

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

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

**Материалы VIII Международной специализированной научной
конференции**

(Минск, 22 апреля 2015 года)

Минск БГУИР 2015

УДК 355.232.6-027.236:004
ББК 74.04:004

Редакционная коллегия:

Д.В. Ковылов, С.И. Паскробка, С.Н. Ермак, Г.Ю. Дюжов, М.М. Жусупов

Проблемы повышения эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий: материалы VIII Международной специализированной научной конференции на военном факультете в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники». (Минск, 22 апреля 2015 г.). – Минск: БГУИР, 2015. – 56 с.

Сборник включает материалы, представленные в рамках работы VIII Международной специализированной научной конференции «Проблемы повышения эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий», организованной военным факультетом в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» в рамках XXII Международного специализированного форума по телекоммуникациям, информационным и банковским технологиям «ТІВО 2015».

Сборник предназначен для профессорско-преподавательского состава учреждений высшего образования, научных сотрудников, специалистов в сфере подготовки военных кадров.

Материалы сборника одобрены организационным комитетом и печатаются в виде, представленном авторами.

УДК 355.232.6-027.236:004
ББК 74.04:004

© УО «Белорусский
государственный
университет информатики
и радиоэлектроники», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ	
Ковылов Д.В.	5
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	
Соколов С.В., Микитич Д.А.	7
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	
Кузык С.В.	9
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА БАЗЕ МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ	
Ковылов В.В.	11
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ	
Ковалевский С.Г.	14
АВТОМАТИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВОЕННОМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ	
Рохас Фигероа Э.М., Мягков Д.Ю.	15
ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК УСЛОВИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА ВОЕННОГО АВИАЦИОННОГО ВУЗА	
Хименес Перес М.Д., Колосков А.Н.	18
ИКТ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	
Медина Эрнандес В.В., Колосков А.Н.	20
К ВОПРОСУ О ВОСПИТАНИИ БОЕВОГО ДУХА В УСЛОВИЯХ МИРНОГО ВРЕМЕНИ	
Туа Винифер Д.Э., Мягков Д.Ю.	23
УЧЕТ ПОЛЯРИЗАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ КОНФОРМНЫХ АНТЕННЫХ РЕШЕТОК	
Бусел М.О., Калинин А.А., Романович А.Г.	26
ОБОСНОВАНИЕ ОБЛИКА БОЕВОЙ СИСТЕМЫ СИЛ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ И СПОСОБОВ ЕЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	
Жусупов М.М.	28
ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДЫ МАТЛАВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПИД-ЗАКОНОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ САМОЛЕТА	
Капустин А.Г., Карнаухов Н.С.	32
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ОБЩЕВОЕННЫМ ДИСЦИПЛИНАМ В ВООРУЖЁННЫХ СИЛАХ	

Круглов С.Н., Громов Д.О., Криштопчик Д.В.	36
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ЛЮДЕЙ С ПРОБЛЕМАМИ ЗРЕНИЯ	
Левкович А.А., Шлыкова Т.Ю.	40
ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ ПО ПАТЕНТНОМУ ПОИСКУ НА ВОЕННОМ ФАКУЛЬТЕТЕ БГУИР	
Моженкова Е.В., Некрашевич И.Г., Николаенко В.Л., Сечко Г.В.	42
ПРОЦЕДУРНЫЙ ТРЕНАЖЕР ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ САМОЛЕТА НА ПЛАТФОРМЕ ADOBE FLASH	
Санько А.А.	44
АНАЛИЗ РЕЙТИНГОВЫХ СИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	
Шамота Е. И., Кисель А. Ю.	46
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ-ФИНАНСИСТОВ	
Майборода В.К., Яблочникова И.О.	47
АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ АВИАЦИОННОГО СПЕЦИАЛИСТА УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «МИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ»	
Романенко С.Ю., Городничук В.А., Дедков В.М.	53

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ

Ковылов Д.В.

В последние десятилетия в педагогической практике начали широко применяться различные педагогические технологии, хотя мысль о технологизации процесса обучения высказывал еще Я.А. Коменский почти 400 лет назад. Он призывал сделать обучение «техническим», т.е. таким, чтобы все, чему учат, имело успех.

Технология в любой сфере – это деятельность, в максимальной мере отражающая объективные законы данной предметной сферы и поэтому обеспечивающая наибольшее для данных условий соответствие результатов деятельности предварительно поставленным целям.

Очевидно, что оптимизация педагогического процесса путем совершенствования методов и средств, является необходимым, но не достаточным условием. Отбор методов, средств и форм должен совмещаться с реализацией конкретной цели и отработкой системы контроля показателей обучения и воспитания. Этому и призвана помочь технