных работ издан отдельными брошюрами и имеет электронный вариант, расположенный в локальной сети компьютерных классов. Это является необходимым условием самостоятельной работы студентов со всеми вытекающими последствиями.

Значительное место занимают информационные технологии в выполнении студентами творческих, реферативных, а также курсовых работ. В качестве результата такой работы выступают различные программные продукты, которые затем используются в научной и методической работе кафедры. В некоторых случаях выполненные таким образом студенческие работы имеют высокой научно-методический уровень, докладываются на конференциях, публикуются в сборниках научных трудов, что способствует повышению престижа кафедры и вуза.

Список использованных источников:

1. Информационно аналитический ресурс о системе высшего образования. [Электронный документ]. – (<http://www.rae.ru>).

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ УЧЕБНИКИ

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

Кухарчук И.В.

Дюжов Г.Ю.

Внедрение в учебный процесс компьютерных обучающе-контролирующих систем, обладающих в силу своей интерактивности мощными возможностями ветвления процесса познания и позволяющих обучаемому субъекту прямо включиться в интересующую его тему - это один из наиболее действенных способов повышения эффективности обучения.

Современные компьютерные дидактические программы (электронные учебники, компьютерные задачки, учебные пособия, гипертекстовые информационно-справочные системы - архивы, каталоги, справочники, энциклопедии, тестирующие и моделирующие программы-тренажеры и т.д.) разрабатываются на основе мультимедиа-технологий, которые возникли на стыке многих отраслей знания.

Использование цветной компьютерной анимации, высококачественной графики, видеоряда, схемных, формульных, справочных презентаций позволяет представить изучаемый курс в виде последовательной или разветвляющейся цепочки динамических картинок с возможностью перехода (с возвратом) в информационные блоки, реализующие те или иные конструкции или процессы. Мультимедиа-системы позволяют сделать подачу дидактического материала максимально удобной и наглядной, что стимулирует интерес к обучению и позволяет устранить пробелы в знаниях. Кроме того, подобные системы могут и должны снабжаться эффективными средствами оценки и контроля процесса усвоения знаний и приобретения навыков.

Электронный учебник - это не только комплексная, но и целостная дидактическая, методическая и интерактивная программная система, которая позволяет изложить сложные моменты учебного материала с использованием богатого арсенала различных форм представления информации, а также давать представление о методах научного исследования с помощью имитации последнего средствами мультимедиа. При этом повышается доступность обучения за счет более понятного, яркого и наглядного представления материала. Электронный учебник должен обеспечивать выполнение всех основных функций, включая предъявление теоретического материала, организацию применения первично полученных знаний (выполнение тренировочных заданий), контроль уровня усвоения (обратная связь!), задание ориентиров для самообразования. Реализация всех звеньев дидактического цикла процесса обучения посредством единой компьютерной программы существенно упростит организацию учебного процесса, сократит затраты времени учащегося на обучение и автоматически обеспечит целостность дидактического цикла в пределах одного сеанса работы с электронным учебником. К числу существенных позитивных факторов, которые говорят в пользу такого способа получения знаний, относятся лучшее и более глубокое понимание изучаемого материала, мотивация обучаемого на контакт с новой областью знаний, значительное сокращение времени обучения, лучшее запоминание материала (полученные знания остаются в памяти на более долгий срок и позднее легче восстанавливаются для применения на практике после краткого повторения) и др.

Решение проблемы соединения потоков информации разной модальности (звук, текст, графика, видео) делает компьютер универсальным обучающим и информационным инструментом по практически любой отрасли знания и человеческой деятельности.

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛЕЙ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

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

Лапунов А.А.

Дик А.М.

Современный подход к подготовке военных специалистов, эксплуатирующих различные образцы вооружения и военной техники, ставит задачи пересмотра сложившихся стандартов в обучении.

Принципиальное новшество, вносимое компьютерными технологиями в образовательный процесс – интерактивность, позволяющая развивать активно-деятельностные формы обучения. Именно это новое качество позволяет надеяться на эффективное, реально полезное расширение сектора самостоятельной работы. Таким образом, основой общей теории компьютерных технологий обучения должно стать развитие деятельностной активности обучаемого.

Использование Электронных средств обучения в образовательном процессе дает педагогам дополнительные дидактические возможности:

1. обратную связь между пользователем и ЭСО, что позволяет обеспечить интерактивный диалог;
2. компьютерную визуализацию учебной информации, предполагающую реализацию возможностей современных средств визуализации объектов, процессов, явлений (как реальных, так и виртуальных), а также их моделей, представление их в динамике развития, во временном и пространственном движении, с сохранением возможности диалогового общения с программой;
3. компьютерное моделирование изучаемых объектов, явлений, процессов;
4. автоматизацию процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности, обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения фрагмента или самого эксперимента. Это позволяет констатировать результаты экспериментов; варьировать значениями параметров (например, физических величин) адекватно условиям эксперимента; осуществлять постановку гипотезы эксперимента, ее проверку, модифицировать исследуемую ситуацию по результатам эксперимента, прогнозировать результаты исследования;
5. автоматизацию процессов управления учебной деятельностью и контроля за результатами усвоения учебного материала: генерирование и рассылка организационно-методических материалов, загрузка и передача их по сети и т.п.

Полномасштабное применение компьютерных технологий в образовании требует на сегодняшний день исключительно мощных технических ресурсов. Для доставки информации с такими приложениями требуются скоростные и надежные телекоммуникационные каналы. При этом выдвигаются повышенные требования к технической оснащенности самого обучаемого.

В тоже время компьютерная имитация функционирования систем вооружения и военной техники на фоне искусственно воспроизведенной обстановки обеспечит изучения данного оборудования практически на всех этапах его боевого применения.

Прикладываются продолжительные и постоянные усилия к тому, чтобы приспособить виртуальную реальность к нуждам реального мира. Это относится, в первую очередь, к имитации маневров, которые в реальности очень дороги и наносят окружающей среде большой ущерб.

Применение виртуальной реальности в обучении и тренировках показывает сколь велика может быть немедленная отдача от нее.

Компьютерная имитация также используется для анализа и оценки поступающих данных. Также военные тренажеры разрабатываются для обучения летчиков, космонавтов, подводников и людей других военных профессий. Невозможно даже перечислить уже имеющиеся примеры тренировочного применения технологий виртуальной реальности.

Стоит добавить, что в сегодняшних условиях, когда происходит сокращение оборонных бюджетов, такой метод обучения позволяет не только получить бесценный практический опыт, но и избежать огромных расходов, связанных с проведением учений.

В настоящий момент информатизация образования вступает на качественно новый уровень: решается задача массового использования компьютерных технологий в общем и профессиональном образовании.

Список использованных источников:

1. Информационно аналитический ресурс о системе высшего образования. [Электронный документ]. – (<http://edubelarus.info/index.php?newsid=2703>).

ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕНАЖЕРНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

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

Кузмицкий А.В.

Дик А.М.

Внедрение в учебный процесс инновационных технологий является определяющей чертой современного образования. По мнению ряда ученых понятие «инновация» возникло в девятнадцатом веке и означало введение некоторых элементов одной культуры в другую.

Сегодня в научной литературе имеется немало трактовок этого понятия, но все они сходятся в одном: инновация - это внедрение нового. Под нововведением понимают целенаправленный процесс внесения изменений в определенную социальную единицу, приводящий к появлению новых стабильных элементов. Инновации в сфере высшего образования направлены на формирование личности профессионала, его способности к научно-технической и инновационной деятельности, на обновление содержания образовательного процесса.

В настоящее время наблюдается широкое использование компьютерной техники в обучении. Компьютерная техника позволяет создавать имитационные модели реальных энергоемких объектов, которые имеют большую практическую ценность.

Современный подход к подготовке военных специалистов, эксплуатирующих различные образцы вооружения и военной техники, ставит задачи пересмотра сложившихся стандартов в обучении.

Применение виртуальной реальности в учебных целях обусловлено двумя основными факторами:

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

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

Под словом «тренажер» принято понимать 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) понимается замена вещественно-эксплуатационных действий над техническими устройствами, а также их отдельными блоками, узлами, системами манипуляциями с их информационными (графическими, объемными или цифровыми) виртуальными аналогами.

Формальными признаками, позволяющими отнести устройства к виртуальным тренажерам, являются:

моделирование в реальном масштабе времени;

имитация окружающей обстановки с высокой степенью реализма;

возможность воздействовать на нее или отдельные ее объекты, имея при этом обратную связь.

Во-первых, значительная часть техники выработала установленные сроки эксплуатации.

Во-вторых, интенсивная эксплуатация средств связи требует значительных материальных затрат.

Выход из сложившейся ситуации видится в создании виртуальных тренажеров обучения, предназначенных для изучения и правильной эксплуатации средств связи.

Специфика обучения на военном факультете такова, что студентам, посещающим всего один раз в неделю военный факультет, необходим дополнительный материал в электронном виде, доходчиво раскрывающий вопросы практических занятий и моделирующий работу изучаемых средств связи. Применение прикладных программ показало, что с их помощью студенты имеют возможность освоить до 70% учебного материала от объема знаний и умений специалистов в данной предметной области.

Таким образом, позитивное влияние новых информационных технологий на качество образования заключается в создании условий для повышения творческого и интеллектуального потенциала обучаемого за счет самоорганизации, стремления к знаниям, умениям взаимодействовать с компьютерной техникой и самостоятельно принимать ответственные решения. Благодаря современным инновационным технологиям расширяются возможности доступа каждого студента не только к традиционным источникам информации, но и нетрадиционным, оперативности их использования.

Список использованных источников:

1. Информационно аналитический ресурс о системе высшего образования. [Электронный документ]. – (<http://edubelarus.info/index.php?newsid=2703>).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЁХМЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ УЧЕБНОГО ФИЛЬМА

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

Навицкий И. П.

Градусов Р. А.

При подготовке высококвалифицированных специалистов, применяются различные средства, и в частности - учебные фильмы. С развитием информационных технологий, для создания фильмов всё больше применяются средства трёхмерной компьютерной графики.

Использование трёхмерной компьютерной графики для создания учебного фильма является инновационной технологией, позволяющей значительно сократить время и средства, необходимые для разработки. Классическая съёмка на видеокамеру предполагает большие расходы, использование дорогостоящего оборудования и аппаратуры. Недостатками такого подхода также являются необходимость в высококвалифицированном персонале, использование реальной техники, которая подвержена износу и может выходить из строя, привлечение к съёмкам актёров, а также зависимость от погодных и иных условий.

Применение средств трёхмерной компьютерной графики позволяет создавать различные сцены с минимальными затратами. В виртуальной сцене создаётся окружение, моделирующее реальную обстановку. Использование трёхмерной графики даёт возможность выбора произвольного ракурса сцены, а также создавать такие сцены, которые было бы трудно или невозможно отснять в реальности.

Для работы с трёхмерной компьютерной графикой существует множество программных средств, среди которых есть бесплатные и свободно-распространяемые. Самыми популярными и лучшими редакторами 3D-графики являются: 3DStudioMax, Maya, Blender, Cinema 4D, Sculpttris, Zbrush и VuxStream. Для создания учебного фильма «Перемещение и развёртывание узла связи» использовалась бесплатная версия для студентов программного средства 3DStudioMax.

Создание виртуальных трёхмерных сцен осуществляется в несколько этапов[1]:

- Моделирование — создание трёхмерной математической модели сцены и объектов в ней.
- Текстурирование — назначение поверхностей моделей растровых или процедурных текстур.

Подразумевает также настройку свойств материалов (прозрачность, отражения, шероховатость и пр.).

- Освещение — установка и настройка источников света.
- Анимация (в некоторых случаях) — придание движения объектам.
- Динамическая симуляция (в некоторых случаях) — автоматический расчёт взаимодействия частиц, твёрдых/мягких тел и пр. с моделируемыми силами гравитации, ветра, выталкивания и др., а также друг с другом.
- Рендеринг (визуализация) — построение проекции в соответствии с выбранной физической моделью.
- Формирование видеофрагмента из полученных кадров.

Фильм, в общем случае, может состоять из нескольких сцен. Каждая сцена представляет собой имитацию определённой ситуации, которая должна происходить в реальности. Разрабатываемый учебный фильм состоит из 8 сцен, которые в совокупности демонстрируют порядок перемещения и развёртывания узла связи.

На этапе моделирования целесообразно использовать готовые модели различных объектов. Например, при разработке учебного фильма используются готовые модели грузовиков и другой военной техники, которые находятся в свободном доступе. Также нет необходимости вручную моделировать деревья и кустарники – они часто встречаются в различных сценах, поэтому в сети Интернет достаточно много бесплатных моделей этих объектов.

Использование готовых текстур – ещё один способ упрощения и ускорения разработки. Не имеет смысла рисовать текстуры для неба, травы, земли и т.п., поскольку подобных текстур, использование которых не ограничено авторскими правами, достаточно много.

В разрабатываемом учебном фильме для освещения сцен используются источники света системы V-Ray. В каждой сцене имеется как минимум два источника света: направленный и рассеянный, что позволяет на выходе получить реалистичный свет и мягкие тени от объектов (рис. 2).

Анимация основана на создании ключевых точек движения объектов и последующей интерполяции траектории автоматическими средствами (рис. 1). Это исключает необходимость ручного редактирования положения объектов на каждом кадре, что существенно экономит время. После данного этапа получается набор кадров, каждый из которых подлежит визуализации. В представленном учебном фильме общее количество кадров превышает 10000.

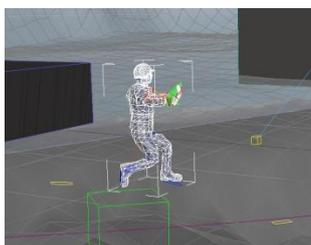


Рис. 1 – Настройка анимации в среде 3DSMax



Рис. 2 – Визуализированный кадр

Рендеринг или визуализация сцены заключается в расчёте компьютером различных параметров [2], таких как лучи света, его отражение и преломление и др. для формирования выходного изображения. Рендер имеет большое число настроек, которые определяют в первую очередь качество получаемого изображения. Чем лучше качество, тем больше времени требуется на расчёт каждого кадра сцены. В разрабатываемом учебном фильме используется выходное разрешение 1280x720 пикселей, что является оптимальным с точки зрения качества изображения, его детализации и скорости рендеринга. При рендере также используется технология IndirectIllumination[3], с помощью которой достигается реалистичный вид неба и окружающей среды (рис. 2).

Таким образом, применение трёхмерной компьютерной графики для создания фильмов является более быстрой и дешёвой альтернативой классической съёмке на видеокамеру. Данный подход является лучшим решением при необходимости разработки учебных фильмов, необходимых для подготовки высококвалифицированных специалистов.

Список использованных источников:

1. 3DS Max 8. Волшебный мир трехмерной графики: М. М. Соловьев – Санкт-Петербург, Солон-Пресс, 2006 г. - 528 с.
2. Autodesk 3ds Max. Иллюстрированный учебный курс моделирования и анимации: Джон Макфарланд, Джинджер Саймон — Москва, Вильямс, 2007 г. - 992 с.
3. 3d-box.ru[Электронный ресурс]. –Электронные данные. –Режим доступа: <http://3d-box.ru/>.

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

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

Ермилин Д. С.

Градусов Р. А.

Одним из важнейших компонентов учебного материала являются средства, позволяющие передать информацию не только с помощью текста, но и визуально. Предметом доклада является применение мультимедийных средств в образовательном процессе на примере учебного фильма «Перемещение и развертывание узла связи».

Эффективность обучения не в последнюю очередь зависит от привлечения необходимых органов чувств к восприятию и переработке учебного материала. Органы чувств, являясь каналами информации, характеризуют предмет с самых разных сторон. Следовательно, чем большее их количество работает, тем богаче и подробнее информация для абстрактного мышления.

Различные форматы мультимедиа данных возможно использовать для упрощения восприятия информации потребителем. Например, предоставить информацию не только в текстовом виде, но и проиллюстрировать ее аудиоданными или видеоклипом.

Использование мультимедийных средств и в частности учебных кино- и видеофильмов позволяет решить задачу эффективной подачи информации.

Также одной из целей использования учебных кино- и видеофильмов является формулирование учебных методических задач.

Ценность таких задач заключается в том, что они выступают в качестве промежуточного звена между теоретической подготовкой и практической деятельностью по окончании вуза. Также они предназначены для формирования методических умений курсантов и студентов.

Создание учебных фильмов курсантами, студентами и преподавателем может органично включаться в образовательный процесс высшей школы. Основная идея – включить студента или курсанта в деятельность, соответствующую новым требованиям к высшему образованию – подготовке профессионалов, готовых к решению задач в ситуациях неопределенности на основе развитых способностей критического мышления и проявления креативного потенциала.

В общем случае процесс создания учебного видео фильма состоит из следующих этапов:

1. Выбор темы.
2. Разработка сценария будущего действия. Он разрабатывается либо на основе уже отобранного материала, либо с расчетом на то, что необходимый материал так или иначе будет найден, получен.
3. Выбор способа и средств реализации проекта.

Созданный учебный фильм ставит перед собой задачу наглядно представить процессы перемещения и развертывания узла связи. На рисунке 1 изображен кадр из сцены «Прибытие на место и развёртывание аппаратной Р-414».



Рис. 1 - Кадр из сцены «Прибытие на место и развёртывание аппаратной Р-414»

Таким образом, мультимедийные средства и в частности кино- и видеофильмы являются эффективным информационно-технологическим способом представления учебной информации.

Список использованных источников:

1. Альтшуллер Б.А. Режиссура учебного фильма // Учебно-методическое пособие. – М. ВГИК, 1981.
2. <http://rudocs.exdat.com> [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-572168.html?page=8>
3. Мент В.А.. Учебный фильм в отечественной педагогике: от истоков зарождения к новым возможностям // Статья в научном журнале «Человек и образование» - 2012 – №3

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ КУРСАНТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Хайков Е.В., Красавцев В.Е.

Е.В.Комар

Сложный и динамичный характер современной служебно-боевой деятельности, использование в ней новейших информационных технологий, образцов вооружения и военной техники; потребность общества в инициативных, грамотных специалистах; возросшая в последние годы необходимость перенесения акцентов в образовании с информационных форм и методов обучения на развивающие, превращающие курсанта из пассивного слушателя в активно думающего участника учебного процесса – все это обуславливает объективную потребность в совершенствовании системы профессиональной подготовки военных специалистов. В связи с этим постоянно ищутся 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.

Компьютеризация обучения в вузе – это процесс широкого внедрения и использования вычислительной техники и компьютерных технологий в обучении, в научно-исследовательской работе и в управлении педагогическим процессом с целью повышения уровня подготовки военных специалистов. Под компьютерной формой обучения понимается механизм достижения учебно-воспитательных целей с помощью средств компьютерного обучения.

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 обучающего 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 (тест возрастающей сложности, полный вариант заданий – 60 заданий);

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 группы – 930801, 930802 учебные группы и контрольные – 830801, 830802 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 ленточек 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.

Список литературы:

1. Адрианов, В.А. Россия в мировом процессе развития средств компьютер. и информат. – М.: Экономист. – 2001.
2. Государственная программа развития высшего образования на 2011 – 2015 годы. – Минск. – 2011.
3. Гершунский, Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. – М.: Педагогика, 1987.
4. Гриценко, В.И. Информационная технология: вопросы развития и применения. – Киев: Науч.думка, 1988.
5. Каймин, В.А. Информатика: учебник / В.А. Каймин 2-е изд. – М.: Инфа-М, 2001. – 272 с.
6. Кузнецов, А.А. Развитие методической системы обучения информатике в средней школе: автореф. дис.д-ра. пед. наук: 13.00.02. – М., 1988.
7. Лапчик, М.П. Информатика и информационные технологии в системе общего и педагогического образования. – Омск: Изд. Омского гос. пед. университета, 1999.
8. Леднев, В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы: уч. пособие. – М.: Выс. школа, 1992.
9. Маргулис, Е.Д. Психолого-педагогич. основы компьютеризации обучения: методич. рекоменд. – Киев: Знание, 1987.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВЫСШЕЙ НАУЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

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

Брилевский В.И., Утекалко В.К.

Исследования модернизации современного отечественного образования зачастую применяют продуктивный в науке междисциплинарный анализ объектов, которые характеризуются межсистемным взаимодействием. Так, опираясь на методы научно-педагогического исследования, подобные работы активно используют методологию инноватики - новой научно-предметной области, благодаря которой были выявлены закономерности нововведений в процессе формирования постиндустриального общества. Этот методологический подход представляется обоснованным.

Во-первых, потому, что развитие современного всемирного, в том числе отечественного образования, во многом диктуется глобальными инновациями постиндустриальной эпохи, происходит в их контексте.

Во-вторых, при анализе организационных аспектов образования методология инноватики обеспечивает системность исследования, так как оперирует такими объектами, как инновационный процесс, инновационный цикл, инновационная деятельность, инновационный менеджмент, эффективность и разносторонние последствия инноваций и т.д.

В-третьих, в условиях реальной глобализации науки, образования целесообразно использовать более чем полувековой международный научный опыт выявления сущности и закономерностей нововведений в современном мировом образовательном пространстве.

Представляя наиболее общую характеристику современных инновационных процессов в профессиональном высшем образовании, прежде всего, необходимо отметить стратегические цели инноваций, связанные с качеством образования, развитием многоуровневого, непрерывного образования, его доступностью, а также формированием высококвалифицированных специалистов. Кроме того, существуют тактические задачи нововведений в реальной образовательной практике. Так, инновационное обновление отечественных вузов во многом связано с содержанием образования: использование в преподавании новых научных концепций, потенциала реальной научно-производственной сферы, расширение лингвистической подготовки будущего специалиста, практико-ориентированный и личностно-развивающий характер обучения. Не менее важной задачей является технологизация обучения, обеспечивающая его системный, целостный характер и позволяющая достигать планируемого результата с коэффициентом не менее 0,7, то есть завершенности обучения. Наконец, в условиях происходящих изменений организационной структуры и управления профессиональным высшим образованием необходимым является профессиональный менеджмент этой сферы.

Реализация стратегии и тактики нововведений возможна только на основе инновационной деятельности, главным субъектом которой в вузе является преподаватель. Развивая идеологию ускоренного развития Белоруссии, мы видим, что образовательная сфера должна стать носителем идеологии обновления, создателем необходимых предпосылок инновационных процессов: развитого интеллектуального, творческого, ценностного потенциала общества. Одновременно с этим на новый уровень должно выйти профессиональное образование самих преподавателей высшей школы. Речь идет о качественной психолого-педагогической подготовке, освоении информационных технологий, лингвистического, организационно-управленческого компонента профессионально-педагогической деятельности. Актуальность перечисленных задач неоднократно отмечалась в документах, связанных с вхождением Белоруссии в мировое образовательное пространство, в Болонский процесс, предопределившим серьезные изменения в содержании, организации обучения.

Между тем в официальных оценках, научных исследованиях, выступлениях педагогической общественности последнего десятилетия поднимается проблема недостаточной профессионально-педагогической компетентности преподавателей отечественных вузов. Авторы публикаций отмечают слабое владение педагогами современными образовательными технологиями, медленное обновление обучения. По признанию большинства теоретиков и практиков отечественного профессионального высшего образования, сегодня деятельность преподавателей в целом не может быть оценена как инновационная. Это формирует субъективный фактор торможения инновационных процессов.

Большинство исследователей высшего образования главное решение обозначенной проблемы связывает с дополнительной к основной специальности профессионально-педагогической подготовкой. Это направление признается стратегической задачей высшей школы. В реальной практике вузы используют три основных канала, обеспечивающих повышение профессионально-педагогического мастерства педагогов: педагогическая подготовка аспирантов, подготовка по дополнительной квалификации «Преподаватель высшей школы», переподготовка и повышение квалификации работающих преподавателей. Причем, опыт учебных заведений имеет автономный и своеобразный характер, во многом определяется инициативой и творчеством энтузиастов, администрации вузов.

Анализ профессионально-педагогической подготовки преподавателя высшей школы как фактора успешной инновационной деятельности, выявляет следующие проблемы.

1. Удельный вес преподавателей, прошедших подготовку и переподготовку, которые обеспечивают требуемый уровень профессионально-педагогических компетенций, остается незначительным. В новой ситуации ссылка на традиционные причины такого положения (недостаток средств для обучения, загруженность преподавателя, слабая мотивация непрерывного образования) приобретает неконструктивный характер. Вузам,

претендующим на статус инновационных, необходимо решать проблему педагогического профессионализма преподавателей в контексте управления персоналом в условиях инновационного образовательного процесса.

2. Содержание педагогической подготовки и переподготовки вузовского преподавателя сегодня недостаточно ориентировано на инновационные потребности профессионального высшего образования. Так, в достаточно содержательном образовательном стандарте по дополнительной квалификации «Преподаватель высшей школы» присутствует некоторая бессистемность и фрагментарность в части психолого-педагогической подготовки, овладения современными, особенно интерактивными, дистанционными технологиями обучения. Не детализированы и такие важные компоненты профессионально-педагогической подготовки, как лингвистический, организационно-управленческий.

Анализ на вузовских сайтах программ повышения профессионально-педагогической квалификации преподавателей вузов также показывает недостаточное внимание к таким аспектам инновационной педагогической деятельности, как владение новыми образовательными концепциями, информационно-образовательным пространством, технологизацией обучения, проектной деятельностью, связанной с разработкой и реализацией педагогических инноваций, владение педагогическим менеджментом.

3. В большинстве вузов сегодня недостаточно развита информационно-образовательная среда профессионального роста преподавателя высшей школы. Это связано с тем, что научные библиотеки зачастую не имеют возможностей предоставления открытого, удаленного доступа к информационным ресурсам, предоставляют минимальную ориентацию в информационных массивах. Очевидна и потребность в обновлении систематизации информационных ресурсов, которые должны отражать изменяющуюся логику науки, предметной психолого-педагогической области, инноватики в образовании.

В информационно-образовательной среде, обеспечивающей профессионально-педагогический рост преподавателя высшей школы, почти отсутствует эффективная практика накопления банка педагогических инноваций, экспертизы их концепций, алгоритмов, учебно-методического обеспечения, эффективности и применимости в конкретном учебном заведении. Это может быть создано в сотрудничестве с библиотекой только специальной научно-педагогической инновационной структурой, необходимой для инновационного вуза.

4. Сегодня недостаточное значение придается формированию ценностей инновационной деятельности, которые преподаватели вуза осознали бы как лично-значимые. Психологи неоднократно отмечали и большую роль формирования здоровых профессиональных амбиций, основанных на гордости за реальные достижения. Для этого инновационный вуз должен в равной степени успешно владеть как менеджерскими, так и гуманитарными технологиями.

Анализ актуальных аспектов инновационного процесса в современном высшем образовании позволяет выделить как один из важнейших качественную психолого-педагогическую подготовку преподавателей высшей школы, которая является главным условием их успешной инновационной деятельности.

ИНОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ПОСОБИЙ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

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

Отавин А.А.

Сергиенко В.А.

Сегодня, в процессе обучения наряду с традиционными печатными изданиями широко применяются электронные учебные пособия, которые используются как для дистанционного образования, так и для самостоятельной работы при очном и заочном обучении. Персональные компьютеры, оснащенные электронными учебниками, как показывает наш опыт, становятся ассистентами преподавателей, принимая на себя огромную рутинную работу, как при изложении нового материала, так и при проверке и оценке знаний студентов. Активное использование электронных пособий обусловлено и тем, что в государственных стандартах высшего образования в каждом цикле предусматриваются дисциплины национально-регионального компонента и предметы по выбору студентов, устанавливаемые советом вуза, а централизованное обеспечение учебной литературой по этим курсам, как правило, затруднено. В результате возрастает роль электронных пособий, разрабатываемых ведущими преподавателями для обеспечения этих курсов учебными материалами.

Электронное учебное пособие при грамотном использовании может стать мощным инструментом в изучении большинства дисциплин, особенно, связанных с информационными технологиями. Важно отметить, что электронное пособие — это не электронный вариант книги (PDF или HTML файл), функции которой ограничиваются возможностью перехода из оглавления по гиперссылке на искомую главу. В зависимости от вида изложения (лекция, семинар, тест, самостоятельная работа) сам ход занятия должен быть соответствующим образом адаптирован для достижения эффекта от использования такого пособия, а само пособие должно поддерживать те режимы обучения, для которых его используют.

Как правило, электронные учебные пособия строятся по модульному принципу и включают в себя текстовую (аудио) часть, графику (статические схемы, чертежи, таблицы и рисунки), анимацию, натурные видеозаписи, а также интерактивный блок. Использование компьютерной анимации позволяет визуализировать сложные схемы, процессы и явления макро- и микромира, заглянуть внутрь уникального оборудования. Все это делает учебный процесс увлекательным, ярким и в конечном итоге более продуктивным.

Перечислим возможные области применения электронного пособия в учебном процессе вуза.

1. При изложении теоретического материала (лекции).

Здесь электронное пособие призвано помочь лектору доходчиво и наглядно изложить материал в соответствии с программой. Пособие должно обеспечить лектору поддержку, как в проведении лекции, так и в ее подготовке. Полезны следующие возможности электронных учебных пособий: интерактивная презентация с возможностью перехода в любой фрагмент и возврата к кадру, из которого был произведен переход; просмотр анимационных и видеофрагментов; возможность прерывания и запуска с любого фрагмента пособия; возможность демонстрации графических изображений на весь экран; возможность предварительного выбора лектором материала в соответствии с программой лекции и др.

Отдельно можно рассматривать режим автоматического представления материала, где программа полностью заменяет лектора, и студент может только приостановить изложение или повторить необходимый фрагмент (режим самостоятельного изучения материала).

2. При проведении лабораторных и практических занятий.

Неотъемлемой частью многих учебных курсов являются лабораторные работы, которые могут быть проведены с использованием электронных пособий. Для дисциплин, ориентированных на информационные технологии, применение электронных симуляторов очевидно. Например, в электронных пособиях часто используются рабочие модели: так, на лабораторной работе по локальным сетям все опыты могут проходить на локальной сети лаборатории. Данный процесс наиболее приближен к жизни. В тех же случаях, когда создать ситуацию, изучаемую в данной работе, невозможно, используются программы-симуляторы.

Кроме того, на экране преподавателя может собираться статистика выполнения заданий, что позволит учитывать разницу в скорости выполнения заданий студентами. Электронное учебное пособие должно содержать избыточное количество заданий, чтобы при необходимости преподаватель мог давать повторные и дополнительные задания по той же теме.

К достоинствам использования электронных пособий во время выполнения практических заданий можно отнести и то, что если при выполнении задания студенту понадобится обратиться к лекционному материалу, то он может с легкостью найти ту лекцию, которая ему потребовалась; все переходы должны быть предусмотрены, в том числе и на логически связанные темы. Если предполагается исключительно самостоятельная работа (без теоретического материала), то у преподавателя может быть предусмотрена возможность отключения доступа студентов к лекционным материалам.

3. При проведении семинарских занятий (текущее тестирование).

Многие возможности компьютерных технологий могут оказаться полезными при их приложении к семинарским занятиям. Персональная работа каждого студента может контролироваться программой, а статистическая информация — собираться у преподавателя. Таким образом, преподаватель получает инструмент мониторинга успеваемости студента в реальном времени.

Использование компьютеров на семинарских занятиях позволяет существенно упростить проведение тестов, сбора и анализа информации об успеваемости студентов. Становится возможным проведение моментальных

тестов, в которых повторяемость вариантов и неточность оценки минимальны. Также значимым может стать использование «разветвленной» системы оценок, в которой задачи, относящиеся к нескольким темам, оцениваются соответствующим количеством оценок, выставляемых в различные разделы. Таким образом, у преподавателя будет складываться целостная картина и об успеваемости студентов, и об усваиваемости материала.

Предварительный анализ, выполненный компьютером, поможет преподавателю лучше понять, что студент упустил, недопонял или, наоборот, что ему объяснять не нужно.

4. При проведении итогового тестирования (зачетов, экзаменов)

Зачет или экзамен по пройденному курсу может также проходить с использованием электронного учебного пособия. Для его проведения используется тот же механизм, что и для текущих тестов.

5. При самостоятельной работе с электронным пособием.

В большой степени возможности электронных учебных пособий раскрываются при самостоятельной работе студентов. Здесь могут оказаться востребованными все мультимедийные функции: анимация и видео, интерактивные компоненты, вовлекающие обучаемого в учебный процесс и не дающие ему отвлекаться, дикторский голос и подобранное музыкальное сопровождение, и все возможности компьютерной поисковой системы.

Даже самый полный учебник не в состоянии вместить в себя весь объем информации, которая может понадобиться студенту по данному предмету, всегда требуется дополнительная литература. С появлением Интернета и бурным развитием тематических сайтов и порталов различного назначения стало возможным найти практически любую информацию, подключившись к сети и сделав несколько запросов к поисковым машинам. Но и с подобной системой поиска информации возможны определенные сложности.

В данном случае преимуществом электронного пособия является то, что весь (или большая его часть) необходимого для освоения дисциплины материала собрана в одном месте и студентам не приходится тратить время на поиск этого материала по различным источникам. Кроме того, студент может провести самопроверку усвоенного материала, если учебное пособие содержит тестовые задания для проверки знаний.

Таким образом, электронные учебные пособия могут использоваться как в контексте лекции, так и в качестве материалов для самостоятельной работы студентов. Последнее особенно важно в условиях развития дистанционных форм образования.

Несмотря на все преимущества, которые вносит в учебный процесс использование электронных учебных пособий, следует учитывать, что электронные пособия являются только вспомогательным инструментом, они дополняют, а не заменяют преподавателя.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ОБЩЕВОЕННЫМ ДИСЦИПЛИНАМ В ВООРУЖЁННЫХ СИЛАХ

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

Громов Д.О.

Круглов С.Н.

Офицеры - защитники Отечества. На их плечах лежит бремя ответственности за судьбу Родины, за мир и покой граждан нашей страны, за обороноспособность страны. Поэтому образовательный процесс в военном учебном заведении должен способствовать формированию личности будущего офицера как командира воинского подразделения, специалиста по конкретной военной специальности и гражданина с высоконравственными ценностными ориентациями.

Соответственно обучение должно иметь практическую направленность и способствовать развитию личностных и профессионально важных качеств курсанта.

ОБУЧЕНИЕ – целенаправленный педагогический процесс организации и стимулирования активной учебно-познавательной деятельности обучающихся по овладению научными знаниями, умениями и навыками, развитию творческих способностей, мировоззрения и нравственно-эстетических взглядов и убеждений.

Виды обучения

1. Обучение дистанционное - образовательная технология, позволяющая изучить программу обучения с использованием современных средств передачи учебно-методической информации на расстоянии.

2. Обучение включенное - специально организованная и планируемая учебная деятельность, направленная на получение практического результата, а необходимые для этого знания усваиваются попутно.

3. Обучение компьютерное - такая система обучения, когда одним из технических средств обучения является компьютер; система образовательно-развивающих процессов в дидактической компьютерной среде.

4. Обучение развивающее - ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и на их реализацию.

5. Обучение контекстное - обучение, в котором соединяются предметное и социальное содержание будущего профессионального труда, тем самым обеспечиваются условия трансформации учебной деятельности обучаемого в профессиональную деятельность специалиста.

6. Обучение модульное - разделение всего учебного курса на модули, внутри которых учебная информация располагается по принципу логической преемственности.

7. Обучение политехническое - разделение всего учебного курса на модули, внутри которых учебная информация располагается по принципу логической преемственности.

8. Обучение проблемное - активное развивающее обучение, основанное на организации поисковой деятельности обучаемых, на выявлении и разрешении ими реальных жизненных или учебных противоречий, в ходе которого они учатся мыслить, творчески усваивать знания и овладевают элементами исследовательской деятельности.

9. Обучение программированное - обучение путем достаточно жесткого управления процесса усвоения знаний, умений и навыков в соответствии с заранее заданной программой на основе внутренней и внешней обратной связи (по малым дозам) умственной деятельностью учащихся в процессе приобретения знаний, умений и навыков; особый вид самостоятельной работы учащихся на специально переработанным учебным материалом.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

1. Подготовка процесса обучения заключается в целеполагании, программировании, планировании, диагностике возможностей процесса обучения, проектировании и моделировании процесса обучения, отборе содержания обучения, определении наиболее рациональных форм, методов и средств обучения, подготовке субъектов обучения и др.

2. Функционирование процесса обучения заключается в реализации целей и задач обучения, взаимодействии военного педагога и обучающегося, оптимизации форм, методов и средств обучения, актуализации содержания обучения (качественное овладение знаниями, умениями, навыками), создании благоприятных условий для эффективного функционирования обучения, контроле и управление процессом обучения, мотивации и стимулировании обучаемых и др.

3. Анализ результатов и функционального состояния процесса обучения заключается в анализе реализации поставленных целей и задач обучения, соответствии полученных результатов обучения поставленным целям, анализе причин нерешенных проблем в процессе обучения, определении мер по устранению выявленных недостатков и просчетов.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ОВЛАДЕНИЯ ЗНАНИЯМИ, УМЕНИЯМИ, НАВЫКАМИ

1. Восприятие - ознакомление с новым учебным материалом, которое включает живое созерцание, чувственное познание (восприятие, ощущение, внимание) и каналы восприятия информации (слух, зрение).

2. Осмысление - понимание и осмысление нового учебного материала, которое включает осмысленное понимание, мысленные операции: анализ, синтез, сравнение и др., проникновение в сущность явлений, процессов и абстрактное мышление (формы: понятие, суждение, умозаключение).

3. Запоминание - запечатление в памяти сущности новых знаний

4. Применение в упражнении - совершенствование умений и навыков по применению полученных знаний, которое включает контроль за усвоением (истинность знаний проверяется в процессе практики), и практическое применение полученных знаний.

5. Применение на практике - превращение знаний в орудие мышления и практической деятельности, включающее применение полученных знаний в практической деятельности и профессиональное совершенствование на основе обогащения новыми знаниями ЗНАНИЯ -> УМЕНИЯ -> НАВЫКИ.

СПЕЦИФИКА ОБУЧЕНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ по :

1. Процесс обучения военнослужащих носит ярко выраженный практический характер учебной работы;
2. В процессе обучения проявляется органическое единство теоретической и практической подготовки воинов;
3. Полевая выучка личного состава как военно-практическая основа процесса обучения;
4. Высокая техническая оснащенность процесса обучения;
5. Напряженный характер учебной работы, проведение ее в обстановке, приближенной к боевой;
6. На вооружение поступает сложная современная военная техника и необходимость ее качественного освоения и эффективного применения в современном бою;
7. Осуществление процесса обучения в строгом соответствии с требованиями с общевоинских и боевых уставов, наставлений;
8. Единство индивидуальной и коллективной (групповой) подготовки воинов;
9. Многопрофильный, многоплановый и многоуровневый характер;
10. Ведущая роль командиров и начальников в подготовке и осуществлении процесса обучения военнослужащего;
11. Непосредственная зависимость научного, организационного и методического уровней процесса обучения от психолого-педагогической подготовленности, педагогической культуры и мастерства офицерского состава и др.

Содержательный компонент специфики включает вооружение военнослужащих специальными знаниями, умениями и навыками, необходимых для качественного и эффективного выполнения военно-профессиональных обязанностей, формирование у военнослужащих готовности к выполнению своего конституционного долга.

Организационный компонент специфики включает жесткую регламентацию организации и проведения учебных занятий, функционирование процесса обучения военнослужащих в строгом соответствии с требованиями приказов, директив, инструкций, наставлений и других руководящих документов.

Методический компонент включает специфические методы, приемы и средства обучения военнослужащих, закономерную зависимость результативного обучения военнослужащих от методического мастерства офицеров, умение эффективно обучать и воспитывать подчиненных.

Взаимосвязь деятельности руководителя и обучающихся осуществляется с помощью средств обучения - носителей учебной информации. К ним относятся слово, слайд, запись на меловой доске, видео- и кинофильм, учебник, компьютерные и другие средства. В средствах обучения сосредоточено педагогически обработанное содержание обучения. Обучающийся по отношению к средствам рассматривается прежде всего как субъект деятельности. Вместе с тем, в руках преподавателя средства обучения выступают в роли презентации содержания обучения, контроля и управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся. Появление информационных технологий обучения, ориентированных на использование персональных компьютеров, существенно усилило возможность управления учением, создало предпосылки для адаптивного обучения. В организационно-методических указаниях принято отражать роль и место данной дисциплины в подготовке военного специалиста, раскрывать ее взаимосвязь с другими обеспечивающими и обеспечиваемыми дисциплинами. Кратко излагаются теоретические и научные основы данной учебной дисциплины, рекомендации по организации, методике преподавания, применению современных методов и технологий обучения, особенности преподавания теоретической и практической части учебной дисциплины, способы формирования знаний, умений и навыков. Указываются виды контроля и отчетности. Методически оправдано изложение указаний по отработке отдельных разделов и тем дисциплины. При рассмотрении особенностей организации и методики проведения различных видов занятий особое внимание следует обратить на использование новых форм и методов обучения. Распределение учебного времени по разделам, тема и видам учебных занятий должно обеспечивать требуемый уровень усвоения учебного материала в соответствии с целевыми установками дисциплины. Уровни "иметь представление", "знать и уметь, использовать" достигаются в основном проведением лекций, семинаров, самостоятельной работы. Уровни "владеть", "иметь опыт (навык)" могут быть достигнуты только на взаимосвязанных лабораторных, практических и групповых занятиях.

Основное предназначение системы военного образования МО РБ на данный момент – это формирование требуемого уровня обученности специалиста, который выполняет эксплуатационные и боевые задачи с привлечением технических средств, образует целостное образование: систему «человек - машина – среда», которая, в свою очередь, характеризуется надежностью выполнения задачи.

АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРТАТИВНЫХ УСТРОЙСТВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

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

Харко О.Г.

Кучков Г. В.

Развитие современных информационных технологий диктует необходимость изменения системы образования. Информационные технологии и образование — это две области знаний, которые, пересекаясь, становятся теми сферами человеческого интереса и деятельности, которые должны стать основой для решения стоящих перед человечеством проблем. В данной статье рассмотрен опыт иностранных государств в инновациях в образовании. Позже этот опыт будет резюмирован и перенесён на современного белорусского учащегося.

Мобильные устройства и электронные книги.

В наши дни многие учебные заведения Америки решили опробовать новейшие технологии для улучшения преподавания. К примеру, медицинская школа Стэнфорда присоединилась к маленькой, но растущей группе учебных заведений по всей стране, экспериментирующих с iPad в качестве способа облегчить процесс обучения для студентов.

Первичный подсчёт показал, что 68 процентов студентов используют iPad только для создания записей (для заметок); 8 используют только ноутбуки; около 8 используют бумажную версию учебной программы курса; а остальные — некоторые их вариации (несколько способов).

Каждый использует iPad немного по-другому, каждый адаптирует возможности устройства для своих нужд и предпочтений в том, как лучше учить и учиться.

Так же на основании исследований можно сделать вывод, что электронные устройства могут помочь учащимся использовать во время занятий интернет для поиска необходимой информации, а так же электронные библиотеки, где будут представлена информация из самых различных областей знаний.

Электронные книги. Эти устройства как никогда полезны и необходимы, когда речь идёт о работе с электронными текстами. Современные электронные книги поддерживают функцию создания заметок в ходе научной деятельности, и начинают развивать базовые функции наравне с введением новыми возможности - от чистого погружения в чтение до параллельного социального взаимодействия.

Современные белорусские учащиеся так же активно используют портативные устройства для обучения. На мой взгляд стоит упомянуть о возможности увеличивать шрифт, приближать картинки. Часто достаточно полезна функция поиск по слову или словосочетанию. Существенно помогает процессу обучения разумное использование интернета, так как любая необходимая информация становится доступной за считанные минуты.

Среди студентов стран СНГ был проведён опрос и получены следующие выводы. Для чтения учебников мобильные устройства используют 41% студентов, а вот лекции на них записывает всего лишь каждый пятый (22%). Большинство студентов (71%) отдаёт предпочтение мобильному телефону, как единственному устройству, которое пригодно для учебы. Ноутбук для учебы используют 40% студентов, а вот планшетный компьютер завоевал себе место в рюкзаке лишь 17% учащихся — почти столько же, сколько и старомодный КПК (14%).

Большая часть преподавателей пока не выработала определенную позицию к таким устройствам у студентов. 42% участников исследования заявили, что все преподаватели реагируют по-разному, а 33% сказали, что сталкивались только лишь с нейтральной позицией. Так или иначе, не одобряют мобильные устройства только 6% преподавателей.

Наиболее активными пользователями мобильных устройств оказались студенты-технари (35%). На втором месте — экономисты (20%). Реже всего такими устройствами пользуются будущие педагоги и врачи (2%).

Расширенная реальность и обучение с помощью игр.

Программа подготовки учителей MIT и The Education Arcade работали вместе для создания симуляторов «Расширенной реальности» для вовлечения людей в игры - симуляторы, включающие в себя данные из реального мира с дополнительной информацией, получаемой из карманных компьютеров.

Расширенная реальность — это одна из областей вычислительной техники и визуального моделирования, сочетающая в себе реальные окружения и виртуальные, компьютерные элементы, такие как текстовые данные, визуальные ориентиры, анимацию и 3D - графику. В то время, как виртуальная реальность заменяет реальный мир виртуальным (например, Second Life — это трехмерный виртуальный мир с элементами социальной сети, который насчитывает свыше 1 млн. активных пользователей).

Расширенная реальность — это не только визуальная информация, но и звук, осязание, обоняние. Однако большей частью используются технологии визуализации, которые требуют наличия более доступных средств: компьютера, монитора, видеокамеры, мобильных телефоны, а также специальное оборудование в виде встроенных в очки дисплеев, специальных сенсоров.

Разработано, например, программное обеспечение, которое в зависимости от местонахождения сотового телефона или видеокамеры при их соответствующей коррекции в пространстве показывает соответствующую информацию о снимаемом на камеру объекте.

Первые потребительские продукты дополненной реальности появились на рынке информационно-образовательных технологий еще в 2009 году. Уже имеется целый ряд ресурсов для образовательных учреждений.

К примеру, компания Smart Technologies создала целую коллекцию 3d-моделей, которую можно использовать в образовательном процессе.

Имеющаяся коллекция маркеров постоянно пополняется. Для демонстрации 3d-объектов используется документ-камера, как правило, в сочетании с интерактивной доской.

В сегодняшних реалиях в Беларуси так же активно применяется данная технология. Например, различные обучающие тренажёры по настройке радиостанций в БГУИР на военном факультете. Так же существенное подспорье дают различные симуляторы вождения на автомобиле. В наше время при соответствующих трудовых и материальных вложениях может быть промоделирована любая жизненная ситуация в виртуальном пространстве.

Управление жестами и другие технологии управления.

На данный момент существует не так много программ, интерфейсом которых можно управлять с помощью жестов или органов чувств, таких как, к примеру, глаза. EyeDraw исследовательский проект в Университете штата Орегон, позволяющий пользователям рисовать картинки только с помощью их глаз. EyeDraw разрабатывается для детей и подростков - инвалидов с тяжелыми нарушениями подвижности. Несмотря на то, что для них существует и другое программное обеспечение, помогающее читать и писать, программа, позволяющая рисовать,- это нечто новое для них.

В этом перспективном направлении для белорусской науки ещё есть плацдарм для развития. Хотя данные технологии и их разработка достаточно дорогостоящи, но их пользу особенно для людей с ограниченными возможностями сложно переоценить.

Итак, электронные устройства предоставляют нам новое направление в обучении, будь оно формальное или неформальное.

А так же уникальные возможности для обучения «именно сейчас» и «именно здесь». Но это относится не только к развитию обучения, это относится и к развитию исследований, потому что электронные устройства – это не курсы или лекции, а источник огромного объема информации для обучения, включая инновации, сотрудничество, исследования, дизайн и, более того, создание новых продуктов, сервисов.

Список использованных источников:

1. Информационные технологии и вычислительные системы, № 3, 2006: — Москва, Едиториал УРСС, 2006 г.- 116 с
2. Everyday English. Выпуск 19 (аудиокурс на CD): — Санкт-Петербург, Интеллект, 2009 г.- 280 с.
3. Higher Education in the USA / Высшее образование в США: — Санкт-Петербург, АСТ, Астрель, 2007 г.- 64с.
4. L'education Sentimentale: Gustave Flaubert — Москва, КАРО, 2009 г.- 512 с.

РОЛЬ БРОНЕТАНКОВЫХ ВОЙСК В СОВРЕМЕННЫХ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТАХ

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

Шульский А. В.

Ли А. Е.

Боевые действия в современной войне отличаются решительностью, напряженностью, зачастую связаны с большими потерями. Для них характерно стремительное сближение сторон при обоюдном интенсивном огневом воздействии, нанесение упреждающих ударов, ожесточенное противоборство различных боевых систем, прежде всего авиации и ПВО, танков и противотанковых средств. Важным фактором успешного ведения боевых действий является эффективное, тесное и непрерывное взаимодействие сил и средств, рациональное использование возможностей различного оружия.

Особое место в системе тактического вооружения занимают основные танки. Они обладают наибольшей по сравнению с другими средствами борьбы стойкостью к воздействию обычного, химического и ядерного оружия. Высокая подвижность танков позволяет быстро использовать результаты огневых и ядерных ударов, своевременно сосредоточивать войска для создания решающего перевеса в силах на главных направлениях, а при необходимости рассредоточивать группировки для снижения эффективности воздействия ядерного и высокоточного оружия противника.

В последнее время в связи с изменением характера военных конфликтов возрастает роль легких танков. Умерший было, с появлением основных танков, этот класс боевых машин сегодня возрождается на новой технической основе. Легкие танки рассматриваются сейчас как одно из основных боевых средств сил быстрого реагирования. Кроме того, они считаются более приспособленными для действий в особых условиях, в конфликтах низкой интенсивности, в миротворческих операциях. Да и в общевойсковом бою для них нашлись соответствующие задачи (разведка, охранение, рейдовые действия, участие в составе десантов и т.д.).

В печати многих стран в последние десятилетия неоднократно возникали дискуссии о судьбе танка. При этом периодически высказывается мнение о его анахроничности, бесперспективности. Поводом для этого обычно являются большие потери танков, а также темпы этих потерь, имевшие место в очередной локальной войне.

Однако более глубокий анализ хода и результатов каждой из войн последних тридцати лет, условий и способов боевого применения различных средств борьбы, в том числе и танков, показывает: танки не только не утратили своей роли на современном поле боя, но в ближайшей перспективе не могут быть заменены какой-либо системой оружия. До тех пор, пока ближний бой остается неизбежным и необходимым элементом боевых действий, сохранится потребность в основных танках. В системе вооружений сухопутных войск нет другого универсального боевого средства, обеспечивающего войскам возможность прорыва подготовленной обороны противника, развития успеха, организации прочной обороны, ведения высокоманевренных боевых действий. В то же время очевидно, что необходимо дальнейшее совершенствование как танков, так и способов их боевого применения.

Действительно, для системы вооружения сухопутных войск в настоящее время характерно развитие по двум антагонистическим направлениям: с одной стороны, происходит количественный и качественный рост танков и других боевых бронированных машин, с другой — улучшение существующих и создание новых, более эффективных средств поражения бронеемких объектов. Это усложняет условия боевого применения вооружения и военной техники сухопутных войск, в том числе танков, и делает проблему обеспечения живучести ключевой в их развитии.

Большинство специалистов убеждено, что возможности танков далеко не исчерпаны. При условии надежного огневого (ядерного) поражения противника авиацией, ракетными войсками и артиллерией в интересах массированного применения танков, тесного взаимодействия их с пехотой, плотного прикрытия боевых порядков подвижными средствами ПВО, танки и впредь останутся важнейшим средством борьбы на поле боя и смогут решать самые сложные боевые задачи.

В современных условиях именно умелое применение танков может во многом определять ход и исход боев и операций. Отчетливо просматривается тенденция все большего смещения центра тяжести боевых действий на суше в сторону противоборства танков и противотанковых средств.

По-видимому, в зависимости от характера конфликта, сегодня роль танков можно определить следующим образом.

- Во-первых, это непосредственная поддержка немеханизированной пехоты, подразделений воздушно-десантных войск, при необходимости — внутренних войск и местных формирований, как правило, в миротворческих и контрпартизанских операциях. Здесь танки, перефразируя известное выражение, относящееся к флоту, действуют главным образом уже тем, что существуют (находятся в районе операции). Вместе с тем они выполняют роль мощного средства огневой поддержки на поле боя.
- Во-вторых, танки, приданные на усиление, используются в качестве тяжелого оружия и ударной силы мобильных общевойсковых (воздушно-десантных, морской пехоты) подразделений и частей сил быстрого реагирования при нейтрализации локальной внешней угрозы или действиях за пределами национальной территории.
- В-третьих, танки интегрируются в состав тяжелой механизированной пехоты (на БМП), где выступают в роли универсального хорошо защищенного и мобильного огневом средства поля боя.

- В-четвертых, танки объединяются в самостоятельные танковые части и соединения, задача которых заключается в решительном переломе обстановки, нанесении поражения и окончательном разгроме противника в широкомасштабной войне либо на поздней стадии локального конфликта.

Очевидно, что изменившийся характер решаемых задач непосредственно повлияют на способы боевого применения танков. Усилится роль и, соответственно, численность легких танков, уменьшится число основных. Однако последние по-прежнему останутся «становым хребтом» современных сухопутных войск.

Список используемых источников:

1. <http://m.interfax.by/exclusive/27513>
2. <http://bvt.narod.ru/2/tanksinbattle.htm>
3. <http://bvt.narod.ru/2/t55inwar.htm>

Библиотека БГУИР

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ВООРУЖЕНИЯ С УЧЕТОМ ВОЙН БУДУЩЕГО

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Браницкий Р.А.

С.В.Соколов

Военные расходы в мире продолжают расти. По данным Стокгольмского международного института исследования проблем мира и российского Центра анализа мировой торговли оружием, мировой экспорт вооружения и военной техники (ВВТ) в 2010 году достиг рекордных показателей, по разным данным от 68 до 71,7 млрд. долларов. Международные эксперты отмечают сохраняющиеся тенденции роста оборонных расходов, начиная с 2000 года, так в 2009 году они возросли по сравнению с 2008 годом на 5,9 проц., а по сравнению с 2000 – на 49 проц.

Абсолютный лидер среди экспортеров оружия – Соединенные Штаты Америки, поставившие в 2010 году военной продукции на 28,34 млрд. долларов. Второе место занимает Россия – 8,88 млрд. долларов. Мировые лидеры по объему оборонных затрат – США, Китай и Франция. Великобритания на четвертом, Россия на пятом месте. Особо следует отметить значительное повышение роста объемов закупок ВВТ государствами Латинской Америки, Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока, и Азиатско-Тихоокеанского региона. Данные рынки сбыта являются достаточно перспективными, согласно статистике за прошедшие десять лет импорт вооружения в эти регионы увеличился более чем на 140 проц.

Таким образом, глобальный финансово-экономический кризис и низкая конъюнктура не оказали сколь-либо серьезного влияния на общий уровень военных расходов. Более 65 проц. государств увеличили оборонные расходы. Маловероятными выглядят прогнозы аналитиков, согласно которым, после рекордного объема 2010 года, в 2011 – 2013 годах следует ожидать сокращения мирового рынка оружия.

Большие доходы оружейных компаний привлекают на мировой рынок все новых и новых поставщиков, что значительно увеличивает конкуренцию. Но выйти на рынки сбыта не так-то просто. Во-первых, в связи с ростом напряженности в мире, а с ней и потребности в вооружениях, необходимо постоянно решать вопрос снижения стоимости ВВТ, так как в условиях кризиса у потенциальных клиентов может просто не оказаться средств на дорогостоящие закупки. Во-вторых, может вмешаться большая политика – политика «двойных стандартов».

В последнее время в западных странах происходит интернационализация военной промышленности. Это когда компания одного государства свой бизнес ведет в другом, чаще всего в США, т.к. американский рынок наиболее привлекателен. Ярким примером такого взаимовыгодного сотрудничества является британская компания «BAe системз». В свою очередь следует отметить, что оборонно-промышленный комплекс (ОПК) Российской Федерации сдает позиции, все чаще отмечается наметившееся технологическое отставание образцов советского и российского вооружения от продукции ведущих стран-экспортеров ВВТ.

В этой «гонке вооружений» огромное значение приобретает наличие у государства конкурентоспособного ОПК, а также новых прорывных технологий и направлений – инноваций. В военном аспекте инновации это перспективные научные достижения, новая техника, технологии, теории, модели, методы. Их реализация обеспечивает существенное улучшение тактико-технических характеристик и повышает экономическую эффективность модернизации и создания вооружения.

Инновации в военной сфере неисчерпаемы. С каждым годом непредсказуемость их развития и применения становится все выше и выше, однако не все разработки безопасны. Так, увлечение опытами в области нетрадиционных видов оружия – климатического, биологического, геофизического, генетического, психотропного, электромагнитного, – возможно, уже привело к необратимым изменениям хрупкой человеческой цивилизации и природной среды обитания.

Каждое государство определяет для себя приоритетные технологические направления (критические инновации) в зависимости от возможностей экономики, производственных мощностей и решаемых задач.

В условиях, когда во многих странах идет непрерывное развитие или создание вооруженных сил, когда принимаются долгосрочные программы разработки новых видов ВВТ, особенно ценным становится прогностическое видение войны будущего, скажем, через 15–20 и больше лет. Это необходимо знать уже сегодня, так как именно сегодня следует разрабатывать и закладывать в производство будущее оружие и создавать такие вооруженные силы, которые будут способны вести вооруженную борьбу и войны будущего.

Характер будущих войн – коренной вопрос военной науки. Ибо только на основе выяснения истинного характера угроз и войн, правильной оценки облика вооруженной борьбы будущего можно научно обоснованно определить, какие оборонные задачи предстоит решать государству, какие для этого нужны вооруженные силы.

Рассматривая перемены в межгосударственных отношениях, военном строительстве, планировании, военном искусстве, а также развитии науки и техники, вооружений, можно сделать вывод, что в обозримой перспективе мировая война становится не только маловероятной, но и уменьшается опасность крупномасштабных агрессий. С одной стороны, из-за угрозы применения ядерного оружия с катастрофическими последствиями; с другой – найдены новые формы и способы достижения политических и стратегических целей путем развязывания локальных войн, конфликтов, политического, экономического, информационного давления и подрывных действий внутри противостоящих стран. В условиях глобализации мировых процессов, огромного экономического преобладания ведущих держав и большой финансовой зависимости от них большинства других стран для них нет объективной необходимости устраивать большие войны. С неугодными и непокорными можно расправляться по частям.

Рассмотрим концепции войн шестого поколения, в которых решающая роль будет отводиться уже не большому количеству сухопутных войск, не ядерному, а высокоточному оружию и оружию на новых физических принципах. Эти новейшие сейчас виды оружия примерно через 10 – 15 лет, а в некоторых странах и гораздо раньше начнут вытеснять нынешние многочисленные общевойсковые формирования и окончательно обесценят не только ядерное оружие, но и обычные вооруженные силы на базе сухопутных войск. Высокоточное оружие по эффективности поражения целей приближается к тактическому ядерному оружию, а в некоторых случаях и превосходит его.

Ясно, что применение живой силы и большого количества войск в войнах нового поколения становится не преимуществом, а большим недостатком. Войны нового поколения, скорее всего не будут носить длительный затяжной характер, ставка будет делаться на иррегулярные действия, и весь процесс вооруженной борьбы будет протекать более скоротечно по законам и правилам, которые будут навязаны сильнейшим – тем, кто в наибольшей мере подготовился к таким войнам.

Исходя из возможного характера войн будущего, к основным инновационным направлениям следует отнести в первую очередь разработку нетрадиционных видов оружия – климатического, биологического, геофизического, генетического, психотропного, электромагнитного, оружия, применение которого основано на новых физических принципах (кинетического, акустического, электромагнитного, радиационного и теплового видов воздействия).

Рассмотрим акустическое оружие. Оно может доставляться в больших количествах с помощью высокоточных крылатых и баллистических ракет, выбрасываться на парашютах, сбрасываться на землю в районе объектов и проникать внутрь объектов, подлежащих поражению. В этом виде поражающего воздействия будет использоваться энергия акустических излучений определенной частоты и энергия, генерируемая акустическим оружием. Такое поражение может вызывать деморализацию и даже гибель личного состава, нарушать работу или выводить из строя те радиоэлектронные средства, которые работают на принципе приёма и преобразования акустических волн, разрушать отдельные элементы некоторых видов оружия, военной техники и объектов.

Актуальным остается разработка и производство боевых космических аппаратов и систем, способных наносить мощные удары на всю глубину расположения противника, осуществляя не только последовательное, но и одновременное поражение его объектов, а также систем отражения воздушно-космического нападения (непроницаемых куполов, непробиваемых полей), комплексного противодействия высокоточному оружию.

Большое внимание следует уделить защите компьютерных сетей и проведению операций в киберпространстве. Кибервойна – это возможная война ближайшего будущего, бескровная, но в то же время смертельная. В своем роде переворот в искусстве ведения войн. Человечество дошло до такой степени развития, что и обычный ноутбук становится в руках профессионалов настоящим оружием. В современном мире от компьютеров зависит многое: давление в нефтепроводах, функционирование энергосистемы, движение воздушных судов, работа больниц и экстренных служб. Данные системы функционируют с использованием программного обеспечения и соответственно уязвимы для вредоносных программ, которые могут привести к феноменальным последствиям с нанесением экономического и физического ущерба сопоставимого с воздействием обычных вооружений.

Рассматривая проблемы снижения затрат на обеспечение армии и ее топливной зависимости, к одному из основных инновационных направлений следует отнести разработку новых, экономичных видов энергии. Данный вопрос можно решить, максимально используя солнечную энергию, в частности концепцию «солнечной брони», которая будет использоваться как на автомобильной, гусеничной, так и на авиационной технике. Так как солнечные батареи, чаще всего имеют зеркальную поверхность, это непременно скажется на повышении обнаруживаемости образца техники. В таком случае, следует обратить внимание на разработку «отражающей хамелеон-маскировки», принцип действия которой основан на отражении окружающих предметов, что делает ВВТ частью местности. Плюсами данного вида маскировки является экономичность, экологическая безопасность и отсутствие необходимости менять камуфляж в зависимости от сезона и места ведения боевых действий.

Большое значение при ведении войн будущего будет иметь маневренность подразделений. В связи с этим отмечается необходимость универсализации, унификации, а также снижения массы основных боевых систем. Универсализации можно достичь совмещением в одной боевой единице свойств различных образцов вооружения – разработка так называемой концепции «летающий танк», согласно которой перспективная система должна быть способна действовать как на земле, так и в воздухе и воде. Уменьшение массы можно достичь разработкой новых видов бронезащиты. В настоящее время уже разработана текстильная броня, вес которой значительно меньше по сравнению с традиционно применяемыми стальными и алюминиевыми листами при одинаковом уровне защищенности.

Возможно, что войны будущего будут вестись без использования живой силы. Солдат заменят машины, а боевые действия будут происходить как на шахматной доске. В этом случае актуальной является проблема разработки боевых роботов. На современном этапе они уже осуществляют разминирование, разведку и охрану объектов, но эти машины не совершенны. Нас интересуют роботы повышенной надежности, наделенные искусственным интеллектом высокого уровня, способные к самостоятельным действиям даже при поражении оператора или пункта управления.

Одной из форм ведения войн будущего может стать военный конфликт без человеческих жертв, поэтому рассмотрим такое инновационное направление, как разработка нелетального оружия, временно выводящего из строя живую силу противника. К ним относится создание импульсных лазеров, акустических и микроволновых систем.

В настоящее время уже существуют системы микроволнового излучения, принцип действия которых основан на том, что излучаемые микроволны частотой 95 ГГц проникают в кожный покров человека на глубину 0,4 мм и нагревают воду в клетках и межклеточном пространстве, что причиняет острую боль, по характеру сравнимую с ощущениями при ожоге. Проведенные исследования подтвердили нелетальный характер и безопасность данного оружия для здоровья при уровне мощности, достаточном для достижения требуемого эффекта.

В заключение следует отметить, что инновации в военной сфере – это одно из главных условий безопасности государства и дальнейшего развития боеспособности вооружённых сил, поскольку в войнах будущего решающим аргументом противоборства будет наличие у государства высокотехнологичного вооружения.

Инновационные процессы должны проходить непрерывно, поскольку остановка может привести к серьёзному отставанию от ведущих мировых держав.

Данные процессы невозможны без крупных инвестиций, штата специалистов, способных к планированию и организации исследований в области ключевых технологий, а также военных кадров и штабных работников, готовых к восприятию новой обстановки и планированию операций вооружённых сил в новых условиях.

Библиотека БГУИР

ЭКЗОСКЕЛЕТ

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

Брановицкий Р.О.

Позняк С.Ф.

В настоящее время информационные технологии активно внедряются в войска. Одним из ярких примеров является экзоскелет.

Экзоскелет — устройство, предназначенное для увеличения силы человека за счёт внешнего каркаса. Экзоскелет повторяет биомеханику человека для пропорционального увеличения усилий при движениях. По сообщениям открытой печати, реально действующие образцы в настоящее время созданы в Японии и США.

Первый экзоскелет был совместно разработан GeneralElectric и UnitedStatesmilitary в 60-х, и назывался Hardiman. Он мог поднимать 110 кг при усилении, применяемом при подъеме 4,5 кг. Однако он был непрактичным из-за его значительной массы в 680 кг. Дальнейшие исследования были сосредоточены на одной руке. Хотя она должна была поднимать 340 кг, её вес составлял три четверти тонны, что в два раза превышало подъемную мощность.

Принцип действия экзоскелета состоит в копировании и усилении движений человека с помощью автономного или сетевого гидропривода. Управление всеми движениями экзоскелета происходит на уровне «спинного мозга» человека. Он выполняет естественные движения рук, ног, корпуса, а датчики преобразуют эти «команды» в движения гидравлических рабочих органов.

Первый из перечисленных экзоскелетов – HULC. 25-килограммовая конструкция имеет в своем составе только систему поддержки спины и механические «ноги». Поддержка рук в HULC не реализована. В то же время, физические возможности оператора HULC повышаются за счет того, что через систему поддержки спины большая часть нагрузки на руки передается на силовые элементы экзоскелета и в итоге «уходит» в землю. Благодаря примененной системе солдат может нести на себе до 90 килограмм груза и при этом испытывать нагрузку, отвечающую всем армейским нормативам. HULC оснащается литий-ионным аккумулятором, емкости которого хватает на работу в течение восьми часов. В экономном режиме человек в экзоскелете может ходить со скоростью в 4-5 километров в час. Максимально возможная скорость HULC составляет 17-18 км/ч, однако такой режим работы системы значительно сокращает время функционирования от одной зарядки аккумуляторов.

Рабочие органы, которыми может быть оснащен экзоскелет в зависимости от исполнения:

- крюк;
- захват двухчелюстной;
- грейфер шестичелюстной (челюсти-крюки);
- захват «кисть»;
- специальный инструмент

Что касается практического применения, то за последние полвека воззрения на него почти не поменялись. По-прежнему основными пользователями перспективных систем считаются военные. Они могут использовать экзоскелеты для погрузочно-разгрузочных работ, подготовки боеприпасов, а кроме того, и в боевой обстановке, для повышения возможностей бойцов.

Список использованных источников:

- <http://www.popmech.ru/blogs/post/4978-ekzoskelet-hulk-postupaet-na-ispytaniya-v-afghanistan>
- <http://army-news.ru/2011/07/ekzoskelet-hulc>

СОЛДАТ БУДУЩЕГО

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

Казберович С.В.

Позняк С.Ф.

За последние 30 лет военная форма изменилась очень сильно, прежде всего, это связано с распространением как компьютеров, так и новых материалов.

Сейчас компьютеры широко распространены на всех командных уровнях. А вот персональное оружие сравнимо с механическим оружием 1940-х годов прошлого века. Все упирается в финансирование, которое правительства выдают на военное производство.

В 2025 году шлем пехотинца будет представлять персональную систему, которая будет использоваться для несения миниатюрных и очень легких средств связи и систем обеспечения жизнедеятельности. Боевые каски будут полностью закрывать голову и включать в себя выдвижную телекамеру. Каска будет сделана из кевлара или баллистического нейлона с травматической прокладкой, чтобы защитить солдата от последствий попаданий.

Боевая униформа пехотинца отрядов быстрого реагирования в 2025 году будет устроена по принципу «все в одном». Она не будет похожа на форму современного танкиста или пехотинца, у которых все необходимые вещи висят на поясе. Из-за своей уникальной конструкции каждая форма будет сшита индивидуально для каждого бойца.

Будущая боевая униформа будет изготовлена таким образом, чтобы ее толщина была не больше, чем у скафандра водолаза. Ткань будет иметь капиллярную структуру, содержащую желатиновую субстанцию в виде мозаики, которая будет предохранять человека от чрезмерного нагревания или охлаждения. Насосное действие жидкости будет происходить от тепла или охлаждения батареями (или криогенным цилиндром) в заднем кармане.

Перчатки будут очень мягкими, чтобы обеспечить максимальную подвижность, и в тоже время достаточно плотными для защиты от химикатов.

Ботинки будут достаточно высокими, но изменится конструкция подошвы, которая будет утолщена для большей защиты от ударов и появления отверстий. Они также будут обладать противохимической защитой, включая те жидкости, которые могут растворять некоторые синтетические материалы. И ботинки, и перчатки будут соединяться с формой на запястьях и лодыжках для защиты от ядерного оружия. Каждый пехотинец также будет носить на левом запястье маленький прибор, определяющий уровень заражения на окружающей территории, включая уровень радиации (если подобное оружие будет применено).

А вот оружие пехотинца 2025 года не будет сильно отличаться от оружия XX века. Существует ряд причин, которые говорят о том, что винтовка будущего будет стандартной, с магазином на 20 или 30 патронов. Много раз обсуждавшаяся конструкция с магазином в прикладе все-таки нежелательна для использования. Калибр 5,6-мм стандартизован НАТО и, видимо, станет всеобщим. Возможно, винтовка будущего сохранит этот калибр, но будет обладать большей разрушительной огневой силой.

Список использованных источников:

1. www.pravda.ru/science/technologies/09-02-2013/1144026-sol-0/
2. www.pravda.ru/science/technologies/28-12-2012/1140075-transdress-0/
4. www.pravda.ru/science/eureka/discoveries/14-03-2011/1069822-theridionnigroannulatum-0/

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – ПРОГРЕССИРУЮЩИЙ ИЛИ ДЕГРАДИРУЮЩИЙ ФАКТОР В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТА

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Иода С.А.

Миронов Д.Н.

В настоящее время идет процесс быстрого развития и внедрения компьютерной техники во все сферы человеческой деятельности [1, с. 56; 2, с. 36]. Особенно это проявляется в таких ключевых областях, как экономика, образование, медицина и промышленность. Компьютеризация влечет за собой потребность в приобретении умения быстро и правильно получать, сохранять и передавать информацию, рационально её использовать.

Проблема широкого применения компьютерных технологий в сфере образования в последнее десятилетие вызывает повышенный интерес в педагогике [3, с. 56; 4, с. 78]. Большой вклад в решение проблемы компьютерной технологии обучения внесли российские и зарубежные ученые: Г.Р.Громов, В.И.Гриценко, В.Ф.Шолохович, О.И.Агапова, О.А.Кривошеев, С.Пейперт, Г.Клейман, Б.Сендов, Б.Хантер и др.

Различные дидактические проблемы компьютеризации обучения нашли отражение в работах А.П.Ершова, А.А.Кузнецова, Т.А.Сергеевой, И.В.Роберт; методические - Б.С.Гершунского, Е.И.Машбица, Н.Ф.Талызиной; психологические - В.В.Рубцова, В.В. Тихомирова и др.

Современное информационное общество с его сложным, высокотехнологичным и быстро меняющимся производством, развитой инфраструктурой, предъявляет качественно новые требования к подготовке специалистов различных профилей. От выпускников ВУЗов требуется не только фундаментальная базовая подготовка, которая поможет им разобраться в сложном производстве, но и информационно-технологическая готовность, а именно [5, с. 59; 6, с. 34]:

- знание средств информационных технологий и умение с ними обращаться;
- умение собирать, оценивать и использовать информацию;
- высокая адаптивность, выражающаяся в способности приспосабливаться к информационным нагрузкам, связанным обновлением средств производства;

- коммуникативность и умение работать в коллективе;
- способность к самообразованию и потребность в регулярном повышении квалификации.

При этом специфика предметной области будущей профессиональной деятельности должна находить свое отражение в решении конкретных прикладных задач с помощью современных информационных средств, таких как [7, с.93;8, с. 54]:

- обучающие мультимедиа системы;
- программы контроля и самоконтроля знаний;
- использование информационных технологий в организации и проведении научных исследований;
- использование информационных технологий для ведения конференций.

Использование мультимедийных технологий преследует, в основном, две цели [9, с. 54; 10, с. 34]. Первая – облегчить усвоение и запоминание учебного материала. Еще Ушинский К.Д. утверждал, что «чем больше органов чувств берут участие в восприятии любого впечатления или группы впечатлений, тем крепче ложатся эти впечатления в нашу механическую нервную память, надежнее сохраняются ею и легче потом воспроизводятся». Вторая цель – индивидуализация процесса обучения.

По данным ЮНЕСКО, при слуховом восприятии закрепляются 15% языковой информации, при зрительном – 25% визуальной информации, слыша и видя одновременно, человек запоминает 65% информации, которая ему сообщается.

Мультимедийные технологии в учебном заведении должны стать как способом оптимизации учебно-воспитательного процесса, так и объектом для изучения, для того, чтобы будущий специалист мог оптимально их использовать [11, с. 76].

Тенденции развития современной системы образования неразрывно связаны с широким внедрением в учебный процесс разнообразных форм и способов активного обучения.

Помимо всех положительных факторов и инноваций, которые принесли информационные технологии, нельзя не отметить и их негативные последствия.

Первоначально преподаватель излагал материал голосом, применяя плакаты, мел и доску. Студенты, в свою очередь, старательно записывали материал дисциплин в общие тетради. С развитием современных технологий преподаватель применяет мультимедийное оборудование, с помощью которого может высветить необходимые схемы, рисунки фотографии и показывать учебные фильмы, увеличивая тем самым объем материала, который можно изложить на двухчасовом занятии. Студент в свою очередь, используя диктофон, “флешку”, ноутбук, принтер, цифровой фотоаппарат может не вести нецифровой конспект или пропускать занятия.

При подготовке к экзамену, студенты уже не пишут “шпаргалки”, а серийно их изготавливают с использованием принтеров и ксероксов.

В результате обучаемый при копировании, распечатывании и фотографировании выхватывает лишь поверхностное представление о изучаемом материале. Накопленный цифровой материал исправно передается от старших курсов младшим, тем самым еще больше сокращая число студентов посещающих библиотеки и читающих книги по изучаемой дисциплине.

В настоящее время на кафедрах интенсивно разрабатываются учебно-методические комплексы, электронные тестирующие программы и презентационный материал для каждой дисциплины; отрабатываются программы. Высокая информативность занятия приводит к тому, что студент из-за большого потока информации плохо усваивает излагаемый материал и применяемые инновационные технологии теряют свою эффективность.

С дальнейшим развитием и внедрением информационных технологий в учебный процесс преподавателя читающего лекцию заменит электронный учебный фильм, демонстрирующий материал по изучаемой теме занятия и имеющий стандартные ответы на возникающие в процессе занятия вопросы. А преподаватель будет необходим только для создания таких учебных фильмов.

Список использованных источников:

1. Бабаева, Ю.Д. Диалог с ЭВМ: психологические аспекты / Ю.Д. Бабаева [и др] // Вопросы психологии. – 1983. – № 2.
2. Бабаева, Ю.Д. Психологические последствия информатизации / Ю.Д. Бабаева, А.Е. Войскунский // Психологический журнал. – 1998. – № 1.
3. Бершадский, А. М. Дистанционное обучение - форма или метод? / А.М Бершадский, И.Г. Кревский // Дистанционное образование. – 1998. – № 4.
4. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. / В.П. Беспалько. – М., 1995.
5. Боковиков, А.М. Модус контроля как фактор стрессоустойчивости при компьютеризации профессиональной деятельности / А.М. Боковиков // Психологический журнал. – 2000. – № 1.
6. Васильева И.А. Психологические аспекты применения информационных технологий / И.А. Васильева, Е.М. Осипова, Н.Н. Петрова // Вопросы психологии. – 2002. – № 3.
7. Гершунский, Б.С. Компьютеризация в сфере обучения: проблемы и перспективы / Б.С. Гершунский. – М.: Педагогика, 1987.
8. Иванов, В.Л. Электронный учебник: системы контроля знаний / В.Л. Иванов // Информатика и образование. – 2002. – № 1.
9. Калягин, И. Новые информационные технологии и учебная техника / И. Калягин, Г. Михайлов // Высшее образование в России. – 1996. – № 1.
10. Кершан, Б. Основы компьютерной грамотности: Пер.с англ. / Б. Кершан, А. Новембер, Дж. Стоун. – М.: Мир, 1989.
11. Коул, М. Новые информационные технологии, основные навыки и изнанка образования: что следует делать? / М. Коул // Социально-исторический подход в психологии обучения / под ред. М. Коула. – М.: Педагогика, 1989.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ КУРСАНТОВ ВОЕННЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Сыч С.Е., Грубеляс В.В., Фолынсков И.А.

В настоящее время в Вооруженных силах Республики Беларусь совершенствуется система подготовки кадров. Особенно существенны перемены в средствах и технологиях обучения. Создание новых условий, отвечающих, современной концепции отечественного образования, связано с переводом обучения в режим развития на основе введения инноваций во все сферы его деятельности, включая физическую культуру.

Процесс подготовки военных специалистов по физической культуре предполагает развитие и поддержание на надлежащем уровне не только физических качеств и военно-прикладных навыков, но и развитие у них широкого комплекса общих учебных умений и обобщенных способов деятельности, связанных с формированием познавательной, информационной и коммуникативной компетентности. Поэтому, развитие, совершенствование и внедрение технических средств обучения, учебных компьютерных программ по физической культуре, ориентируется, прежде всего, на эффективное решение этих задач, на создание необходимых условий для полной реализации требований к уровню подготовки военных специалистов по дисциплине «Физическая культура».

Полноценная реализация целей теоретического и методического разделов дисциплины «Физическая культура» затруднительна. С одной стороны, для овладения знаниями, методами и средствами этих разделов на уровне применения в типовых ситуациях, необходимо потратить на обучение и контроль результатов немало времени. С другой стороны, расходовать время учебных занятий не на физические упражнения в современных условиях не рационально. Таким образом, необходимость повышения теоретического и методического уровня курсантов и необходимость обучения двигательным действиям и развития физических качеств вступают в противоречие.

Разрешить это противоречие видится возможным с помощью информационных технологий обучения, применяемых для освоения теоретического и методического разделов учебной дисциплины в процессе самостоятельной подготовки. Под информационными технологиями обучения следует понимать совокупность электронных средств и способов их функционирования, используемых для реализации обучающей деятельности. В состав электронных средств входят программные и информационные компоненты, способы применения которых указываются в методическом обеспечении.

В состав методических и программно-информационных средств по учебной дисциплине могут входить: аудио- и видеоносители информации для первоначального знакомства с учебным материалом; электронные учебники для осмысления, закрепления и контроля знаний; тренажеры и автоматизированные лабораторные практикумы для развития практических умений; пакеты прикладных программ для диагностики, учебных и научных исследований.

Компьютерную подготовку различных компонентов учебных комплексов (учебных текстов, контрольных вопросов, графических иллюстраций, анимаций, аудио- и видеоклипов и других видов учебных материалов) следует проводить с помощью типовых программных средств общего назначения, входящих в состав операционных систем, с последующим объединением этих компонентов в электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК). Это позволит достигнуть простоты и доступности в использовании, возможности создавать системы поддержки обучения различного уровня - от простейших компьютерных тестов для контроля знаний до многокомпонентных ЭУМК. В состав ЭУМК следует включать электронные учебные пособия для первоначального знакомства с учебным материалом, электронный учебник для осмысления и электронно-обучающие, тестирующие программы для закрепления и контроля знаний.

Применение информационных технологий обучения в преподавании физической культуры позволяет реализовать требования теоретического и методического разделов типовых учебных программ посредством самостоятельной подготовки курсантов, сохраняя часы для занятий физическими упражнениями.

Разработка и внедрение электронных средств поддержки обучения способствуют повышению уровня учебной, методической и научной работы.

АНАЛИЗ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Тимошик Д.В., Воронко Р.С.

Внедрение в учебный процесс инновационных технологий является определяющей чертой современного образования. Инновации в сфере высшего образования направлены на формирование способности к научно-технической и инновационной деятельности, на обновление содержания образовательного процесса.

Современный подход к подготовке военных специалистов, эксплуатирующих различные образцы вооружения и военной техники, ставит задачи пересмотра сложившихся стандартов в обучении. Мировой опыт и практика доказывают необходимость внедрения в учебный процесс современных тренажерных технологий, основанных на достижениях в области компьютерного моделирования, позволяющего создавать имитационные модели реальных энергоемких объектов, которые имеют большую практическую ценность. Суть имитационного моделирования заключается в воспроизведении с определённой степенью точности каких-либо характеристик объекта или его свойств.

Специфика обучения на военном факультете такова, что студентам, посещающим его всего один раз в неделю, необходим дополнительный материал в электронном виде, раскрывающий вопросы практических занятий и моделирующий работу изучаемых средств связи. Поэтому в учебном процессе активно используются электронные учебники, электронные учебные пособия, программы сопровождения занятий, подготовленные преподавателями. Наличие электронных учебников и других видов электронной учебной продукции позволяет, с одной стороны, проводить отдельные учебные занятия в компьютерном классе, специализированных аудиториях, с другой - дает широкие возможности для самостоятельной работы студентов. Обучающиеся имеют возможность переписать комплект учебно-методических материалов на свои носители для личного пользования. Кроме того, широкое применение в процессе обучения нашли виртуальные тренажёры.

Под словом «тренажёр» принято понимать 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» понимается замена вещественноэксплуатационных действий над техническими устройствами, а также их отдельными блоками, узлами, системами манипуляциями на их информационные (графические, объемные или цифровые) виртуальные аналоги.

Формальными признаками, позволяющими отнести устройства к виртуальным тренажёрам, являются:

- моделирование в реальном масштабе времени;
- имитация окружающей обстановки с высокой степенью реализма;
- возможность воздействовать на нее или отдельные ее объекты, имея при этом обратную связь.

Виртуальные тренажеры имеют следующие достоинства:

- значительная экономия электроэнергии;
 - уменьшение износа техники
 - увеличение количества рабочих мест, ограниченное количеством компьютеров;
 - возможность многократной тренировки;
- автоматическая фиксация с дальнейшим отображением ошибок.

Основной проблемой внедрения компьютерного тренажеров в учебный процесс является недостаточное обеспечение учебных специализированных аудиторий персональными ЭВМ.

Таким образом, наблюдается позитивное влияние новых информационных технологий на качество образования. Оно заключается в создании условий для повышения творческого и интеллектуального потенциала обучаемых за счет самоорганизации, стремления к знаниям, умениям взаимодействовать с компьютерной техникой и самостоятельно принимать ответственные решения. Благодаря современным инновационным технологиям расширяются как возможности доступа каждого студента к источникам информации, так и оперативности их использования.

Список использованных источников:

1. Дмитриев, А., Социальные инновации: сущность, практика, осуществление / А. Дмитриев, Б. Усманов, Н. Шелейкова. – М., 1992.
2. Аленичева Е., Монастырев Н. Электронный учебник. Проблемы создания и оценки качества. Высшее образование в России. – 2001. – №1.
3. Основы социальной работы / под ред. Н.Ф.Басова. – М., 2004.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМ И МЕТОДОВ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПРОТИВОБОРСТВА

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Андрейченко Д.В., Ананич В.А.

История войн и военного искусства наглядно свидетельствуют о том, что исход вооруженных событий в конечном счете зависит от двух факторов: материального и морального. Еще в древности наиболее талантливые полководцы отчетливо понимали, что бороться с неприятелем необходимо не только вооруженными средствами, но и путем целенаправленного воздействия на сознание, волю, чувства и настроения людей и пытались использовать средства психологического влияния для ослабления морального духа и боевой мощи противника. В ряде исследований показывается, что лишь 15-25% из них ведут прицельный огонь по противнику, перемещаются по полю боя, выполняют распоряжения командиров. Значительная же часть из них, находясь во власти инстинкта самосохранения и негативных переживаний, нередко стремится к тому, чтобы уклониться от участия в боевых действиях. Некоторые воины расходуют имеющиеся у них боеприпасы в течении первых минут боя, другие завершают участие в бою не использовав ни одного патрона.

На искусственное побуждение личного состава противника к подобным действиям в настоящее время направляются усилия командиров, штабов, специальных органов, обладающих необходимыми средствами и владеющих методами ведения информационно-психологического противоборства. Такое противоборство в армиях многих стран рассматривается как самостоятельный вид (способ) боевых действий, позволяющий достигать военных целей без применения смертоносных средств.

Боевые события последнего времени убедительно свидетельствуют о том, что технология ведения войны, нацеленная на достижение победы, должна, наряду со средствами поражения и физического уничтожения неприятеля, обязательно включать специальные средства его дезинформации, снижения морально-психологической устойчивости, паралича воли к сопротивлению, создания благоприятной социально-политической обстановки в зоне ведения боевых действий.

Таким образом, информационно-психологическое противоборство представляет собой борьбу между государствами и их вооруженными силами за достижение превосходства в области получения, обработки, сохранения и доведения до пользователей необходимой военной, политической, технической и иной информации, а также в сфере моральных и психологических возможностей нации, ее армии и флота в интересах достижения политических и военных целей.

МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРЕЛЬБЫ ИЗ БОЕВОГО СТРЕЛКОВОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Кучук Ф. С., Соболевский А. С.

Уверенное владение огнестрельным оружием является одним из критериев оценки профессиональной подготовленности сотрудников правоохранительных органов, в том числе ОВД. От степени подготовленности сотрудника в данном направлении часто зависит эффективность обеспечения личной безопасности и безопасности иных лиц в различных ситуациях оперативно-служебной деятельности, угрожающих причинением вреда жизни или здоровью. В связи с этим в настоящее время используется целый ряд всевозможных методик, обеспечивающих технически точную работу сотрудников правоохранительных органов с оружием и тактически целесообразные действия при выполнении ими правомерных действий.

В настоящее время подготовлено достаточно публикаций, в которых дается характеристика и особенности современных огневых контактов, описываются различные педагогические направления, способы и приемы подготовки соответствующих должностных лиц правоохранительных органов. Их анализ позволяет оценить многообразие школ и мнений, процесс их развития, а также выявить ряд тенденций, к числу которых можно отнести:

активное использование в процессе формирования целей и совершенствования методик огневой подготовки статистических данных, характеризующих современные огневые контакты с правонарушителями, состояние сотрудника в экстремальной ситуации применения и использования оружия;

определение значения спортивной пулевой стрельбы как направления, позволяющего формировать лишь начальные стрелковые навыки, которые являются только первой ступенью в обучении боевому применению оружия в различных экстремальных ситуациях оперативно-служебной деятельности;

анализ и внедрение в процесс обучения передового опыта огневой подготовки представителей зарубежного правоохранительных органов, в том числе методик практической стрельбы;

использование в огневой подготовке элементов физических и психоэмоциональных нагрузок, а также компонентов тактико-специальной подготовки, во многом определяющих выбор тех или иных технических приемов работы с оружием;

использование при проведении практических занятий с выполнением упражнений для стрельбы метода моделирования ситуаций, связанных с необходимостью (в том числе принятием соответствующих решений) применения и использования оружия;

внедрение в учебный процесс технических средств обучения, в том числе разнообразных мишеней, интерактивных, боевых, оптоэлектронных и лазерных тиров, имитационного оружия (пейнтбольное, страйкбольное, лазерное) и т. д.

Вместе с тем все вышеперечисленные подходы к подготовке сотрудников в большей степени относятся к приобретению ими умений и навыков эффективной стрельбы, где под эффективностью подразумевается максимально точная стрельба за минимальное время. Однако само понятие эффективная стрельба, с точки зрения реального применения огнестрельного оружия сотрудниками правоохранительных органов, должно быть более широким и неотъемлемо включать в себя их личную безопасность при выполнении служебно-боевых задач.

Под обеспечением личной безопасности сотрудника прежде всего следует понимать его обученность ведению огня в условиях огневого контакта из максимально безопасной позиции и в безопасные временные интервалы (между выстрелами ответного огня). Именно получению этих умений и навыков в процессе профессиональной подготовки в настоящее время не уделяется должного внимания. Вместе с тем общеизвестно, что любой навык приобретается посредством однообразного правильного и многократного повторения в соответствии с определенной методикой подготовки.

На основании вышеизложенного представляется необходимым создание соответствующей методики повышения эффективности стрельбы из боевого короткоствольного огнестрельного оружия сотрудников правоохранительных органов в условиях огневого контакта. При создании данной методики необходимо широко использовать накопленный научный опыт современных технологий спорта и практики применения огнестрельного оружия сотрудниками специальных подразделений как нашей страны, так и зарубежных государств. Использование такой методики повысит эффективность выполнения служебно-боевых задач и сократит боевые потери при их выполнении.

ОПИСАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Мажитов Н.Э.

Анкудинов А.П.

Проблемная ориентация обучения предполагает обучение постановке познавательных, практических, коммуникативных целей, поиску и преобразованию информации для их достижения, а также поиску новых целей, которые могут быть реализованы благодаря новой информации. Под *проблемно-ориентированным обучением* понимается такое обучение, содержание которого включает метапредметные средства, позволяющие структурировать и преобразовывать информацию с целью выявления анализа и решения проблем в различных областях знаний.

Строго говоря, беспроблемного обучения не существует. Проблемность – это осознанное понимание противоречивости обучения, заключающегося в постоянном движении от незнания к знанию, от знания к убеждениям, от обладания ими к их закреплению в навыках, умениях и реализации в практической деятельности. Проблемность присуща и традиционному обучению. Однако то, что в настоящее время связывается с понятием «проблемное обучение», не есть просто более совершенная форма традиционного. Распространение проблемного обучения – это подтверждение универсальности одного из основных законов материалистической диалектики, его проявление в обучении, перерастание количества в новое качество.

Анализ проблемных лекций и вообще учебных занятий показывает, что проблемное обучение охватывает как его содержание, так и форму (методы, приемы). Применительно к высшей военной школе проблемное обучение можно определить следующим образом. Это одновременно и система преподавания теоретических выводов на уровне самых последних достижений научной мысли, обобщающих реальные проблемы социальной жизни, и система дидактических методов, побуждающая обучаемых к самостоятельной творческой поисковой деятельности.

Проблемно-ориентированное обучение специфично для военной направленности и побуждает обучающихся творчески мыслить, вести активную поисковую деятельность, овладевать методами самостоятельного познания. Но это обучение требует и более высокой педагогической культуры от обучающихся, больших затрат их интеллектуальных сил и времени на проведение учебных экспериментов и постоянные поиски новых приемов обучения. Эти обстоятельства и затрудняют его более широкое внедрение в учебный процесс.

Необходимо отказаться от стереотипа так называемого чтения лекций, когда в течение 2-х часов преподаватель по своему конспекту читает, курсант конспектирует, по сути, работает стенографистом. Нужны печатные курсы лекций. Курсант должен идти на лекцию, прочитав ее, ставить вопросы преподавателю, которые, как с коллегой, сможет их обсуждать. Это экономит время, улучшит качество знаний, даст возможность заострить внимание на современных достижениях науки и практики.

Можно уверенно сказать, что проблемное обучение не сможет и в будущем полностью вытеснить объяснительно-иллюстративное обучение. И дело не только в трудности применения первого. Учебный материал не однороден. В нем есть немало таких элементов, такой доли информации, которую надо просто запомнить (например, исторические даты, конкретные факты и т.п.). Возможности совершенствования традиционного обучения далеко еще не исчерпаны. Задача состоит не в том, чтобы его упразднить, а в том, чтобы найти оптимальное его сочетание с проблемным. В «чистом» виде они, как правило, не встречаются. Проблемная лекция несет в себе информацию, сопровождается необходимыми иллюстрациями, а прочитанная объяснительно-иллюстративным методом ставит и обучающего и обучаемого перед определенными проблемами, побуждая первого найти способ рационального и логичного объяснения и требуя от второго проявить способность его запомнить и наиболее точно воспроизвести.

Проблемно-ориентированное обучение многофункционально. Каковы же наиболее характерные черты, признаки проблемно-ориентированного обучения, обеспечивающие ему возможность занять не только декларируемое, а фактическое лидирующее положение в высшей военной школе. Рассмотрим сначала те черты, которые характеризуют самое главное в проблемно-ориентированном обучении – его содержание.

Во-первых, проблемно-ориентированному обучению присущ избирательный подход к соответствующей отрасли научного знания. Эта избирательность обеспечивается двояким образом: вычлениением из всего содержания науки проблем, образующих ее остоу, ее основное содержание; выделением в каждой теме учебного занятия узловых, стержневых теоретических положений, усвоение которых представляет наибольшую трудность для обучающихся. В том и другом случае наивысшим критерием кристаллизации таких проблем является их практическая значимость, органическая связь с жизнью, с боевыми потребностями войск. Отсутствие в учебном процессе такого содержания, пренебрежение им не в состоянии компенсировать никакая искусная методика.

Принцип избирательного подхода требует и от преподавателей высших военно-учебных заведений фокусирования содержания своих выступлений на проблемах, которые представляют наибольшую значимость для военного дела, для укрепления боевого потенциала Вооруженных Сил, повышения их боеготовности.

Во-вторых, достижение подлинной проблемности в процессе преподавания обеспечивается повышением уровня их научности. Этот уровень обучения достигается рассмотрением учебных проблем с учетом их решения

на переднем крае науки. А это предполагает, что преподаватель высшего военно-учебного заведения постоянно следит за последними выводами, результатами исследований в той отрасли знания, в которой он специализируется, знает труды ведущих специалистов, занимающихся разработкой определенных проблем.

Опыт свидетельствует, что наиболее успешно это требование проблемно-ориентированного обучения реализуют те педагоги, которые активно ведут научную работу.

Опыт показывает большую эффективность применения проблемных задач. Проблемные задачи разрабатываются самими преподавателями и накапливаются ими в процессе всего периода своей работы. Основой для таких задач является личный опыт преподавателя по решению боевых задач, управлению частями и подразделениями, анализ опыта войсковых учений, командно-штабных игр, опыт боевого применения подразделений в локальных войнах.

Обобщение опыта проведения групповых полевых занятий преподавателями некоторых военных учебных заведений с использованием проблемно-ориентированного метода показывает их большую эффективность. При этом они добиваются повышения успеваемости курсантов по сравнению с обычным проведением занятий: увеличение хороших и отличных оценок – на 10–15 %, снижение удовлетворительных – на 12–14 %. Кроме того, на учениях и войсковой стажировке курсанты показывают большую командирскую зрелость, умения самостоятельно принимать решения и организовывать выполнение задач в сложной обстановке.

Дальнейшим развитием проблемно-ориентированного метода является проведение тактико-специальных занятий и учений по принятому (правильному) решению курсантов, т.е. если курсант принял правильное решение на выполнение поставленной задачи и оно несколько отлично от кафедрального, качество занятия будет выше и оно будет методически более правильным, если дальнейшее его проведение будет идти по принятому решению курсанта. Естественно, это создает дополнительные сложности для преподавателей, но искусство преподавателей и состоит в том, чтобы быть готовым к различным вариантам проведения занятий. В разработанном плане проведения занятий необходимо предусматривать несколько вариантов его проведения.

ИНОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Высоцкий А.А.

Зозуля И.В.

Процесс обучения в военном вузе, на военном факультете как педагогическая система обеспечивает профессиональную подготовку и компетентность современных военных специалистов. Целенаправленная организация обучения позволяет получить будущим офицерам образование как систематизированные знания, умения и навыки, необходимые для практической военно-профессиональной деятельности. Одним из важнейших предметов в военном деле является тактическая подготовка.

Без тактической подготовки ни один из военнослужащих не может считать себя подготовленным к выполнению задачи по защите своего отечества. Тактическая подготовка является основой полевой выучки курсантов военных училищ. Поэтому тактика была и остается ведущей дисциплиной в подготовке офицеров.

Общая тактика - это главная составная часть тактической подготовки офицера любого профиля и любой специальности. Ее роль определяется тем, что она составляет основу военной подготовки общевойскового офицера и является базой тактико-специальной и военно-специальной подготовки офицеров родов войск и специальных войск.

Необходимые офицерские качества формируются в ходе изучения ряда тактических и тактико-специальных дисциплин, но главное место в решении этой задачи принадлежит тактике, которая исследует закономерности общевойскового боя. Только в бою можно добиться окончательной победы, завершить разгром противника, лишить его возможности оказывать сопротивление и овладеть его территорией.

В процессе изучения тактики у курсантов формируются взгляды на характер современной войны, на роль и предназначение видов и родов войск Вооруженных Сил Республики Беларусь. Обучаемые усваивают основы теории общевойскового боя, овладевают умениями и навыками в организации и управлении подразделениями в бою. В ходе изучения тактики вырабатываются такие умения, которые нужны для офицера любой специальности:

- всесторонне и тщательно оценивать обстановку, прогнозировать ее изменения;
- принимать грамотное и своевременное решение;
- руководить и ставить боевые задачи подчиненным;
- рационально использовать имеющиеся в его распоряжении силы и средства;
- правильно учитывать все факторы, влияющие на ход и исход боя.

В результате изучения тактики обучаемые овладевают рациональными методами работы командира, познают искусство ведения боя. У них формируется такое важное качество, как творческое тактическое мышление, военно-профессиональная культура, вырабатываются умения проводить анализ, делать сравнения, сопоставлять и систематизировать факты, делать обобщения, выделять главное, существенное, формулировать выводы, обосновывать свои предложения, доказывать и отстаивать свое решение. В дальнейшем эти качества совершенствуются и развиваются в процессе изучения других дисциплин.

Данные умения и их реализация невозможны без процесса внедрения информационных и коммуникационных технологий в сферу военного образования. Этот процесс позволяет совершенствовать механизмы управления системой управления образования при помощи автоматизированных банков данных, совершенствовать методологию и стратегию содержания воспитания, создавать методические системы обучения. Разрабатываемые компьютерные тестирующие и диагностирующие методики должны обеспечить систематический оперативный контроль и оценку уровня знаний обучающихся, повышение эффективности обучения.

Использование современных средств информационных технологий, таких как, электронные версии занятий, электронные учебники, обучающие программы является актуальностью для современного профессионального военного образования.

Использование компьютерных технологий обучения в условиях учебного процесса по программам подготовки офицеров запаса и офицеров для службы в Вооруженных Силах высших учебных заведений позволяет решать ряд задач:

- 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.

В ходе занятий по тактической подготовке курсанты должны, прежде всего, глубоко осознать общественную значимость своего труда, понять, что командирские качества офицера, приобретенные в училище, не только определяют успехи в его будущей деятельности, но и способствуют укреплению боевой готовности подразделения и части в целом.

Современный бой требует от офицеров проявления высоких морально-боевых качеств, в том числе таких, как смелость, решительность, инициативность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели. Эти качества и формируются у будущих офицеров на занятиях по тактике.

Служба офицеров в войсках связана с воспитанием и обучением своих подчиненных, умелым действиям в боевой обстановке. Они должны уметь обучать подчиненных активным, решительным действиям в оборонительном и наступательном бою, в разведке, охране, выполнению других боевых задач.

Дисциплина «Тактика» наряду с общественными науками и тактико-специальными дисциплинами закладывает основу военного образования, формирует профессиональную культуру, способствует развитию физических качеств будущего офицера и на базе этого вырабатывает высокое воинское мастерство, постоянную готовность к ведению боевых действий и достижению победы над врагом. Следовательно для высококлассной подготовки будущего офицера необходимо постоянно совершенствовать процесс преподавания данной дисциплины, значительно его упрощая, но в то же время повышая наглядность, интерес со стороны курсантов.

Сегодня в инновационное образование все шире внедряются такие учебные технологии, как компьютер, цифровой проектор, интерактивная доска и т.д. Наиболее распространенной компьютерной технологией, используемой в сфере обучения психологии, становится Интернет. Основным его преимуществом в качестве средства обучения является многофункциональность.

Использование современных технологий обучения создают условия для творчества личности, обеспечивает возможность самораскрытия, самореализации учащихся. Инновационные технологии превращают учащегося в субъект учебной деятельности, личность, стремящуюся к самоопределению и самодостаточности.

Преподавание тактики в условиях инновационной модели образования становится все более сложным. Современные офицеры-преподаватели должны не только быть компетентными в области своей специальности и готовыми поделиться глубоким знанием преподаваемого предмета, но и владеть новыми учебными технологиями, обеспечивающими активное вовлечение студентов в учебную, научно-исследовательскую и самостоятельную работу. Преподавание тактики требует организации такого обучения, которое бы обеспечило естественный переход с ведущей учебной деятельности на профессиональную с соответствующей трансформацией мотивов, средств, способов и результатов деятельности. Этого можно добиться лишь при реализации принципа профессиональной ориентации всех компонентов обучения, что дает возможность будущему офицеру совершенствовать свою профессиональную компетентность, учиться занимать активную позицию, формируя профессионально востребованные личные качества.

Одним из самых внедряемых в образование технологий являются мультимедиа. Использование мультимедиа в процессе преподавания тактики дает возможность воздействовать на все органы чувств и, следовательно, интенсифицировать воздействие на обучающегося и, соответственно, резко повысить возможности восприятия им учебного материала. Современный мультимедийный комплекс сродни мощному оружию: использование мультимедиа позволяет хоть чем-нибудь «зацепить» каждого обучающегося, насытить лекцию разнообразными материалами, расширяет возможности варьирования различных форм воздействия и работы. В конце концов, просто делает преподавание на порядок ярче и насыщеннее. Особая роль тут принадлежит, конечно, визуальным материалам – фото, плакатам, видеофрагментам и т.п.

Легко заметить, что в любом случае использование мультимедиа не вносит в педагогическо-психологическую стратегию ничего принципиально нового. Выбор ее определяется индивидуальными особенностями, предпочтениями, квалификацией преподавателя. Он работает так же, как и раньше, хотя возможности его расширяются. Вопрос состоит в том, какая стратегия ему более предпочтительна, более полно позволяет использовать эти самые технические возможности.

Мультимедиа позволяют увеличить время самостоятельной работы обучаемых, интенсифицировать ее. Более того, они дают возможность заставить работать каждого из них. Даже при очень отличающихся уровнях их индивидуальной готовности. Каждый сможет видеть, слышать, анализировать – пусть и на своем уровне, пусть и не всегда вербализируя результаты этой работы. То есть уровень индивидуализации обучения значительно возрастает. Но для этого занятие должно быть действительно интерактивным. И на это должен работать, прежде всего, подбор материала и методическая его обработка.

Немаловажным, на мой взгляд, является и привлечение курсантов к организации занятий по тактике. Создание презентаций, учебных видеороликов, моделирование общевойскового боя, игра в компьютерные игры-стратегии, которые развивают мышление, проведение занятий на полигоне, всё это так или иначе способствует выработке у курсантов профессиональных навыков.

Таким образом, с повышением уровня образования, современные педагоги должны не только быть компетентными в области своей специальности и готовыми поделиться глубоким знанием изучаемого предмета, но и владеть новыми учебными технологиями, обеспечивающими активное вовлечение студентов-курсантов в учебную, научно-исследовательскую и самостоятельную работу. Преподавание тактики на военном факультете в условиях инновационной модели образования становится все более сложным.

На данный момент времени такие учебные технологии, как компьютер, цифровой проектор, интерактивная доска и т.д. все шире внедряются в инновационное образование. Наиболее распространенной компьютерной технологией, используемой в сфере обучения психологии, становится Интернет. Кроме того, формирование инновационной модели образования невозможно без эффективной самостоятельной управляемой работы курсантов.

Список использованных источников:

1. Инновационные технологии как средство оптимизации процесса обучения курсантов военного вуза [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://odtdocs.ru/pravo/1102/index.html?page=2>. – Дата доступа: 20.04.2013.
2. ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ – ОСНОВА ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВУЗАХ [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: http://www.rae.ru/snt/?section=content&op=show_article&article_id=4868. – Дата доступа: 20.04.2013.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Семенчук Д.В.

Тарадейко Ю.Н.

Глубокие преобразования в социально-политической и экономической жизни общества обуславливают необходимость изменений в идейно-теоретической и профессиональной подготовке военных специалистов. В настоящее время исследование данного вопроса является актуальным. Это связано с тем, что уровень подготовки офицерского состава отстает от современных требований, предъявляемых к развитию военного дела. Главным недостатком в обучении и воспитании выступает слабое развитие у них творческого начала и инициативы, их приверженность к шаблону, недостаточные практические навыки во владении вооружением и военной техникой, а также в управлении подразделениями и частями. Простое заучивание теоретических положений приводит к тому, что многие офицеры не умеют творчески применять свои знания в конкретных условиях обстановки, теряются при резких ее изменениях. Наличие указанных недостатков в определенной степени являются следствием применения традиционной методики преподавания учебных дисциплин. В частности, тактики общевойсковых подразделений, в связи с отставанием отдельных положений, и рекомендаций от требований жизни. Целью исследования является раскрытие сущности требований, которые сводятся к тому, чтобы перейти от методики, акцентированной на запоминание учебного материала, к творческому обучению, развитию активного мышления курсантов, умения самостоятельно решать нестандартные задачи, использовать знания для творческого решения возникающих военных, социальных, моральных, психологических и других проблем. Объективной закономерностью совершенствования учебного процесса является его интенсификация.

Содержание тактики, как теории и практики подготовки и ведения боя соединениями, частями и подразделениями, а, следовательно, и ее предмета постоянно меняется в связи с продолжающимся оснащением войск новым вооружением и военной техникой, совершенствованием их организационной структуры. С изменением характера современного боя, возникшим в последнее время многообразием его форм, меняется и методика изучения тактики. Поэтому в современных условиях каждый преподаватель должен глубоко и всесторонне овладеть методикой преподавания предмета, изучить существующие формы, методы, средства обучения и воспитания, их соответствие современным требованиям, выявить и обобщить основные направления их развития и применения в образовательном процессе.

Дальнейшее развитие учебной материально-технической базы и совершенствование подготовки преподавателей обеспечат переход к более эффективному использованию существующих и поиску новых форм обучения военнослужащих.

Учить тому, что необходимо на войне - является важным принципом преподавания тактики. Учебную обстановку следует максимально приближать к боевой действительности, не допускать шаблона, упрощений и условностей. Тактическая обстановка всегда должна быть сложной, противника рассматривать сильным и активным. Обстановка должна побуждать обучаемых принимать нестандартные решения с элементами внезапности, хитрости, оправданного риска, проявлять инициативу и творчество.

Теоретические знания, закрепляются на занятиях в классе и в поле в условиях, приближенных к боевым, участию в тактических учениях.

Важное значение имеет проведение занятий в поле на незнакомой местности в любое время года и суток.

В современных условиях большое значение приобретает фактор времени, поэтому при обучении курсантов необходимо создавать обстановку, в которой обучаемые вынуждены, будут осуществлять организацию боя, уточнять решения в ходе его ведения, отдавать необходимые распоряжения и ставить задачи в такие же сроки, какими они могут быть в реальном бою.

Наглядность и доступность обучения - один из важнейших принципов. Наглядность обучения способствует созданию у обучаемых правильных и конкретных представлений о предмете тактики и характере современного общевойскового боя в целом. Применение средств наглядности активизирует деятельность обучаемых, развивает у них способность связывать теорию с практикой, воспитывает внимательность, аккуратность, сообразительность, повышает интерес к занятиям.

На занятиях по тактике могут применяться следующие средства наглядности:

- Графические (карты, схемы, рисунки, чертежи, таблицы);
- экранные (кинофильмы, диафильмы, телевидение, диапозитивы, слайды);
- объемные (макеты местности, стенды);
- имитационные (макеты, модели, очаги пожаров, зоны заражения и районы заграждений, имитация выстрелов и разрывов);
- натуральные (поучительная местность с характерным рельефом, ориентирами, препятствиями, заграждениями, оборудованными позициями; боевая техника, машины управления).

Применение наглядных средств обучения сопровождается пояснениями, даваемыми преподавателем. При этом важно, чтобы обучаемые были активными участниками, а не просто наблюдателями. Сочетание наглядности и активной работы обучаемых, преодоление ими трудностей, моральное и физическое напряжение способствуют выработке у них умений и навыков.

В интересах закрепления знаний и выработки у обучаемых умений, важно научить их графически выражать свои мысли на доске мелом, в тетрадях или на картах карандашом или фломастером, на экране монитора с использованием возможностей-программ компьютерной графики.

Индивидуальный подход к обучаемым, как один из принципов обучения, предполагает учет особенностей психологии и уровня подготовки каждого курсанта. Это становится возможным только при отличном знании преподавателем индивидуальных особенностей обучаемых.

Постоянное развитие и усложнение тактики общевойсковых подразделений, все возрастающие требования к подготовке офицерских кадров предъявляют повышенные требования к подготовке преподавателей.

Реалии современной жизни и положение дел в войсках приводят нас к мысли необходимости дальнейшего повышения качества подготовки высококвалифицированных офицерских кадров, способных успешно решать задачи как по обучению и воспитанию подчиненных, так и по управлению вверенными им подразделениями в современном бою и повседневной жизни.

Список использованных источников:

1)Гирин, А. В.Тенденции развития тактики общевойскового боя/ А. В.Гирин [Электронный ресурс]. – 1994. –Режим доступа: http://samlib.ru/a/aleksandr_waleryewich_girin/taktika-2.shtml.– Дата доступа: 20.04.2013.

2)<http://mercs.ucoz.ru>[Электронный ресурс] – Дата доступа: 20.04.2013.

3)Зарицкий В.Н. Общая тактика/ В.Н.Зарицкий, Л.А.Харкевич.–Тамбов:ТГТУ, 2007.–162с.

Библиотека БГУИР

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Жигалко Е.В.

Семененя В.И.

В условиях неопределенности военно-политической обстановки, тактика может и должна решать следующие задачи: изучение и разработка характера сражения (боя), удара, условий и способов их проведения; определение потребностей в соединениях, частях и подразделениях, их боевого состава и организации; разработка планов развития и подготовки всех соединений и частей; оснащения соединений вооружением и военной техникой, поддержание их боеготовности, несение боевой службы; разработка планов боевых действий, постановка задач войскам, организация взаимодействия, управления, всестороннего обеспечения, управление соединениями и подразделениями в ходе боевых действий, направление их усилий на выполнение задач боя и достижение целей боя.

Новой характерной чертой современного общевойскового боя является изменение величины, структуры и "географии" потерь. Возрастает роль внезапных упреждающих действий, особенно с использованием высокоточного оружия. С разработкой качественно новой техники и вооружения, средств поражения появилась возможность в короткие сроки прицельными ударами на большие дальности уничтожать важнейшие объекты противника, выводить из строя отдельные элементы боевого порядка, резко менять соотношение сил и средств, достигать крупного тактического результата.

Применение воздушно-десантных, автомобильных войск и других элементов воздушного эшелона обеспечивает в современном наступательном бою полное использование в более короткие сроки результатов огневых ударов, наносимых по всей глубине боевого порядка войск противостоящего противника.

Активное использование фронтовой авиации, авиации Сухопутных войск и тактических воздушных десантов придает современному общевойсковому бою объемный характер, внесет существенные изменения в содержание и способы действий войск. Главным, например, в наступательном бою становится не последовательное "прогрызание" оборонительных позиций, насыщенных новейшими противотанковыми средствами и не парирование ударов его высокоподвижных резервов, а массированное и согласованное применение наземных и воздушных сил, одновременное мощное воздействие огнем и ударами высокоподвижных войсковых формирований по наиболее важным и уязвимым элементам боевого порядка противника на всю его глубину для достижения целей наступления в кратчайшие сроки. Это становится ведущей тенденцией, определяющей суть наступательного боя.

Применение общевойсковых формирований в общевойсковом бою должно основываться на определенных принципах военного искусства. Они выражают подходы, направления практического применения законов и закономерностей вооруженной борьбы, изложенные в соответствующих документах и различных военных изданиях.

Особо важным становится принцип мобильности войсковых формирований. Сейчас под мобильностью войсковых формирований следует понимать их способность адекватно реагировать на угрозы, в короткие сроки создавать необходимые группировки в районах возникновения конфликтных ситуаций и войн, быстро принимать оперативное построение (боевой порядок) и вступать в сражение (бой). Реализация этого принципа достигается не столько передвижением войск своим ходом, перевозками по уязвимым железным дорогами, сколько высокой постоянной боевой готовностью мобильных сил, переброской войск, вооружения и техники по воздуху и морем.

Изменяется принцип массирования сил и средств, это будет осуществляться в многомернообъемных формах с целью добиться превосходства на земле, и в воздухе.

Современный общевойсковой бой может вестись с применением ядерного оружия, а также других средств поражения или с применением только обычного оружия, которое составляют все огневые и ударные средства, применяющие артиллерийские, зенитные, авиационные, стрелковые, инженерные боеприпасы, ракеты в обычном снаряжении, зажигательные боеприпасы и огнесмеси.

Новым направлением в развитии ядерного оружия в армии США считается создание нейтронного оружия. При взрыве нейтронного боеприпаса освобождается огромное количество нейтронов, обладающих большой проникающей способностью даже сквозь защитные материалы и высокой биологической активностью.

В последние годы министерство обороны США особое внимание уделяет разработке так называемых бинарных (двойных) химических боеприпасов. Бинарные химические боеприпасы имеют снаряжение, состоящее из двух исходных компонентов, каждый из которых в отдельности является нетоксичным или малотоксичным химическим веществом. Во время полета боеприпаса к цели исходные компоненты снаряжения смешиваются и в результате химической реакции образуется отравляющее вещество нервно-паралитического действия.

Также современный общевойсковой бой может вестись с применением бактериологического (биологического) оружия. Поражающее действие этого оружия основано на свойствах бактериальных средств, к которым относятся болезнетворные микробы и вырабатываемые ими токсины (яды). Характерными особенностями этого оружия, по данным иностранной печати, являются: способность вызывать массовые инфекционные заболевания, длительность действия, сложность обнаружения во внешней среде, наличие скрытого (инкубационного) периода действия.

Главным направлением в развитии обычных средств вооруженной борьбы на современном этапе, как отмечается в зарубежной печати, является создание высокоточного оружия (ВТО). К нему относятся такие системы оружия, в которых точность определения координат целей, время реакции оружия и качество наведения обеспечивают поражение цели первым выстрелом или пуском с вероятностью не ниже 0,6 в реальном масштабе времени. Это достигается высоким быстродействием и техническим совершенством автоматизированных средств разведки и применением управляемых или самонаводящихся боеприпасов и ракет. К высокоточному оружию относятся: разведывательно-ударные (огневые) комплексы, автоматизированные системы управления огнем, противотанковые ракетные комплексы, самонаводящиеся снаряды полевой артиллерии, управляемые ракеты различных классов, противорадиолокационные ракеты, управляемые авиационные бомбы и кассеты.

Немалое значение в современном общевойсковом бою служит артиллерия. Артиллерия предназначается для уничтожения (подавления) средств ядерного нападения, артиллерии, танков, противотанковых и других огневых средств, живой силы, пунктов управления, средств ПВО, радиоэлектронных средств, разрушения оборонительных сооружений противника. Обладает большой мощностью и меткостью огня, высокой скоростью изготовления к выполнению задачи, способностью к широкому маневру и быстрому сосредоточению огня по важнейшим объектам.

Важным видом артиллерийского вооружения современных армий являются минометы. Они считаются наиболее эффективным средством поддержки пехоты в ближнем бою. Они просты по устройству, имеют крутую траекторию, сравнительно небольшую массу и позволяют променять фугасные мины с большой относительной массой разрывного заряда, а также обеспечивают большую площадь поражения при стрельбе осколочными и осколочно-фугасными минами. Однако им присущи и некоторые недостатки: ограниченная дальность стрельбы, большое рассеивание и другие, по устранению которых ведутся работы.

Таким образом, изменения в характере и принципах современного общевойскового боя под влиянием новых средств вооруженной борьбы, боевые возможности этих средств привели к появлению в тактике ряда проблем, т.е. сложных задач, требующих решения.

Список использованных источников:

- 1) Резниченко, В. Г. Тактика / В. Г. Резниченко, И. Н. Воробьев, Н. Ф. Мирошниченко, Ю. С. Надиров, А. А. Сидоренко — М.: Воениздат, 1987. — 496 с.
- 2) Гирин, А. В. Тенденции развития тактики общевойскового боя / А. В. Гирин [Электронный ресурс]. — 1994. — Режим доступа: http://samlib.ru/a/aleksandr_walexewich_girin/taktika-2.shtml. — Дата доступа: 20.04.2013.
- 3) Зарицкий В. Н. Общая тактика / В. Н. Зарицкий, Л. А. Харкевич. — Тамбов: ТГТУ, 2007. — 162 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Велесницкий В.А.

Сутьжиц Н.А.

Бой — основная форма тактических действий войск, авиации и сил флота; он может быть общевойсковым, противовоздушным, воздушным и морским.

Содержание боя, методы его подготовки и способы ведения непрерывно развиваются. Основными факторами, определяющими развитие боя, являются изменения в вооружении и технике и личный состав армии. Кроме того, на развитие боя оказывают влияние характер операций и войны в целом, требования оперативного искусства и стратегии к тактике; организационная структура войск; противник — его вооружение и техника, организация войск, способы действий; уровень развития военной теории, степень боевой и политической подготовки войск, боевые традиции и национальные особенности армии.

В процессе прогнозирования развития тактики необходимо учитывать уже появившиеся тенденции. Эти тенденции отчетливо проявляются при рассмотрении истории развития тактики во второй половине XX века.

В период от первой до второй мировой войн произошел определенный скачок в развитии тактики, а в годы второй мировой войны она приобрела новые черты. Для этого потребовалось почти четверть века. В первую очередь это обуславливалось тем обстоятельством, что длительность использования основных систем вооружения примерно равнялась периоду активной жизни одного поколения людей, следовательно, динамический временной ряд развития тактики в первой половине XX века составлял около 20-25 лет.

После второй мировой войны темпы развития тактики ускорились, что объясняется, прежде всего, более частыми изменениями в военно-политической обстановке. В развитии тактики проглядываются вполне определенные этапы (динамические ряды) обусловленные научно-технической революцией, перевооружением и развитием вооруженных сил основных стран мира, частыми изменениями военно-политической обстановки в мире и основных регионах и другими факторами. Новые явления в тактике находили отражение в научно-исследовательских работах и теоретических трудах, проверялись и уточнялись в многочисленных локальных войнах послевоенного периода.

На протяжении всего послевоенного периода мир был свидетелем неоднократных крупных изменений, происходящих в средствах вооруженной борьбы в военном деле, в том числе и в тактике.

Бурное развитие в эти годы получили ракетное вооружение, радиоэлектронная техника, ЭВМ, средства обнаружения, наведения, целеуказания, разведки, связи и навигации. В эти годы был внесен большой вклад в разработку и совершенствование способов ведения общевойскового боя. Вопросы подготовки и ведения общевойскового боя разрабатывались преимущественно в теоретическом плане, проверялись на учениях и маневрах. Вместе с тем существенную роль играло обобщение опыта локальных войн (на Ближнем Востоке, Индокитае и др.) особенно при определении способа ведения общевойскового боя с применением обычного оружия.

Произведенный анализ развития тактики в послевоенный период указывает на тенденцию ускорения темпов ее развития. Динамические временные ряды, характеризующие темпы существенных изменений в тактике сокращаются: в начале послевоенного периода (40-е и 50-е годы) - до 15 лет, а в последнее время - до 8-10 лет. Новые явления в тактике возникали с некоторым отставанием по сравнению с внедрением нового оружия. На каждом этапе требовалось определенное время, чтобы осознать новые явления, преодолеть известную инертность мышления. В начале 80-х годов в теории тактики, несмотря на оборонительный характер советской военной доктрины, преобладало "военно-силовое мышление". Большой удельный вес занимала подготовка к наступательным действиям в ядерном и обычном вариантах.

С середины 80-х годов начался новый этап в развитии тактики, связанный с оборонной доктриной. Почти все положения тактики претерпевают существенные изменения. Предпринимается попытка создания новой теории тактики. Основным видом боя становится оборона.

Большое влияние на развитие тактики окажет совершенствование средств и систем управления, связи, боевого, технического, тылового и морально-психологического обеспечения. Средства управления с элементами искусственного интеллекта постепенно охватят все уровни войсковых формирований тактического звена, все элементы управленческого труда командиров и штабов. Это резко повысит эффективность использования подразделений и частей и образцов вооружения и военной техники в целом. По мере осуществления процессов автоматизации, разведки и добывания данных обстановки, их передачи и обработки в масштабе времени, близком к реальному, ускорится выработка решений, повысится их качество, что обеспечит своевременную постановку задач подчиненным и контроль за их исполнением. Внедрение автоматизированной системы навигации обеспечит минимальное время и высокую точность привязки базирования боевых средств, вывода не только соединений и частей, но и отдельных боевых машин в районы выполнения боевых задач, повысит точность попадания снарядов в цель. Повышение точности всех огневых средств приведет к значительному уменьшению потребности в силах и средствах для выполнения боевых задач, особенно в боеприпасах.

Массовое применение сторонами современного оружия придает общевойсковому бою истребительный характер. Ему будет присущ ряд новых черт: ведение боя одновременно на всю глубину боевого порядка

противника, более частое возникновение критических ситуаций, стремление сторон к быстрому использованию результатов нанесения ядерных и огневых ударов, настойчивая борьба за обеспечения живучести и боевой устойчивости войск и др.

Возрастает роль внезапных упреждающих действий, особенно с использованием высокоточного оружия. С разработкой качественно новой техники и вооружения, средств поражения впервые реально появилась возможность в короткие сроки прицельными ударами на большие дальности уничтожать важнейшие объекты противника, выводить из строя отдельные элементы боевого порядка, резко менять соотношение сил и средств, достигать крупного тактического результата.

Одним из современных направлений тактической подготовки является её сопряженность с психологической подготовкой военнослужащих. Основными направлениями психологической подготовки военнослужащих являются: формирование у воинов научно-обоснованных знаний о боевых действиях, представлений о будущей войне, убеждений, готовности к подвигу, совершению самоотверженных поступков во имя победы над врагом; повышение уровня психологической устойчивости и выносливости военнослужащих, выработка неприязнательности, неприхотливости, умеренности в желаниях и потребностях; привитие доверия к командирам и начальникам, установки на беспрекословное повиновение и послушание, благонадежности и лояльности к политике государства; снижение психических травм, повышение уровня профессиональных и боевых навыков и умений, физиологической и психологической выносливости военнослужащих.

Новой характерной чертой современного общевойскового боя является также изменение величины, структуры и "географии" потерь. Так, проведенные исследования, а также опыт войны в зоне Персидского залива свидетельствуют, что в процессе боя в условиях применения современного оружия среднесуточные потери в танках могут увеличиться в 2-3 раза; существенно возрастут санитарные потери личного состава, особенно тяжелые. В отличие от прошлых войн применение противником высокоэффективного дальнобойного оружия может привести к тому, что потери во вторых эшелонах и резервах соединений будут лишь несколько меньшими, чем в частях первого эшелона.

Таким образом, изменения в характере и принципах современного общевойскового боя под влиянием новых средств вооруженной борьбы, боевые возможности этих средств привели к появлению в тактике ряда проблем, т.е. сложных вопросов (задач), требующих решения. Конечно, эти проблемы имели место и ранее, однако сейчас они получили новое содержание и поэтому настоятельно требуют других подходов при их решении.

Литература:

1. Резниченко, В.Г. Тактика / В.Г.Резниченко, И. Н. Воробьев, Н. Ф. Мирошниченко, Ю. С. Надиров, А. А. Сидоренко - 2-е изд. – Москва: Воениздат, 1987. - 496 с.
2. Гирин, А.В. Тенденции развития тактики общевойскового боя / А.В. Гирин // samlib.ru [Электронный ресурс]. – 1994. – Режим доступа: http://samlib.ru/a/aleksandr_walerexewich_girin/taktika-2.shtml – Дата доступа: 21.04.2013г.
3. Психологическая подготовка военнослужащих к ведению активных боевых действий / www.vrazvedka.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vrazvedka.ru/main/learning/vopros-ob/pos-01.shtml> – Дата доступа: 21.04.2013г.

ПРИМЕНЕНИЕ ВОЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Романовский П.С.

Коклевский А.В.

Тактику, как показывает опыт, можно изучать двояко:

- 1) Исключительно путем личного боевого опыта
- 2) Путем тщательного предварительного изучения теории, завершаемого лишь затем боевым опытом

Первый путь труден, тернист, не всегда под рукою, ибо войны бывают не часто, дорог, ибо ошибки оплачиваются кровью как чужою, так подчас и своей собственной, и, наконец, ненадежен, потому что участник боя, замкнутый на небольшом участке местности, видящий лишь свою часть и то не всю, с трудом разбирается в общей обстановке и склонен возводить в общие правила те частные случаи, свидетелем которых он являлся.

Однако и второй путь изучения тактики имеет свои недостатки. Уединившись в кабинете, трактуя по-своему описания боев и походов, всегда недостаточные по содержанию и составленные с ошибками, военный человек незаметно для себя может легко обратиться в отвлеченного теоретика, составляющего далекие от жизни формулы и рецепты побед, никуда не годные на практике.

Таким образом, изучение тактики в мирное время слагается из теоретического курса и ряда практических работ в виде решения задач на планах, военных игр, полевых поездок, учений и маневров. [1]

В арсенал инструментария всех звеньев руководства вооруженных сил (ВС) наиболее развитых государств уже довольно давно и прочно вошло применение компьютерного моделирования имитации боевых действий, как прообраза современных компьютерных игр. Сфера применения которого является одной из немногих приоритетных областей, с которой уже не одно десятилетие связывается повышение эффективности строительства и применения любых ВС. Динамизм развития вычислительной техники, технологий программирования и телекоммуникаций обозначили огромный прорыв в области создания разнообразных систем моделирования имитации боевых действий (в том числе военных компьютерных игр), а, следовательно, и в сферах их основного применения - боевой подготовке войск. [3]

Первоначально видеоигры были созданы в качестве тренажеров для персонала, деятельность которого требует быстрой реакции в ограниченные интервалы времени и обучение которого на натуральных объектах либо невозможно, либо очень дорого. Постепенно благодаря развитию компьютерных и информационных технологий они перешли сначала в разряд элитарных развлечений, а затем в массовую культуру.

Компьютерные игры сейчас являются относительно новой, но уже широко используемой формой воздействия на людей с целью трансформации в нужном направлении их настроений, чувств, воли, внедрения в сознание необходимых идеологических и социальных установок, формирования определенных стереотипов мышления и поведения.

В компьютерных играх все мультимедийные средства (звук, цвет, освещенность и т. д.) действуют на игрока одновременно, дополняя друг друга, поэтому воздействие на психику играющего усиливается многократно.

Неудивительно, что именно способность оказывать концентрированное воздействие на эмоционально-чувственную психологическую сферу человека (группы людей) предопределило широкое повсеместное внедрение компьютерных игр в процесс боевой подготовки военнослужащих ряда армий иностранных государств. [2]

Кроме создания реалистического образа вероятного противника видеоигры позволяют решать такие дополнительные задачи как:

- 1) воссоздавать реалистичную многомерную картину современного боя;
- 2) обрабатывать тактику ведения боевых действий в соответствии с принципами ведения современного боя, при этом оставаясь абсолютно безопасным средством обучения;
- 3) готовить военнослужащих к действиям в любых природно-географических условиях;
- 4) эффективно обучать военнослужащих предметам боевой подготовки, тактико-техническим характеристикам любых средств вооружения и военной техники;
- 5) расширять общий кругозор;

Необходимо также отметить, что применение компьютерных игр в боевой подготовке военнослужащих имеет также и экономическую составляющую – относительную дешевизну по сравнению с иными формами и методами обучения военнослужащих (использование учебных полигонов, танкодромов, проведение учений и т.п.). Основное преимущество видеоигр заключается в том, что при отсутствии реальной угрозы для жизни и здоровья обучающихся психологические условия виртуальной реальности приближены к боевым, то есть достигается эффект, психологически сравнимый с условиями реального боя. Видеоигры дают возможность приобрести опыт ведения военных операций заблаговременно, без существенных затрат и риска для жизни людей. [4]

Библиографический список

- 1.Н. Морозов, *Общая тактика*: Изд-во отд. Военной литературы, Москва – 1928
- 2.Интернет-ресурс: psyfactor.org/psywar39.htm -Видеоигры в информационной и психологической борьбе__ЗВО №2, 2005г, дата доступа 18.04.2013

3. Интернет-ресурс: vpk-news.ru/article.asp-Бои в виртуальной реальности. Компьютерные тренажеры могут поднять на новый уровень качество боевой подготовки, В. Шенк, 26.03-01.03.2008г, ВПК № 12 (228)
4. Интернет-ресурс: titus.kz/nopname.htm - Компьютерные военные тренажеры

Библиотека БГУИР

ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАНШЕТНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ И ЭУМК ПО ДИСЦИПЛИНАМ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Вишняков И.В.

Коклевский А.В.

Стремительное развитие технологий дает возможность применять новые разработки, в частности планшетные компьютеры, в сфере образования. Это делает образовательный процесс более гибким, а при соединении компьютеров в локальную сеть с помощью беспроводной технологии Wi-Fi, изучение материала можно сделать интерактивным. При использовании планшетного компьютера вместо уже привычного для нас стационарного персонального компьютера, рабочее место обучаемого перестает быть строго фиксированным в пространстве, что позволяет проводить занятия не только в специализированных компьютерных аудиториях, но и в любой лекционной аудитории.

Для применения компьютеров в изучении военных дисциплин необходимы электронные учебные материалы.

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) – это электронное издание, включающее в себя совокупность учебно-методических материалов, способствующих эффективному освоению студентами учебного материала, входящего в учебную программу дисциплины (или блока дисциплин) плана подготовки студентов по одной или нескольким специальностям (направлениям).

Целями создания и использования ЭУМК являются:

- поддержка и развитие как основного учебного процесса, так и дистанционных технологий непрерывного образования;
- обеспечение 100% оснащенности учебного процесса учебно-методическими, справочными и другими материалами, улучшающими качество подготовки специалистов;
- создание инструмента планирования и организации работ по совершенствованию учебно-методической базы вуза.

Неоспоримыми достоинствами ЭУМК по сравнению с традиционными УМК являются:

- разнообразие форм предоставления информации (текст, гипертекст, графика, видео- и аудиоинформация, анимированные объекты, базы данных, другие средства мультимедиа), что раскрывает новые возможности этого образовательного ресурса, обеспечивает погружение обучающегося в познавательный процесс за счёт активного включения различных каналов восприятия информации;
- интерактивность ЭУМК в реальном времени, реализованная на мультимедийном (планшетном) компьютере, что делает обучение более интересным и позволяет обучающемуся самостоятельно дозировать порции новой информации, длительность изучения отдельных тем учебной дисциплины, регулировать степень сложности вопросов и заданий, проводить самоконтроль знаний;
- возможность адаптации содержания учебного материала к индивидуальным особенностям обучаемого, личностно значимым целям и задачам его деятельности, уровню формирования системы знаний и умений, психологическим особенностям и предпочтениям;
- возможность быстрого и точного поиска необходимого учебного материала по ключевым словам электронного словаря терминов и персоналий, глоссария, электронной энциклопедии и учебно-библиографического справочника ЭУМК, для чего существует соответствующий сервис: ссылки, закладки, гипертекстовые связи, а также, для адекватности восприятия информации, – элементы управления, реализующие возможность повтора анимации, видеоинформации и звуковых записей;
- возможность дистанционного, массового и самостоятельного обучения с использованием ЭУМК, размещенного на сервере компьютерной сети. [1]

Применение ЭУМК направлено на решение актуальных задач современного образования: сокращение аудиторных часов за счет увеличения доли самостоятельной работы студентов; восполнение дефицита учебной литературы, обеспечение каждого студента учебными и учебно-методическими материалами; экономия учебных площадей; автоматизация контроля знаний студентов; расширение контингента студентов и предоставление более гибкого и доступного образования.

Современный учебно-методический комплекс дисциплины, наряду с обязательными и традиционными требованиями, должен обеспечивать самостоятельное изучение теоретического материала, комплексный контроль знаний (самоконтроль, текущий контроль, промежуточную аттестацию), методическое сопровождение обучения, дополнительную информационную поддержку (дополнительные учебные и информационно-справочные материалы). Поэтому электронный УМК должен содержать комплект электронных учебных документов (аннотация и содержание учебного курса, рабочая программа и учебный график, методические рекомендации); электронные учебные издания (учебники, учебные пособия, виртуальные лабораторные практикумы, комплекты тестов и программы контроля знаний); учебно-справочные и учебно-библиографические электронные издания.

При организации ЭУМК основной трудностью является разработка электронных учебных материалов – электронных образовательных ресурсов (ЭОР), но технологические и дидактические возможности такого УМК несоизмеримо шире. Это и адаптация изучаемого материала в уровень знаний студента и под индивидуальные запросы обучаемого, и компьютерная визуализация учебной информации изучаемого объекта, процесса, и

встроенный автоматизированный контроль усвоения знаний, и интерактивное взаимодействие между студентами и элементами комплекса, и полномасштабное мультимедийное оформление и др. [2]

Таким образом, применение ЭУМК в совокупности с планшетными компьютерами, делает учебный процесс более гибким и интерактивным, по сравнению с обучением с помощью обычных УМК и ЭУМК с применением стационарных персональных компьютеров. Очевидно, что для создания ЭУМК необходим опыт работы с обучаемыми, а также опыт работы со средствами создания ЭУМК, что приводит к необходимости прохождения курсов повышения квалификации преподавателями, использующих ЭУМК в своих курсах.

Библиографический список

1. Новоселецкий В.А., Полуян И.А., О разработке и совершенствовании электронных учебно-методических комплексов по дисциплинам военной подготовки, Гродно, ГрГМУ, 2011

2. Кузнецова Н.М, Коняшкина В.В., Электронный учебно-методический комплекс как средство совершенствования педагогического процесса курсов повышения квалификации, ИТО-Марий Эл-2009, [Электронный ресурс], -Режим обращения: <http://ito.edu.ru/2009/MariyEl/V/V-0-3.html>, Дата доступа: 18.04.2013

Библиотека БГУИР

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ КНИГ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Блыкин Г.А.

Коклевский А.В.

Наше время – время стремительного развития технологий. Многие вещи, ранее казавшиеся невероятными, становятся повседневностью. Но применение, казалось бы, очередного новшества – узко специализированных устройств для чтения электронных книг – вызывает не менее оживленные обсуждения, чем в свое время начало применения компьютеров. Дело в том, что в данном случае развитие ИКТ вплотную соприкасается с одним из наиболее значительных культурных феноменов в истории человечества – с книгой (как объектом) и связанными с ней процессами: особенностями чтения – восприятия – мышления – развития сознания. Казалось бы, все как обычно: появилась технология, затем устройства, позволяющие читать с экрана с наименьшим вредом для глаз. Устройства довольно успешно входят в обиход. Применение в образовании напрашивается само собой.

Действительно, технология «электронных чернил» разрешила многие проблемы (в частности, чтение происходит в отраженном свете), а появление на рынке доступных по цене электронных книг не только вернуло линию зрения читателя в естественное положение «сверху вниз» (а не горизонтальное, как на компьютере) [2], но и сделало процесс чтения мобильным. Правда, к такому чтению пришлось привыкать: оно (из-за ограничений технологии) страдает излишней линейностью – книгу нельзя быстро пролистать, просмотреть «по диагонали».

Когда речь зашла о возможном появлении электронных учебников в школах и ВУЗах, в Интернете возникли бурные дискуссии. Причем мнения читателей довольно верно освещали основной круг проблем: безопасность для здоровья, прочность устройств, техническое обслуживание, создание электронного контента, чтение на занятиях посторонней литературы [3]. Упомянулось и отсутствие в электронных книгах такого существенного качества, которое можно условно назвать интуитивным поиском: не по ключевым словам, а по некоторому довольно неопределенному образному шаблону. Здесь следует упомянуть о результатах исследований Университета Вашингтона по использованию студентами электронных книг в 2009 г. Была отмечена невозможность переключиться на альтернативный метод чтения (например, отдельный просмотр иллюстраций и сносок), а также указывалось, что электронные книги лишены возможности создания карт восприятия (при чтении обычной книги зрительная память фиксирует образ страницы). Через семь месяцев выяснилось, что менее 40% студентов делают домашнюю работу с помощью электронной книги, а остальные перешли на бумажные книжки. Проблема в том, что электронная книга плохо поддерживает запись заметок «на полях», не даёт возможности лёгкого беглого чтения и затрудняет просмотр справочной литературы, на которую ссылается текст (по сравнению с компьютерами и учебниками). В результате оказалось, что ряд студентов всё равно вели бумажные заметки и хранили их в чехле вместе с электронной книгой, а другие читали электронную книгу рядом с компьютером, чтобы иметь возможность быстрого просмотра справочных материалов. [4].

Эти замечания подводят нас к рассмотрению книги как феномена культуры, включающего не только содержание, но также и форму, и способы взаимодействия книги и читателя – интуитивно понятный интерфейс, складывавшийся веками. «Книга, как и колесо, является пределом совершенства в сфере воображаемого» [5]. Чтение бумажной книги – процесс интерактивный, и перевод его в электронный вид – вовсе не такая уж простая задача, как может показаться на первый взгляд. Электронная книга даёт новые возможности, но далеко не в полной мере реализует естественные возможности бумажной книги: тактильное взаимодействие, интуитивный поиск, возможность быстро охватить взглядом большое пространство книги. Если сравнить историю развития электронной книги с бумажной, то электронная по удобству использования сейчас находится примерно на стадии свитков (плюс некоторые дополнительные возможности). Она лишена многих трудно алгоритмизируемых свойств обычной книги, над ней еще довлеет технология со своими ограничениями. Альтернатива такова: или удобная для глаз, но медленная для чтения «электронная бумага», или более быстрый TFT- экран с широким функционалом и значительным напряжением для зрения. (Причем в настоящее время ситуация с выбором экрана для ридера способна запутать неопытного пользователя: самые дешевые устройства снабжаются TFT - экранами далеко не лучшего качества.) Пока существует это противостояние технологий, электронное воплощение книги не сможет даже близко приблизиться к адекватному. Впрочем, технологии развиваются быстро. То, с чем мы имеем дело сейчас, это все-таки локальное применение технологии, ни в коей мере не заменяющее привычных книг. [1,2]

Применение электронных книг при изучении военных дисциплин с одной стороны позволит предоставить каждому обучающемуся различные пособия для изучения того или иного материала, но с другой стороны, как и говорилось ранее, поиск нужного текста, изображения, схемы, таблицы в электронных книгах на сегодняшний день затруднен, что является существенным недостатком задерживающим массовое внедрение электронных книг в образовательный процесс.

Преимущество электронных книг – экономическая выгода. При изучении военных дисциплин часто используются старые книги. Переиздание некоторых из них необходимо из-за их состояния. Оцифровка используемой литературы и комплект электронных книг будет стоить дешевле, чем переиздание всех старых учебных пособий и уставов, а так же закупка дополнительного количества новых учебных пособий.

Библиографический список:

1. Федеральный институт развития образования [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: – http://www.firo.ru/?page_id=3737. – Дата доступа: 10.04.2013
2. Карьер, Ж.К., Эко, У., Не надейтесь избавиться от книг! / Интервью Ж.-Ф. де Тоннака / Пер. с фр. и примеч. О. Акимовой. –СПб.: «Симпозиум», 2010. –336с.
3. Комментарии читателей к статье «Учебники экранизируют» // газета.ru – [Электронный ресурс] – Режим доступа:- <http://www.gazeta.ru/social/2010/08/26/3411654.shtml>. – Дата доступа: 11.04.2013
4. Электронные ридеры не улучшают образование // Newsland –[Электронный ресур], - Режим доступа: <http://www.newsland.ru/news/detail/id/692695/>. – Дата доступа: 9.04.2013

Библиотека БГУИР

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Беляев В.А.

Коклевский А.В.

Интенсивное развитие сферы образования на основе использования информационных компьютерных технологий становится важнейшим национальным приоритетом. Подобное развитие требует совершенно новые аудитории. Сегодня понятие учебная аудитория не сводится только к обозначению помещения. Современная учебная аудитория – это мощнейший инструмент учебного процесса, который включает в себя также оборудование, увеличивающее эффективность учебного процесса. В зависимости от того, каковы основные задачи аудитории, в ней устанавливается то или иное оборудование: системы проекции (проекторы и экраны любых размеров, конструкций и конфигураций), звукотехнические (магнитофоны, радиоприемники, проигрыватели) и звукосветотехнические системы (кинопроекторы, телевизоры, видео-магнитофоны). Задачи, решаемые этими устройствами, сводятся к наглядной демонстрации учебного материала, имитации функций каких-либо объектов, контролю знаний и управлению обучением. Понятно, что такой набор аппаратуры требует специальных знаний и навыков, а подключение дополнительных источников сигналов (DVD-проигрыватель, ноутбук) занимает значительное время.

Сегодня, благодаря развитию интерактивных средств, возможно создание многофункциональной учебной аудитории (МУА), которая совмещает многие из выше приведенных функций и может работать в различных режимах.

Специальное программное обеспечение для интерактивных досок позволяет работать с текстами и объектами, аудио- и видеоматериалами, Интернет-ресурсами, делать записи от руки прямо поверх открытых документов и сохранять информацию. Доска предоставляет уникальные возможности для работы и творчества и легка в управлении. Интерактивный экран впитал в себя все функции компьютера, являясь практически его модификацией, продолжением. Он имеет мощную память и гибкую обратную связь, мягко откликающейся системой, в которой человек может работать обычным образом – как ручкой в тетради. Студент может прибегать и к тактильной коммуникации, созданием изображения рукой, а может использовать и дистанционное управление – в зависимости от целей и решаемых задач. Интерактивная доска стала особой средой, из которой преподаватель может извлечь очень много образовательных возможностей, строить с ее помощью лекцию. [1]

При проведении лекций по тактике общевойскового боя, может оказаться полезным возможность интерактивной доски совмещать тактильное и компьютерное управление изображением на ней. Эта возможность делает лекцию более интерактивной, позволяет делать пометки и оставлять комментарии прямо на слайде, выведенном на доску, по мере возникновения у обучаемых вопросов. Кроме того, важно чтобы сохранялся уровень креативности – чтобы студент активно участвовал в работе – всем этим требованиям отвечает интерактивная доска. Преподаватель, управляя доской, может воплощать учебный материал как некоторые заранее подготовленные идеи, которые ученики в процессе обратной связи могут модифицировать и исполнять в своейственной им форме. Образовательный процесс в этом случае становится более гибким.

Рабочее место студента должно включать в себя только компьютер, подключенный к ЭВМ преподавателя через беспроводные (Wi-Fi) средства коммуникации. Перспективным вариантом является использование в качестве ЭВМ не привычных персональных компьютеров, а получающих все большее распространение ноутбуков, нетбуков, планшетных компьютеров, соединенных в единую локальную беспроводную сеть.

При использовании интерактивной доски необходимо учесть готовность как преподавателя, так и студента военного факультета.

Готовность учителя к использованию интерактивной доски:

- Курс пользователя ПК;
 - Мотивация педагогов;
 - Освоение возможностей инструментов мультимедийных технологий (самообразование);
 - Апробация электронных изданий и инструментов интерактивной доски;
 - Навыки разработки уроков с использованием интерактивной доски;
 - Алгоритм подготовки урока с использованием интерактивной доски
 - Заранее определить тему использования доски в тематическом планировании;
 - Определить цели и задачи урока и его тип;
 - Продумать этапы, на которых необходимы инструменты интерактивной доски;
 - Подбор электронных изданий;
 - Конструирование своего урока на основании электронных изданий или создание урока с помощью инструментов интерактивной доски;
 - Рефлексия урока.
 - Подготовка обучаемых к работе на занятии с использованием интерактивной доски
 - Знать: учебный материал, возможности интерактивной доски;
 - Уметь: работать с инструментами интерактивной доски и компьютерными тестами;
 - Владеть: технологией использования светового пера.
- Положительные аргументы:

Мотивация, наглядность, иллюстрирование, интерактивность, доступность сложного материала, оперативность, моделирование эксперимента, индивидуальная работа, классификация, окупаемость времени затраченного на подготовку к уроку, пополнение методической копилки учителя, систематизация ЗУН при малом количестве времени, учет времени на каждом этапе.

Преимущество использования интерактивной доски в образовательном процессе

- Визуальный ресурс урока с минимальными затратами времени;
- Представление информации с помощью различных мультимедийных ресурсов;
- Классификация и систематизация учебного материала, изучение его на повышенном уровне;
- Упрощение объяснения схем, графиков и их наглядность;
- Наглядное иллюстрирование при объяснении абстрактных идей и теорий;
- Высокая плотность, динамичность и мобильность урока;
- Оперативный контроль ЗУН и наличие обратной связи. [2]

Библиографический список:

1. Ашхотов О.Г., Ашхотова И.Б. ,Современные технические средства обучения в учебной аудитории ВУЗА, материалы международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании», Екатеринбург, 2012. [Электронный ресурс], - Режим доступа: - <http://nito.rsvpu.ru/files/nito2012/nito2012.pdf>, -Дата доступа: 17.04.2013
2. Бурцева Е.В. , Использование интерактивной доски на занятии, -2011, [Электронный ресурс], - Режим доступа: - <http://nsportal.ru/shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/library/ispolzovanie-interaktivnoi-doski-na-uroke>, – Дата доступа: 10.04.2013.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Скалабан Л.М.

Рудник А.Ф. – м.т.н.

Современное общество предъявляет высокие требования к качеству профессионального образования, которое во многом определяется уровнем профессиональной компетентности и педагогического мастерства профессорско-преподавательского состава учебных заведений. В военной сфере от качества подготовленности преподавательского состава зависит подготовка специалистов и обороноспособность страны. Поэтому вопросы, связанные с проблемой эффективной подготовки преподавателей способных качественно готовить профессиональных военных для деятельности в условиях чрезвычайной умственной и физической концентрации, при остром дефиците времени и информации, сопряженных с риском для их жизни, являются актуальными.

В результате — у обучаемых стойкий интерес к изучаемому предмету и высокая познавательная активность с непрочными знаниями, недостаточно сформированными навыками.» На материале приведенной характеристики хорошо видна зависимость учебного процесса от стиля преподавателя, который, в свою очередь, обусловлен целым рядом его методического мастерства.

В военно-профессиональной сфере возникает ситуация, при которой в военном вузе есть достаточное количество специалистов, обладающих необходимым уровнем военных знаний, но не имеющих времени на постепенное, поэтапное становление как преподавателя. В силу этого актуализируется проблема поиска путей и средств интенсификации процесса становления военного преподавателя, главным содержанием которого следует рассматривать формирование педагогических умений у специалистов военного вуза на начальном этапе их профессиональной деятельности. В поиске путей решения данной проблемы выступают концепции профессионального развития, педагогической деятельности, профессионально-личностного становления педагога, готовности к профессиональной и педагогической деятельности.

Создание эффективной системы управления процессом подготовки преподавателей военного вуза, заставит вуз систематически корректировать цель, содержание и методику подготовки офицеров-преподавателей, проводить постоянную работу по повышению их педагогической и профессиональной квалификации, изучать и внедрять в образовательный процесс передовой психолого-педагогический опыт и рекомендации педагогической науки.ственности.

Перечисленные направления деятельности являются основой управления формированием педагогического мастерства преподавателей каждого образовательного учреждения.

Система образования должна гибко и динамично адаптироваться к социально-экономическим изменениям в государстве. В то же время она должна быть, по возможности, стабильной в своей психолого-педагогической основе, не подвластной конъюнктуре. Система образования, с одной стороны, должна «расти» из образовательных парадигм и доктрин, которые традиционно сменяют друг друга исторически, а с другой - она должна быть естественно-прогностичной, «работать» на будущее, поскольку выпускники учебных заведений любого типа должны будут жить и работать во времени и пространстве, существенно отличных от условий периода их учебы.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ В ПЕРИОД ИТОВОЙ ПРАКТИКИ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Рудник А.Ф.

Ильёв И.Г. – к.т.н., доцент

Подготовка специалиста в современном вузе должна обеспечивать формирование следующих групп компетенций: академических компетенций, включающих знания и умения по изученным дисциплинам, способности и умения учиться; социально-личностных компетенций, включающих культурно-ценностные ориентации, знание идеологических, нравственных ценностей общества и государства и умение следовать им; профессиональных компетенций, включающих знания и умения формулировать проблемы, решать задачи, разрабатывать планы и обеспечивать их выполнение в избранной сфере профессиональной деятельности [3]. В таблице 1 мы сопоставили требования к профессиональным компетенциям студентов на основе образовательного стандарта и квалификационных требований офицера запаса (квалификация – специалист по управлению) [2;3]:

Таблица 1 - Требования к профессиональным компетенциям студентов

Образовательный стандарт	Квалификационные требования
-работать с юридической литературой и трудовым законодательством;	-управлять взводом в мирное и в военное время; -применять требования общевоинских уставов при выполнении общих обязанностей командиров и обязанностей по первичной офицерской должности;
-организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей;	-самостоятельно принимать решения, организовать работу подчиненных по подготовке боевых действий;
-составлять документацию (графики работ, инструкции, планы, заявки, деловые письма и т.п.), а также отчетную документацию по установленным формам;	-вести учет боевой подготовки взвода, вести рабочую карту, составлять и оформлять боевые документы, отработываемые во взводе; вести учетную и эксплуатационную документацию на ракетно-артиллерийское вооружение, ракеты и боеприпасы;
-взаимодействовать со специалистами смежных профилей; -вести переговоры, разрабатывать контракты с другими заинтересованными участниками;	-организовывать и осуществлять мероприятия по всестороннему обеспечению боевых действий разведывательных артиллерийских подразделений;
-анализировать и оценивать собранные данные; -разрабатывать, представлять и согласовывать представляемые материалы; -готовить доклады, материалы к презентациям и представлять на них;	-готовится к занятию с составлением плана-конспекта для проведения занятия;
-пользоваться глобальными информационными ресурсами; владеть современными средствами телекоммуникаций.	-приобретать новые знания, используя современные информационные технологии.

Профессиональные компетенции для будущего офицера запаса трансформированы в квалификационных требованиях и формируются в ходе проведения занятий по военной подготовке, но, как показывают исследования [1] и наш педагогический опыт существуют следующие проблемы, препятствующие качеству формирования вышеуказанных компетенций. Каковы же они?

1. Низкий процент занятий в виде контролируемой самостоятельной работы (превалируют лекционные и групповые занятия) [4].
2. На практических и групповых занятиях студенты не всегда выполняют действия в соответствии с будущим должностным предназначением.
3. Психологические качества отдельных студентов не позволяют им в полной мере на занятиях выполнять задачи по будущему должностному предназначению.
4. Недостаточное количество времени для актуализации личности студента в роль командира.
5. Недостаточное использование (или неиспользование вообще) интерактивных образовательных технологий в ходе занятий.

Свести к минимуму вышеуказанные проблемы, по нашему мнению, возможно в период проведения итоговой практики студентов. Для этого необходимо:

1. До 70 % занятий организовывать и проводить в виде управляемой самостоятельной работы [4].

2. На занятиях все студенты обязаны побывать в роли командира взвода, вне занятий каждый студент должен в течение хотя бы 2-3-х дней исполнять обязанности командира взвода в штатном подразделении воинской части.

3. Во время занятий проводить со студентами всесторонний психологический тренинг, направленный на формирование профессионально важных качеств.

4. Широкое применение в ходе отдельных видов занятий интерактивных технологий обучения студентов с максимальным использованием возможностей войсковой учебно-материальной базы.

Таким образом, мы полагаем, что используя в учебном процессе вышеприведенные рекомендации можно улучшить профессиональные компетенции будущих офицеров запаса.

Библиографический список:

1. Горовой, Ю.Б. Боевая работа на позиции артиллерии. Проблемы изучения тактико-специальных дисциплин: монография / Ю.Б. Горовой. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та. [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа: – http://window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt – Дата доступа: 10.01.2009.

2. Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке выпускников военного факультета в белорусском государственном университете: утв. М-ром обороны Респ. Беларусь 20.09.07. – Минск: БГУ, 2007. – 14 с.

3. Образовательный стандарт Республики Беларусь приказ Министерства образования Республики Беларусь от 1 сентября 2006 г. №59.

4. Педагогические основы самостоятельной работы студентов: пособие для преподавателей и студентов / О.Л. Жук [и др.]; под общ. ред. О.Л. Жука. – Минск: РИВШ, 2005.- 112 с.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КУРСАНТОВ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Партон А.В.

Рудник А.Ф. – м.т.н.

При вариативности заказов на профессиональную подготовку кадров с высшим образованием выделяются общие требования к готовности выпускника вуза: умение работать в группе; способность к сотрудничеству и самообучению; навыки по осуществлению поиска и обработки информации; умение ставить проблемы и разрабатывать проекты по решению задач; постоянно повышать собственный образовательный и профессиональный уровни в течении всей жизни.

Повысить качество образования в вузе и обеспечить сформированность у выпускников указанных умений и навыков невозможно без повышения роли самостоятельной учебной и исследовательской работы курсантов в образовательном процессе.

Самостоятельная работа рассматривается как специфическая форма учебной деятельности курсанта и характеризуется рядом следующих психолого-педагогических особенностей.

Во-первых, она является следствием и продолжением целесообразно организованной преподавателем познавательной и учебно-исследовательской деятельности в учебное время, что стимулирует курсантов к дальнейшей самостоятельной поисковой работе в свободное от учебных занятий время.

Во-вторых, самостоятельная работа курсанта должна быть осознана им как выбираемая и внутренне мотивированная деятельность по усвоению учебного материала.

В-третьих, самостоятельная работа обучающихся является высоко организованной формой учебной деятельности, а характер ее выполнения и результаты обуславливаются личностными особенностями курсанта как субъекта СРК.

Основными целями самостоятельной работы курсантов выступают: 1) содействие освоению учебных планов и программ в полном объеме; 2) последовательная выработка навыков самостоятельной работы в различных сферах деятельности; 3) развитие у обучающихся познавательных мотивов, готовности к самообразованию.

Организация самостоятельной работы курсантов направлена на решение следующих задач:

А) закрепление, обобщение и повторение пройденного учебного материала; применение полученных знаний в стандартных ситуациях и при решении задач высокого уровня сложности и неопределенности;

Б) совершенствование предметных умений и навыков по изучаемым дисциплинам; формирование межпредметных, исследовательских умений;

В) активизация учебной и научно-исследовательской деятельности обучающихся, ее максимальная индивидуализация с учетом психофизических особенностей, академической успеваемости курсантов;

Г) формирование готовности курсантов к самообразованию в течении всей жизни.

Самостоятельная работа курсантов должна осуществляется в двух основных формах:

собственно самостоятельная работа курсантов организуемая самим курсантом в часы самоподготовки, вне аудитории (в лаборатории, мастерской, библиотеке и т.д.), мотивируемая собственными познавательными потребностями и контролируемая им самим;

управляемая самостоятельная работа курсантов (УСРК) как опосредованное управлением со стороны преподавателя самостоятельное выполнение курсантом поставленного преподавателем учебного (исследовательского) задания.

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛИРУЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ, ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Прудников А. С.

Рудник А. Ф. – м.т.н.

Контролируемая самостоятельная работа (далее – КСР) студентов является составной частью образовательного процесса, проводится в составе учебной группы под руководством преподавателя в целях более глубокого изучения пройденного материала и подготовки к очередным занятиям.

По отдельным дисциплинам может проводиться путем самостоятельного выполнения студентом учебного задания, выданного преподавателем, в отведенное для этого время под непосредственным управлением (контролем) со стороны преподавателя.

Контролируемая аудиторная самостоятельная работа – вид самостоятельной работы, планируемый и управляемый преподавателем в процессе проведения занятий в аудитории.

Подготовка материалов для проведения КСР должна включать:

- разработку учебно-методических материалов, заданий для обучающихся и их своевременное уточнение;
- личную подготовку преподавателя по теме предстоящего занятия и разработку плана его проведения;
- постановку задач студентам по подготовке к занятию;
- подготовку аудитории (рабочих мест).

План проведения КСР разрабатывается преподавателем на каждое занятие и является основным рабочим документом. Его содержание зависит от целевой установки, уровня подготовленности студентов, обеспеченности литературой, учебными пособиями и материальной частью. В плане обычно указываются:

- тезисы вводной (установочной) части;
- излагаются основные вопросы, по которым проводится КСР;
- определяется (при необходимости) порядок выполнения практического задания, смены мест занятий;
- определяются формы и методы отчетности КСР;
- подведение итогов.

КСР целесообразно строить из трех основных частей: вводная (установочная), собственно самостоятельная работа курсантов по выполнению предложенного задания (исполнительская) и подведение итогов.

К числу наиболее распространенных и поддающихся регламентации видов и форм отчетности КСР относятся следующие

письменные формы:

- тесты;
- творческие работы (сочинения, эссе, рефераты и т.п.);
- аналитические статьи по теме;

устные формы:

- дискуссии направленные на решение проблемных ситуаций и т.п.;
- круглый стол;
- презентация сообщения доклада проекта;
- деловые игры.

Данные рекомендации должны использоваться творчески, с учетом конкретных условий и особенностей изучения каждой дисциплины, исходя из специфики подготовки специалистов различного профиля в вузе.

ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Малащенко Н. В.

Чазов О. В.

Высшее образование развивается в соответствии со стратегией перехода страны к инновационной экономике, является основным источником обеспечения ее кадрового потенциала и направлено на дальнейшее повышение качества подготовки специалистов на основе новейших достижений науки и техники, интеллектуально-творческое и идейно-нравственное развитие личности. Государственная программа развития высшего образования на 2011 – 2015 годы (далее – Государственная программа) разработана на основании пункта 5 статьи 2 Кодекса Республики Беларусь об образовании в соответствии с Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011 – 2015 годы, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 11 апреля 2011 г. № 136.

Важнейшими направлениями инновационного развития высшей школы станут выход на новый уровень оснащения государственных УВО учебно-лабораторным оборудованием, соответствующий требованиям современных производственных технологий, а также достижение обеспеченности УВО учебно-лабораторными площадями, достаточными для организации качественного образовательного процесса, достижение полной обеспеченности местами в общежитиях, нуждающихся в них студентов. Будет укрепляться материально-техническая база частных УВО. В целях выполнения программных показателей и качественной подготовки специалистов для IT-отрасли, фармакологии, биотехнологий, создания нанотехнологий и наноматериалов, проведения космических исследований, по инновационным направлениям технико-технологического и естественно-научного профилей в УВО, имеющих соответствующие научно-педагогические школы, будут создаваться с привлечением производственных компаний специализированные учебно-исследовательские лаборатории. Создание современных лабораторий в ведущих УВО страны станет необходимым этапом в формировании сначала кафедр, а затем и национальных университетов, имеющих международное признание. Предусматривается совершенствование учебно-лабораторной и материально-технической базы УВО с участием организаций – заказчиков кадров, использование современного оборудования высокотехнологичных организаций, включая практическое обучение студентов в филиалах кафедр, создание центров коллективного пользования уникальным учебно-лабораторным и научным оборудованием. Модернизация материально-технической базы учреждений образования значительно повысит качество подготовки выпускников.

Подсистема факторных условий включает в себя:

- внедрение инноваций в образовательный процесс, использование новых технологий в обучении преподавателями вузов. Для этого необходимо постоянное обучение и повышение квалификации профессорско-преподавательского состава путем добавления в организационную структуру вузов специальных отделов;
- оптимальный баланс использования внутренних ресурсов вуза;
- нематериальные ресурсы, под которыми подразумевается инфраструктура, обеспечивающая инновационное развитие, выявление приоритетных направлений и разработок в области новых технологий и организации процесса обучения;
- инвестиционные средства и распределение финансирования по этапам инновационного процесса.

Все перечисленные компоненты являются необходимыми для деятельности вуза, важны не только для достижения конкурентного преимущества внутри системы образования, но и на мировом рынке.

Инновационное развитие систем высшего образования в нашем понимании представляет собой процесс, позволяющий формировать и реализовывать услуги инновационного типа при помощи:

совокупности взаимодействующих преемственных образовательных программ и государственных стандартов, адекватным и современным – перенасыщенность рынка специалистами одного профиля приводит к повышению безработицы.

Можно сколько угодно отрицать проблемы, возникшие в сфере высшего образования, однако если такая тенденция продержится и дальше, то государственные ВУЗы окончательно уступят пальму первенства коммерческим учебным заведениям, в которых большинство этих проблем по возможности устранены.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Грязнов И.А., Пронько В.В.

Гормаш А.М.

Можно с сожалением отметить падение качества высшего государственного образования в Беларуси. Очень часто выпускники государственных ВУЗов не обладают достаточными знаниями, чтобы работать по профессии. Очень многие склонны винить в этом студентов – мол, не хотят они учиться, а высшее образование этого требует. Однако стоит взять в руки, допустим, расписание занятий и обнаружить, что у программистов в нем наличествует три профильных урока и семь – абсолютно не имеющих отношения к будущей профессии, как встает вопрос – а как студент может получить необходимое высшее образование, если его упрямо учат тому, что ему потом если и пригодится, то только для демонстрации эрудиции? Учить дома? А зачем тогда вообще высшее образование – если считать, что можно купить книги и все по ним выучить? Может пора что-то менять в системе высшего образования, а не искать оправдания и виноватых? Попробуем тщательнее разобраться причины сложившейся ситуации в сфере высшего образования. Это не только доминирование предметов, не относящихся к профессии, хотя оно и играет важную роль. Большим недостатком современного ВУЗовского образования является устаревшая база знаний, которую мало кто стремится обновлять – устаревшие методики, устаревшие сведения, устаревшие практические занятия, все это приводит к тому, что выпускник с высшим образованием на деле не знает, как выполнить свою работу, которая требует более современного подхода, чем ему известен. Отсутствие надлежащей учебной базы в виде новых учебников и надлежащей материальной базы – компьютеров, не позволяет сделать **высшее образование** по-настоящему современным и актуальным, и как следствие этого опять же таки отсутствие необходимых знаний и умений. Еще одним фактором, влияющим на качество высшего образования, является, как это ни удивительно, возраст преподавателей. Увы, сейчас в основном он впадает в крайности – либо возраст переваливает за пенсионный, либо преподаватели и сами только-только получили высшее образование. В первом случае – профессора очень часто уже просто не могут согласовать преподавание с современными тенденциями и упорно продолжают учить так же, как и учили двадцать лет назад. Во втором – сказывается отсутствие какого-либо как преподавательского, так и профессионального опыта и «сырость» собственных знаний. Еще одна проблема высшего образования – несогласование выпусков ВУЗов с потребностями рынка труда. Даже если высшее образование у бывших студентов будет адекватным и современным – перенасыщенность рынка специалистами одного профиля приводит к повышению безработицы. Можно сколько угодно отрицать проблемы, возникшие в сфере высшего образования, однако если такая тенденция продержится и дальше, то государственные ВУЗы окончательно уступят пальму первенства коммерческим учебным заведениям, в которых большинство этих проблем по возможности устранены.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь

Локтевич А.Д.

Рудник А.Ф. – м.т.н.

Стремясь к повышению эффективности образовательного процесса, педагоги, в том числе и военные, постоянно ищут новые пути и способы как это осуществить.

В настоящее время тенденция личностно-ориентированного подхода в обучении преследует цели перевода обучения на субъективную основу с установкой на саморазвитие личности.

Обеспечить эти цели можно через специально организуемый образовательный процесс, который, сохраняя свою основную структуру (содержание, средства, методы, критерии обучения) должен строиться таким образом, чтобы в образовательном процессе использовались инновационные педагогические технологии.

(от греч. *téchne* — искусство, мастерство, умение и греч. *logos* — изучение) — совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата; метод преобразования данного в необходимое; способ производства.

Сегодня педагогическую технологию понимают как последовательную систему действий педагога, связанную с решением педагогических задач, или как планомерное и последовательное воплощение на практике заранее спроектированного педагогического процесса.

Таким образом, *педагогическая технология* - это строго научное проектирование и точное воспроизведение гарантирующих успех педагогических действий.

Технологии обучения в отличие от методики преподавания предполагают разработку содержания и способов организации деятельности самих курсантов и студентов. Они требуют диагностического целеобразования и объективного контроля качества процесса обучения, направленного на развитие личности обучающихся в целом.

Видов педагогических технологий много, их различают по разным основаниям. В дидактике выделяют три основные группы технологий:

1. **Технология объяснительно-иллюстрированного обучения**, суть которого в информировании, просвещении обучаемых и организации их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений.

2. **Технология личностно-ориентированного обучения**, направленная на перевод обучения на субъективную основу с установкой на саморазвитие личности.

3. **Технология развивающего обучения**, в основе которой лежит способ обучения, направленный на включение внутренних механизмов личностного развития курсанта (студента).

К группе личностно-ориентированного подхода в обучении относятся технологии разноуровневого (дифференцированного) обучения, коллективного взаимообучения, технологию полного усвоения знаний, технологию модульного обучения и т.д.

Эти технологии позволяют учитывать индивидуальные особенности учащихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и курсанта (студента).

По нашему мнению наиболее адаптированной к специфике военного образовательного процесса является технология коллективного взаимообучения. Вкрапление ее элементов допустимы во все виды и формы проведения занятий. Наиболее органично данная технология вписывается при проведении контролируемых (управляемых) самостоятельных работ курсантов и студентов.

Технология коллективного взаимообучения, разработанная А.Г. Ривиним, его учениками и последователями, предполагает «организованный диалог», «сочетательный диалог», «коллективный способ обучения», «работу учащихся в парах сменного состава».

Подготовка учебного материала при такой технологии заключается в отборе учебных текстов, дополнительной и справочной литературы по теме занятия (или циклу занятий), разделении дидактического содержания на единицы усвоения (смысловые абзацы), разработке целевых заданий, в том числе и домашних.

Использование данной личностно-ориентированной технологии позволяет каждому курсанту (студенту) принимать самое активное участие в познавательной деятельности на занятии, осмысливать новый материал с помощью своих товарищей, самостоятельно применять полученные знания. Таким образом, цикл процесса обучения (усвоение учебного материала = восприятие + понимание + осмысление + запоминание + закрепление + применение знаний как в знакомой так и в нестандартной ситуации + обобщение знаний + систематизация) реализуется максимально в полном объеме.

Современные информационные образовательные технологии не являются исключительной альтернативой традиционного обучения, а наоборот, должны органично встраиваться в существующую образовательную систему, но также очевидно, что использование инновационных технологий обучения существенно расширяет возможности системы военного образования в области подготовки (переподготовки) военных кадров.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАК ОДИН ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ВОПРОСОВ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ КАДРОВ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Лепушенко Е.В., Пронько В.В.

Хребтович А. И.

Военный преподаватель – ключевая фигура в образовательном процессе, во многом определяющая качество обучения и воспитания будущих офицеров. Эта позиция обусловлена тем обстоятельством, что важнейшим аспектом кризиса образования является проблема преподавателей, а точнее, их квалификации.

Известно, что в последние годы значительно возросло количество офицеров, изъявивших желание уволиться из Вооруженных Сил до достижения предельного возраста службы. В связи с этим постоянно увеличивается доля преподавателей, имеющих педагогический стаж менее пяти лет, профессиональные знания и опыт которых явно недостаточны для педагогической деятельности.

В то же время на современном этапе реформирования системы военного образования повышаются требования к профессиональному уровню военного преподавателя, возрастает роль его личной ответственности за результаты своего труда. На смену преподавателю-предметнику должен прийти педагог-практик-психолог, который хорошо знает свой предмет, понимает личность обучаемого, умеет управлять собой, развитием и воспитанием учеников.

Добиться этого может лишь преподаватель, имеющий не только знания о преподаваемом предмете, но и способный на практике использовать психолого-педагогические закономерности для их усвоения. При этом основополагающие научные учебные дисциплины ведут специалисты, хорошо знающие свое дело, но не подготовленные к педагогической деятельности.

Практика и специальные исследования привели к выводу о том, что значительная часть преподавателей вузов не имеет ясного представления о том, что такое профессионально-педагогическое мастерство и каковы пути его становления. К решению, казалось бы, азбучных вопросов педагогической деятельности многие, и не только начинающие преподаватели, оказались неподготовленными. Многие из них привержены шаблонным, однообразным приемам обучающего воздействия, ограничиваются набором некоторых практических навыков, позволяющих проводить занятия, и пребывают в полной уверенности, что этого достаточно для педагогической деятельности.

Среди этой части преподавателей широко распространено мнение, что для преподавательской деятельности достаточно хорошо знать предмет своей специализации. В немалой степени этому способствует то обстоятельство, что становление военных преподавателей связано преимущественно с работой над содержанием преподаваемого предмета (пополнение своих знаний о нём, их включение в лекционный курс и т.п.), но не с приобретением теоретических знаний о самом процессе преподавания. Становление преподавателя осуществляется, как правило, на основе собственного, личного опыта обучения 10-15-летней, а то и 20-летней давности по формуле: "Учу так, как учили меня". Воспроизводится модель репродуктивно-сообщающего обучения, в основе которого лежит сообщение курсантам готового "знания" вне организации деятельности, его производящей. Сообщающую информацию обучаемый обязан воспринимать, затем запоминать, а потом, как правило, в вербальной форме воспроизвести. Результаты такого обучения хорошо известны: негативная установка к овладению теорией обучения отрицательно влияет на процесс профессионального становления преподавателя и качество преподавания.

В этих условиях проблема совершенствования профессионально-педагогического мастерства военного преподавателя выступает не только как объективная социальная потребность, но и как субъективная потребность военного преподавателя в росте профессиональной компетентности.

Усилия отдельных педагогических коллективов кафедр, направленные на обеспечение процесса профессионального становления преподавателей высших военно-учебных заведений к педагогической деятельности, часто эклектичны, непоследовательны и не обеспечены с точки зрения их оптимальности. Методы обучения начинающие преподаватели осваивают путем наблюдения за работой более опытных коллег. Очевидно, что не все кафедры способны обеспечить высокий уровень подготовки преподавателей к постоянно усложняющейся педагогической деятельности в вузе. В результате неадекватных подходов к организации педагогического процесса, направленного на решение задачи подготовки и становления преподавателей к педагогической деятельности, несогласованности действий педагогических коллективов кафедр по формированию педагогического мастерства, преподаватели военных вузов проходят сложный, неоправданно трудоемкий путь, который не всегда заканчивается успешно. В течение ряда последних лет даже наметилась тенденция снижения уровня владения преподавателями вузов педагогическим мастерством.

Таким образом, состояние уровня подготовки преподавательского состава вузов настоятельно требует новых подходов в деле повышения его педагогического мастерства. Очевидно, что в военно-учебных заведениях потребуются переход от эпизодического влияния на деятельность преподавателей к их планомерной непрерывной учебе, морально-психологическому и воспитательному воздействию.

Говоря о новых подходах, не всегда необходимо изобретать что-то новое, современное, никем не испробованное. Нередко решение проблемы можно найти в хорошо зарекомендовавших себя, но незаслуженно забытых формах и методах работы. Подтверждение тому - богатый опыт отечественной военной школы,

практика подготовки военно-педагогических кадров в зарубежных государствах. Только хорошо изучив прошлое, можно делать вывод о причинах сложившегося положения и принимать меры по нахождению оптимальных путей подготовки преподавателей военно-учебных заведений.

Список использованных источников:

1. Бардунов С.В. Развитие теории и практики подготовки офицерского состава в военных школах дореволюционной России во второй половине XIX - начале XX века: Дис... канд. пед. наук. М., 1991.
2. Высшее образование в России: очерки истории до 1917 года / Под ред. В.Г. Кинелева. М., 1995.
3. Дернер Д. Логика неудачи. М., 1997.
4. Каменев А.М. История подготовки военных кадров в России. М., 1990.
5. Лушников А.М. Военно-учебные заведения России в 1861-1941 гг.: Социально-политический аспект развития. Дис... докт. ист. наук. Ярославль, 1998.
6. Мельник А. Почему произошла подмена идей российской революции // Независимая газета. 2001. 19 января.
7. Свод военных постановлений 1869 г. СПб., 1896.
8. Gwendolyn Stevens. Military Academics as Instruments of Value Change // Armed Forces and Society 1994. - Vol. 20. № 3. - p. 473 - 494.

Библиотека БГУМИР

ПРОБЛЕМЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ С ОБУЧАЕМЫМИ В ХОДЕ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Коробущенко И.Г.

Рудник А.Ф. – м.т.н.

Учебный процесс требует от руководителей занятий различного уровня при проведении учебных занятий (лекций, групповых занятий) со студентами, обучающимися на военных факультетах и кафедрах гражданских ВУЗов, наглядности, доступности и привлекательности пояснений, стимулирования стремления к знаниям, оперативности и объективности оценки знаний, интенсификации занятий, простоты и удобства многократных пояснений.

Для поддержания обучаемых в состоянии повышенного восприятия материала, высокого внимания и творческого напряжения, создания условий для адекватного быстрого реагирования преподавателя на случаи слабого усвоения учебных вопросов, как вариант, можно рассматривать использование рабочих автоматизированных мест обучаемых, оснащенных персональными компьютерами с загруженными на них обучающими и тестирующими программами, презентациями, учебными фильмами. Такой подход к решению данного вопроса порой может быть не приемлем: большие поточные аудитории, отсутствие необходимого количества ПЭВМ.

При проведении занятий (лекций, групповых занятий) показывая компьютерные демонстрации может использоваться мультимедийный проектор или проекционный телевизор. Зачастую, излагая материал занятия с использованием таких технических средств обучения, руководитель занятия забывает о том, слышит ли его обучаемый и на сколько усвоил представленный ему материал. Для активизации работы обучаемого в ходе проведения занятий необходимо переключение внимания обучаемого и смена режимов его познавательной работы, исключающее однообразие и монотонность умственного труда обучаемого. Для достижения этой цели можно включить в процесс обучения фронтальный контроль знаний обучаемых. Объединение слухового и зрительного каналов восприятия совместно с действиями обучаемых по решению предложенных им небольших заданий, носящих тематический характер.

При проведении групповых занятий осуществить контроль уровня знаний обучаемых можно проведением «летучки», отведя на нее до 7-10 минут. В ходе проведения самого занятия такая расточительность недопустима, а определить уровень усвоения предлагаемого материала можно путем опроса 1-2-х обучаемых, но никак не всей учебной группы (до 20 обучаемых). Определение руководителем занятия уровня усвоения материала обучаемыми необходимо для дальнейшего построения хода занятия, сосредоточения основных усилий на тех вопросах, которые вызывают трудности и обучаемых. Этого можно добиться только тогда, когда преподаватель имеет в своем распоряжении сведения обо всех обучаемых, которые получить практически невозможно не используя компьютерные технологии, а в частности мультимедийные интерактивные технологии.

Данные технологии уже активно применяются на кафедре математики и инженерной графики Новочеркасского высшего военного командного училища связи. Разработчиком данной технологии является кандидат технических наук А.М. Сочнев. Разработанный им интерактивный класс позволяет руководителю занятия иметь достоверную информацию об уровне знаний обучаемых, получаемых на занятии, причем проводить текущий контроль всей аудитории в кратчайшие сроки. Педагогический эксперимент использования класса, проведенный в училище показал, что качество усвоения материала обучаемыми возрастает на 20% и более, а экономический эффект при оборудовании такого класса огромен.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Давыдчик Н.С.

Рудник А.Ф. – м.т.н.

Современное общество предъявляет высокие требования к качеству профессионального образования, которое во многом определяется уровнем профессиональной компетентности и педагогического мастерства профессорско-преподавательского состава учебных заведений. В военной сфере от качества подготовленности преподавательского состава зависит подготовка специалистов и обороноспособность страны. Поэтому вопросы, связанные с проблемой эффективной подготовки преподавателей способных качественно готовить профессиональных военных для деятельности в условиях чрезвычайной умственной и физической концентрации, при остром дефиците времени и информации, сопряженных с риском для их жизни, являются актуальными.

В результате — у обучаемых стойкий интерес к изучаемому предмету и высокая познавательная активность с непрочными знаниями, недостаточно сформированными навыками.» На материале приведенной характеристики хорошо видна зависимость учебного процесса от стиля преподавателя, который, в свою очередь, обусловлен целым рядом его методического мастерства.

В военно-профессиональной сфере возникает ситуация, при которой в военном вузе есть достаточное количество специалистов, обладающих необходимым уровнем военных знаний, но не имеющих времени на постепенное, поэтапное становление как преподавателя. В силу этого актуализируется проблема поиска путей и средств интенсификации процесса становления военного преподавателя, главным содержанием которого следует рассматривать формирование педагогических умений у специалистов военного вуза на начальном этапе их профессиональной деятельности. В поиске путей решения данной проблемы выступают концепции профессионального развития, педагогической деятельности, профессионально-личностного становления педагога, готовности к профессиональной и педагогической деятельности.

Создание эффективной системы управления процессом подготовки преподавателей военного вуза, заставит вуз систематически корректировать цель, содержание и методику подготовки офицеров-преподавателей, проводить постоянную работу по повышению их педагогической и профессиональной квалификации, изучать и внедрять в образовательный процесс передовой психолого-педагогический опыт и рекомендации педагогической науки. Перечисленные направления деятельности являются основой управления формированием педагогического мастерства преподавателей каждого образовательного учреждения.

Система образования должна гибко и динамично адаптироваться к социально-экономическим изменениям в государстве. В то же время она должна быть, по возможности, стабильной в своей психолого-педагогической основе, не подвластной конъюнктуре. Система образования, с одной стороны, должна «расти» из образовательных парадигм и доктрин, которые традиционно сменяют друг друга исторически, а с другой - она должна быть естественно-прогностичной, «работать» на будущее, поскольку выпускники учебных заведений любого типа должны будут жить и работать во времени и пространстве, существенно отличных от условий периода их учебы.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЫСШЕЙ ВОЕННОЙ ШКОЛЫ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Гурбанов Э.Т.

Рудник А.Ф. – м.т.н.

Реализация Программы завершения реформирования ВС РБ позволила создать условия для эффективной подготовки военных кадров. Одним из уровней военного образования является подготовка офицеров тактического уровня, младших командиров (специалистов) запаса и офицеров запаса на военных факультетах гражданских высших учебных заведениях.

В целях качественного улучшения обучения (подготовки) военных кадров в ВУЗ целесообразно обратить внимание на следующие пути и направления развития высшей военной школы:

1. Совершенствование УМБ обучения военных кадров. Для этого необходимо активизировать выпуск учебной литературы силами учебных заведений, разработку учебно-тестирующих программ, электронных учебных пособий, электронных тренажеров и т. д. Эта работа должна проводиться в тесном взаимодействии с заказчиками военных кадров, представителями ВС, структурными подразделениями МО, так как будущие офицеры, в том числе и офицеры запаса, должны получать только те военные знания которые пригодятся им непосредственно при выполнении служебных обязанностей.

2. Модернизация содержания военного образования. Акцентирование внимания на своевременное внесение изменений в квалификационные требования. Они должны разрабатываться заказчиками на основе требований к специалисту будущего. Определение перспективных требований к специалисту военного профиля позволит создать систему опережающего обучения и сформировать профессионально-прогностическую модель обучения курсантов и студентов, которая должна характеризоваться совокупностью существующих и перспективных параметров и характеристик процесса обучения в высшей военной школе. Следует провести унификацию учебных планов и программ по количеству учебных часов на военную составляющую.

3. Совершенствование отбора кандидатов в учебные военные заведения. На обучение в ВА РБ должны поступать только кандидаты фанатично преданные военному делу, идеологически выдержанные, прошедшие строгий профессиональный отбор и не представляющие своей дальнейшей жизни вне ВС. Именно от базовой подготовки зависит конечный уровень профессионализма выпускников высших военных заведений. Критерии профессионального должны разрабатываться высшими военными учебными заведениями совместно с командованиями видами ВС, структурными подразделениями МО, которые являются заказчиками военных специалистов, и военными комиссариатами.

4. Повышение профессионального уровня ППС высшей военной школы. Профессиональное совершенствование военных педагогов должно отличаться многовекторностью и практической направленностью. Руководством военных учебных заведений должно стимулироваться и поощряться стремление ППС обучаться в гражданских ВУЗ, педагогической направленности, магистратуре и адъюнктуре ВА РБ и НИИ ВС РБ, на курсах повышения квалификации РИВШ и ВА РБ, участие в научных семинарах и конференциях. Особое значение должно предаваться участию профессорско-преподавательского состава в мероприятиях боевой и мобилизационной подготовке ВС и учениях, с оценкой исполнения конкретных должностных обязанностей.

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Пронько В.В., Грязнов И.А.

Гормаш А.М.

При ведении боя в современных условиях командир обязан предусмотреть все возможные варианты развития событий: вероятный характер действий и возможности противника, способы противодействия ему, передвижение войск с учетом пространственных и временных показателей, всестороннее обеспечение, местность, погодные условия. Без тактики нет командира. Чтобы научиться данной дисциплине, необходимо понимать ее, а для этого необходимы самые современные технологии в обучении. Масштаб и значение инновационных информационных технологий оказывают активное воздействие на эффективность образовательного процесса.

Базой для развития технологий служат карты местности. В данный момент перспективным подходом могут послужить программы с 3D-моделированием местности. Курсант может видеть и представлять объемную картину местности, рассчитывать необходимые показатели, виртуально располагать подразделения на местности, а при необходимости, изменять свое решение.

С другой стороны можно выделить тактические симуляторы. В реальной обстановке без определенных знаний и навыков невозможно командовать отделением, взводом, ротой. Все может измениться, когда курсант сам будет на симуляторе производить все необходимые действия. В итоге он получит опыт, знания и навыки, которые будут необходимы в реальных боевых условиях.

Самым перспективным и наиболее приближенным к реальным условиям боя, на наш взгляд, является система полного погружения в боевые условия. Таким примером может служить система COMBATREDI, имеющая контроллер в виде автомата, полной копии со всеми функциями, специальный компьютер REDITAC, который крепится на спине у игрока курсанта. На компьютер заведены многочисленные сенсоры, которые определяют направление взгляда бойца, а также сообщают о его телодвижениях - когда он идет, бежит, ведет огонь с колена или лежа. Курсант может объективно оценивать свое положение в разных ситуациях, а также можно программировать разные боевые и тактические задачи.

Основными требованиями к инновационным технологиям должны быть простота и доступность использования, совместимость со многими аппаратными и программными платформами и продуктами, независимо от их особенностей, возможность дальнейшего совершенствования данной программы или технологии.

В процессе подготовки офицерских кадров следует учитывать, что показателем качества в контексте модернизации образования рассматривается компетентность специалиста, которая определяется не через определенную сумму знаний и навыков, а характеризует умения человека мобилизовать в конкретной ситуации полученные знания и опыт.

Список использованных источников:

1. Военное образование // Белорусская военная газета 2012 № 156.
2. Информационные технологии, связь и защита информации МВД России - 2012 № 2.
3. Реализация инновационных технологий педагогической диагностики в подготовке офицерских кадров // Вестник ТГПУ 2009 №9 .
4. Мир 3D [Электронный ресурс]. - Адрес доступа: <http://www.mir3d.ru/news/15230/>. Дата доступа: 18.04.2013.

ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ВОЕННЫМ ДИСЦИПЛИНАМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Громов С.В.

Рудник А.Ф. – м.т.н.

На кафедре боевого применения артиллерии военного факультета в БГУ уже не первый год проводятся занятия по военно-специальным дисциплинам со студентами с использованием интерактивных технологий обучения. Наличие электронных учебных пособий, тестирующих и обучающих программ, электронных учебно-методических комплексов позволяет существенно повысить мотивацию и рефлексивность 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.

При использовании информационных технологий в учебном процессе необходимо, как свидетельствуют исследования, ставить и реализовывать следующие дидактические задачи:

- вырабатывать навыки рациональной организации учебного труда;
- формировать интерес к изучаемому предмету;
- целенаправленно формировать обобщенные приемы умственной деятельности;
- развивать самостоятельность учащихся;
- готовить учащихся к творческой преобразующей деятельности;

- вырабатывать умение пользоваться полученными знаниями и расширять эти умения за счет самостоятельного изучения.

При проведении занятий по управлению огнём артиллерии со студентами кафедры боевого применения артиллерии, 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 задач по подготовке управления огнём 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 программные обучающие средства (тестирующие программы, компьютерные классы (медиаотеки)). 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, сабвуфер, акустические системы. На занятиях, проводимых в форме тренировки, рационально применить элементы контекстного обучения или технологию обучения – деловая игра.

Подводя итог вышесказанному, отметим, как показывают исследования, и практический опыт информационные технологии обучения студентов позволяют существенно повысить качество учебного процесса, активизировать познавательную деятельность обучаемых и стимулировать их психологическую устойчивость.

МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ОБУЧАЕМЫХ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Голубович А.И.

Грицук А.Е. , Казаков Д.О.

Модернизация образования нацелена на воспитание инициативных, творческих людей, необходимо формировать у них активную жизненную и профессиональную позицию, культуру межличностных отношений, навыков самообразования, самореализации личности. Реформа армии, возрастающие требования к ответственности офицеров за жизнь подчиненных, острота и сложность решаемых ими задач требуют от сегодняшних курсантов активности, настойчивости и ответственности в учебной деятельности, веры в себя, способности управлять собственной духовной жизнью, отстаивать свои интересы и интересы сообщества. В связи с этим, важным представляется задача развития субъектной позиции курсанта в образовательном процессе военного факультета, которая выступает предпосылкой и показателем лично-профессионального становления будущего офицера-педагога, офицера-защитника Отечества, офицера-специалиста, умеющего профессионально решать задачи воспитания и образования другого человека.

Возраст курсантов (18-25 лет) самый плодотворный для развития субъектной позиции в учебно-профессиональной деятельности, так как в социально-психологическом аспекте он характеризуется активностью познавательных процессов в освоении культуры и развитым уровнем познавательной мотивации. Но специфика военного учебного заведения создает определенные сложности в формировании субъектной позиции будущего офицера в образовательном процессе, которые связаны: с напряженностью военно-учебного процесса, обусловленной совмещением обучения с исполнением воинских обязанностей, что влечет ограничение свободного времени у курсантов. Однако преподаватели путем создания определенных педагогических условий на занятиях могли бы способствовать развитию субъектной позиции курсантов в образовательном процессе. Поиск оптимальных педагогических условий развития субъектной позиции будущих офицеров в образовательном процессе военного вуза является актуальной задачей.

Проблема становления человека как субъекта своей жизнедеятельности и своего внутреннего мира получила освещение в работах К.А. Абульхановой-Славской, Б.Г. Ананьева, А.В. Брушлинского, Л.И. Божович, Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна.

Исследователи обосновывают, что развитию субъектной позиции способствует гуманизация образовательного процесса. Современные ученые (Е.В. Бондаревская, В.П. Берулава, Б.М. Бим-Бад, В.И. Слободчиков, Н.М. Борытко, Л.А. Байкова и др.) раскрывают принципы, обеспечивающие гуманизацию образовательного процесса: природосообразности, культуросообразности, открытости цели обучения и воспитания, персонификации, дифференциации, индивидуализации, диалогизации и проблематизации, субъектности. Однако в педагогической науке недостаточно исследованы вопросы, посвященные выявлению совокупности педагогических условий, обеспечивающих реализацию этих принципов в образовательном процессе военных вузов.

В связи с теоретически обоснованной сущностью субъектной позиции будущего офицера в образовательном процессе военного вуза и понятием структуры личности (А.В. Петровский) были выделены показатели и три уровня сформированности субъектной позиции будущего офицера (причем каждый следующий уровень предусматривает наличие показателей предыдущего уровня):

- низкий уровень характеризуется наличием у курсантов мотивированности на обучение на военном факультете, определенной суммы научных знаний по военной профессии, рефлексивности;
- средний уровень характеризуется наличием вышеназванных свойств, а также осознанной активностью и самостоятельностью курсанта в учебной деятельности, целеполаганием и умением курсанта планировать свою учебную деятельность несмотря на жесткую регламентацию учебного, служебного, свободного времени;
- высокий уровень характеризуется наличием вышеназванных свойств, а также критическим отношением к себе и результатам учебной деятельности, адекватной самооценкой, инициативностью в учебной деятельности, мотивацией саморазвития.

Предполагается, что одним из условий развития субъектной позиции курсанта является образовательный процесс, в котором реализуется принцип персонификации в комплексе с другими гуманистическими принципами.

Персонализация – процесс, в результате которого субъект получает идеальную представленность в жизнедеятельности других людей и может выступить в общественной жизни как личность (А.В. Петровский). Эта представленность («вклад», влияние) может способствовать преобразованию интеллектуальной и эмоциональной сферы, поведения и деятельности других людей. В свете теории персонализации можно говорить о благотворном влиянии нравственной личности преподавателя на личность учащегося, условием которого является персонифицированное педагогическое взаимодействие. Кроме того, в межличностном взаимодействии возможна взаимообогащающая персонализация преподавателя и учащихся. Выявленный А.В. Петровским феномен персонализации подтверждает вывод о необходимости реализации принципа персонификации в образовательном процессе.

Теория персонализации позволила сформулировать требования к преподавателю, стремящемуся организовать межличностное взаимодействие с обучающимися, актуализировать их внутренние личностные ресурсы. Такому преподавателю необходимо рассматривать обучающегося в системе его действительных отношений с сокурсниками, преподавателями; в центре внимания преподавателя должны находиться все три

личностных уровня обучающихся (интраиндивидуальный, интериндивидуальный, метаиндивидуальный), «вклады», которые он производит, осуществляя преобразования интеллектуальной и эмоциональной сферы других обучающихся, и «вклады», которые принимает от них, в свою очередь, претерпевая изменения; преподавателю необходимо знать жизненный опыт каждого обучающегося и характер его социальной направленности. Если выполняются эти требования, то происходят процессы персонализации преподавателей и обучающихся, что и способствует взаимообогащению участников образовательного процесса, развитию личностных качеств обучающихся, в том числе проявлению их субъектности как врожденного качества каждого человека, развитию их субъектной позиции как качественно нового уровня субъектности.

Библиотека БГУИР

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛИРУЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ, ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Балибардин А.С.

Рудник А.Ф. – м.т.н.

Контролируемая самостоятельная работа (далее – КСР) студентов является составной частью образовательного процесса, проводится в составе учебной группы под руководством преподавателя в целях более глубокого изучения пройденного материала и подготовки к очередным занятиям.

По отдельным дисциплинам может проводиться путем самостоятельного выполнения студентом учебного задания, выданного преподавателем, в отведенное для этого время под непосредственным управлением (контролем) со стороны преподавателя.

Контролируемая аудиторная самостоятельная работа – вид самостоятельной работы, планируемый и управляемый преподавателем в процессе проведения занятий в аудитории.

Подготовка материалов для проведения КСР должна включать:

- разработку учебно-методических материалов, заданий для обучающихся и их своевременное уточнение;
- личную подготовку преподавателя по теме предстоящего занятия и разработку плана его проведения;
- постановку задач студентам по подготовке к занятию;
- подготовку аудитории (рабочих мест).

План проведения КСР разрабатывается преподавателем на каждое занятие и является основным рабочим документом. Его содержание зависит от целевой установки, уровня подготовленности студентов, обеспеченности литературой, учебными пособиями и материальной частью. В плане обычно указываются:

- тезисы вводной (установочной) части;
- излагаются основные вопросы, по которым проводится КСР;
- определяется (при необходимости) порядок выполнения практического задания, смены мест занятий;
- определяются формы и методы отчетности КСР;
- подведение итогов.

Одно из основных требований к рабочему плану - это обеспечение принципа индивидуализации обучения.

Постановку задачи на проведение КСР преподаватель осуществляет на занятиях по данной дисциплине, предшествующему данному занятию. Он должен довести до студентов характер предстоящей работы, ее особенности, перечень основной и дополнительной литературы, напомнить время и место ее проведения. Им рекомендуется изучить методические указания по проведению КСР, если самостоятельная работа организуется по индивидуальным или по нескольким вариантам заданий, то их целесообразно выдавать непосредственно перед началом КСР. Подготовка аудитории (рабочих мест) возлагается на преподавателя и зав. учебным кабинетом ВТ.

КСР целесообразно строить из трех основных частей: вводная (установочная), собственно самостоятельная работа курсантов по выполнению предложенного задания (исполнительская) и подведение итогов.

Вводная (установочная) часть, как правило, ориентирует, нацеливает студентов на творческое мышление, отработку умений, а, если это предусматривает задание, то и навыков, которые необходимы для выполнения задания. На этом этапе выясняется и уточняется, к какой литературе следует обратиться при возникновении затруднений, как и когда проверить результаты самостоятельной работы. На эту работу преподавателю целесообразно затрачивать не более 5-10 минут. Затем студентам представляется возможность выполнять задание самостоятельно. При этом пути самостоятельной работы все студенты выбирают индивидуально, но методика достижения конечной цели может определяться преподавателем и включает:

- последовательность изучения и освоения учебно-методического материала, пособий, руководств и т.д.;
- определение главного из изучаемого материала;

порядок и последовательность выполнения обучаемыми практического задания по индивидуальным заданиям преподавателя.

На первых занятиях преподавателю необходимо мотивировать курсантов на обучение, задав несколько вопросов для контроля знаний, а также установить деловой контакт с ними. Если выявится, что курсант не усвоил материал или не уяснил задания, необходимо в доброжелательной форме оказать ему помощь.

При возникновении затруднений у курсантов в разрешении вопросов самостоятельного выполнения задания преподавателю необходимо предусмотреть, чтобы каждый курсант мог получить оперативную консультацию по любому вопросу. Если же при выполнении самостоятельной работы возникают затруднения по одному и тому же материалу (вопросу) у многих курсантов, то желательно провести групповую консультацию. Консультации не должны быть продолжительными, обычно индивидуально - 1-2 минуты, а групповые - 2-3 минуты.

Для контроля усвоения учебного материала целесообразно использовать оперативный опрос по ходу отработки учебного материала и контрольное мероприятие в конце каждого занятия может быть организовано с помощью автоматизированного учебного курса.

В заключительной части самостоятельной работы преподаватель формулирует степень достижения учебных целей, подводит итоги, сообщает учебной группе результаты работы курсантов. Целесообразно заслушать отдельных курсантов, по результатам самостоятельной работы. Основная дидактическая цель подведения итогов - научить анализировать ход и результаты работы, аргументировано оценивать содержание и рациональность запланированной учебной деятельности.

Вместе с тем настоящие рекомендации должны использоваться творчески, с учетом конкретных условий и особенностей изучения каждой дисциплины, исходя из специфики подготовки специалистов различного профиля в вузе.

К числу наиболее распространенных и поддающихся регламентации видов и форм отчетности КСР относятся следующие

письменные формы:

тесты;

творческие работы (сочинения, эссе, рефераты и т.п.);

аналитические статьи по теме;

устные формы:

дискуссии направленные на решение проблемных ситуаций и т.п.;

круглый стол;

презентация сообщения доклада проекта;

деловые игры.

Библиотека БГУИР

ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

*Белорусский государственный университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Малащенко Н. В.

Чазов О. В.

Высшее образование развивается в соответствии со стратегией перехода страны к инновационной экономике, является основным источником обеспечения ее кадрового потенциала и направлено на дальнейшее повышение качества подготовки специалистов на основе новейших достижений науки и техники, интеллектуально-творческое и идейно-нравственное развитие личности. Государственная программа развития высшего образования на 2011 – 2015 годы (далее – Государственная программа) разработана на основании пункта 5 статьи 2 Кодекса Республики Беларусь об образовании в соответствии с Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011 – 2015 годы, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 11 апреля 2011 г. № 136.

Важнейшими направлениями инновационного развития высшей школы станут выход на новый уровень оснащения государственных УВО учебно-лабораторным оборудованием, соответствующий требованиям современных производственных технологий, а также достижение обеспеченности УВО учебно-лабораторными площадями, достаточными для организации качественного образовательного процесса, достижение полной обеспеченности местами в общежитиях, нуждающихся в них студентов. Будет укрепляться материально-техническая база частных УВО. В целях выполнения программных показателей и качественной подготовки специалистов для IT-отрасли, фармакологии, биотехнологий, создания нанотехнологий и наноматериалов, проведения космических исследований, по инновационным направлениям технико-технологического и естественно-научного профилей в УВО, имеющих соответствующие научно-педагогические школы, будут создаваться с привлечением производственных компаний специализированные учебно-исследовательские лаборатории. Создание современных лабораторий в ведущих УВО страны станет необходимым этапом в формировании сначала кафедр, а затем и национальных университетов, имеющих международное признание. Предусматривается совершенствование учебно-лабораторной и материально-технической базы УВО с участием организаций – заказчиков кадров, использование современного оборудования высокотехнологичных организаций, включая практическое обучение студентов в филиалах кафедр, создание центров коллективного пользования уникальным учебно-лабораторным и научным оборудованием. Модернизация материально-технической базы учреждений образования значительно повысит качество подготовки выпускников.

Подсистема факторных условий включает в себя:

- внедрение инноваций в образовательный процесс, использование новых технологий в обучении преподавателями вузов. Для этого необходимо постоянное обучение и повышение квалификации профессорско-преподавательского состава путем добавления в организационную структуру вузов специальных отделов;
- оптимальный баланс использования внутренних ресурсов вуза;
- нематериальные ресурсы, под которыми подразумевается инфраструктура, обеспечивающая инновационное развитие, выявление приоритетных направлений и разработок в области новых технологий и организации процесса обучения;
- инвестиционные средства и распределение финансирования по этапам инновационного процесса.

Все перечисленные компоненты являются необходимыми для деятельности вуза, важны не только для достижения конкурентного преимущества внутри системы образования, но и на мировом рынке.

Инновационное развитие систем высшего образования в нашем понимании представляет собой процесс, позволяющий формировать и реализовывать услуги инновационного типа при помощи:

совокупности взаимодействующих преемственных образовательных программ и государственных стандартов, адекватным и современным – перенасыщенность рынка специалистами одного профиля приводит к повышению безработицы.

Можно сколько угодно отрицать проблемы, возникшие в сфере высшего образования, однако если такая тенденция продержится и дальше, то государственные ВУЗы окончательно уступят пальму первенства коммерческим учебным заведениям, в которых большинство этих проблем по возможности устранены.

СОДЕРЖАНИЕ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ ВВС И ВОЙСК ПВО КАРУК И.А.	4
ТРЕНАЖЁР ПО ПРОВЕРКЕ БОЕВОЙ ГОТОВНОСТИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОТЫ ПРВ-16 МАЛИНОВСКИЙ Е.В.	5
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ВЫУЧКИ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ РЭТ ВВС И ВОЙСК ПВО НАУКОВИЧ Д.Ю.	6
СИСТЕМА ВЫСШЕГО ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ РЫМАРЧИК И. С.	7
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ ВВС И ВОЙСК ПВО РЫМАРЧИК И. С.	9
ПЕРСОНАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ САМКЕВИЧ Ю. А.	10
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ВОЙСКОВОЙ ПВО РЫМАРЧИК И. С.	12
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВОЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ РАГОВСКИЙ Е. П.	14
НАЗЕМНЫЕ РЛС ПВО СТРАН НАТО ЛОКТЕВИЧ А. Д.	16
РАЗВИТИЕ ВВС И ПВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ДАВЫДЧИК Н.С.	17
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ВЕДУЩИХ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН СИЛЕНКОВ П.В.	18
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СРЕДСТВ СВЯЗИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ КОРОБУЩЕНКО И.Г.	20
ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПАЦОВСКИЙ А. А.	21
THE USING OF NAVIGATION IN ARMED FORCES: SATELLITE SYSTEMS IN UNMANNED AIR FORCE EMEL'YANOV A., VASILYEV A.	22
ЭЛЕКТРОННАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА АППАРАТУРЫ П-330-24-О КЛЮШНИКОВ Н.А., ЯНКОВСКИЙ А.Н., ГРОМЫКО Е.А., ПОНОМАРЕНКО Д.Ю.	25
ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХ ТРЕНАЖЕРОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРОВОДНОЙ СВЯЗИ КЛИМЕНКО А.И.	26
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БОГАТКО А. В.	27
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ ВВС И ВОЙСК ПВО ОСИПОВ А.Г.	28
КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТРЕНАЖЕР – ДЕЙСТВЕННОЕ СРЕДСТВО ОСВОЕНИЯ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ КУХТА Н.И.	30
ПОВЕРКА ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ВВС КОСТЮКОВСКИЙ И. А.	31
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КОСМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ С КОММУТИРУЕМЫМ СПУТНИКОВЫМ МОНОКАНАЛОМ ВЫСОЦКИЙ П. Э.	32
ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И НАПРАВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ВЕДЬГУН Н. В.	33
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР В ОБУЧЕНИИ БЕРТОШ И. Ю.	34
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАНШЕТНЫХ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ БЕРТОШ И. Ю.	35
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ТРЕНАЖЕРА АППАРАТУРЫ ФОРМАЛИЗОВАННОЙ СЛУЖЕБНОЙ СВЯЗИ «КОНТУР-П2» ПАВЛОВСКИЙ И.А.	36
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР ЭВОЛЮЦИИ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ КУХАРЧУК И. В.	38
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ	

БОГАТКО А. В.	39
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
РОГОВ М. Г.	40
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	
МАКОВСКИЙ В.С.	41
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕДИНОГО ФОРМАТА МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ	
КОМУСОВ Ю. В.	42
НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СРЕДСТВ СВЯЗИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
ЗАПРУЦКИЙ И. В.	43
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	
ДРОБЕНЯ Д.Э.	44
ПРОБЛЕМЫ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ДУХОВНО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ	
АНТОННИКОВ А.А.	45
ВИРТУАЛЬНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ СРЕДСТВ СВЯЗИ НА ПЛАНШЕТАХ	
ШЕРШУНОВИЧ И. И.	46
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ – НАПРАВЛЕНИЯ И ПУТИ РАЗВИТИЯ	
МИХОЛАП А. А.	47
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШЛЕМОВ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СРЕДСТВ СВЯЗИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
ЛОМАКО С. Е.	48
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАНШЕТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СРЕДСТВ СВЯЗИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
КАЛЕЕВ В.А.	49
ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	
ПАСТУШЕНОК М.А.	50
ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ПО РАЗВЕРТЫВАНИЮ РРС Р-414 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕХМЕРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СЦЕН	
КРУЧОК Д.Н, ШАНДАРОВИЧ В.М., ШЕПЕЛЕВИЧ Н.И.	51
ВОЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ В БОЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
МАЛЕИН А.В.	52
ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕНАЖЕРОВ СРЕДСТВ СВЯЗИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	
КРАВЧЕНКО В.С.	53
КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТРЕНАЖЕР ЦИФРОВОЙ ТРОПОСФЕРНОЙ СТАНЦИИ Р-423-1	
ШЕЙКО Д.А., ЕЛИНЕВИЧ Р.А.	54
ТИПОВОЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ СИСТЕМ ТРОПОСФЕРНОЙ СВЯЗИ	
КОСТЮКЕВИЧ Е.А., МОИСЕЕНКО И.В.	60
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ВОЙСК ПВО	
ПЕЧЕНЕВ М. Л.	65
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ УЧЕБНИКИ	
КУХАРЧУК И.В.	66
ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДЕЛЕЙ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ	
ЛАПУНОВ А.А.	67
ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕНАЖЕРНЫХ СРЕДСТВ СВЯЗИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	
КУЗМИЦКИЙ А.В.	68
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ УЧЕБНОГО ФИЛЬМА	
НАВИЦКИЙ И. П.	69
ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	
ЕРМИЛИН Д. С.	71
ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ КУРСАНТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ	
ХАЙКОВ Е.В.	72
АНАЛИЗ ПРИМЕНЯЕМЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВЫСШЕЙ НАУЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ	
БРИЛЕВСКИЙ В.И., УТЕКАЛКО В.К.	74
ИНОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ПОСОБИЙ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	

ОТАВИН А.А.	76
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ОБЩЕВОЕННЫМ ДИСЦИПЛИНАМ В ВООРУЖЁННЫХ СИЛАХ	
ГРОМОВ Д.О.	78
АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРТАТИВНЫХ УСТРОЙСТВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	
ХАРКО О.Г.	80
РОЛЬ БРОНЕТАНКОВЫХ ВОЙСК В СОВРЕМЕННЫХ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТАХ	
ШУЛЬСКИЙ А. В.	82
ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ВООРУЖЕНИЯ С УЧЕТОМ ВОЙН БУДУЩЕГО	
БРАНИЦКИЙ Р.А.	84
ЭКЗОСКЕЛЕТ	
БРАНОВИЦКИЙ Р.О.	87
СОЛДАТ БУДУЩЕГО	
КАЗБЕРОВИЧ С.В.	88
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – ПРОГРЕССИРУЮЩИЙ ИЛИ ДЕГРАДИРУЮЩИЙ ФАКТОР В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТА	
ИОДА С.А.	89
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ КУРСАНТОВ ВОЕННЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	
СЫЧ С.Е., ГРУБЕЛЯС В.В., ФОЛЫНСКОВ И.А.	91
АНАЛИЗ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС	
ТИМОШИК Д.В., ВОРОНКО Р.С.	92
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМ И МЕТОДОВ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПРОТИВОБОРСТВА	
АНДРЕЙЧЕНКО Д.В., АНАНИЧ В.А.	93
МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРЕЛЬБЫ ИЗ БОЕВОГО СТРЕЛКОВОГО ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ	
КУЧУК Ф. С., СОБОЛЕВСКИЙ А. С.	94
ОПИСАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ	
МАЖИТОВ Н.Э.	95
ИНОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ	
ВЫСОЦКИЙ А.А.	97
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ	
СЕМЕНЧУК Д.В.	99
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ	
ЖИГАЛКО Е.В.	101
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ	
ВЕЛЕСНИЦКИЙ В.А.	103
ПРИМЕНЕНИЕ ВОЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ	
РОМАНОВСКИЙ П.С.	105
ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАНШЕТНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ И ЭУМК ПО ДИСЦИПЛИНАМ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ	
ВИШНЯКОВ И.В.	107
ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ КНИГ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	
БЛЫКИН Г.А.	109
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ	
БЕЛЯЕВ В.А.	111
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	
СКАЛАБАН Л.М.	113
ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ В ПЕРИОД ИТОГОВОЙ ПРАКТИКИ	
РУДНИК А.Ф.	114
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КУРСАНТОВ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА	
ПАРТОН А.В.	116
ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛИРУЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ, ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ	
ПРУДНИКОВ А.С.	117
ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	
МАЛАЩЕНОК Н. В.	118
ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	
ГРЯЗНОВ И.А., ПРОНЬКО В.В.	119

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ	
ЛОКТЕВИЧ А.Д.	120
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАК ОДИН ИЗ КЛЮЧЕВЫХ ВОПРОСОВ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ КАДРОВ	
ЛЕПУШЕНКО Е.В., ПРОНЬКО В.В.	121
ПРОБЛЕМЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ С ОБУЧАЕМЫМИ В ХОДЕ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	
КОРОБУЩЕНКО И.Г.	123
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	
ДАВЫДЧИК Н.С.	124
НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЫСШЕЙ ВОЕННОЙ ШКОЛЫ	
ГУРБАНОВ Э.Т.	125
СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТАКТИКИ ОБЩЕВОЙСКОВОГО БОЯ	
ПРОНЬКО В.В., ГРЯЗНОВ И.А.	126
ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ВОЕННЫМ ДИСЦИПЛИНАМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
ГРОМОВ С.В.	127
МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ОБУЧАЕМЫХ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ	
ГОЛУБОВИЧ А.И.	128
ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛИРУЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ, ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ	
БАЛИБАРДИН А.С.	130
ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	
МАЛАЩЕНКО Н. В.	132

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

**Материалы 49-й научной конференции
аспирантов, магистрантов и студентов**

(Минск, 8 мая 2013 года)

В авторской редакции

Ответственный за выпуск *Касанин С.Н.*
Компьютерная верстка *О.А. Казаченок*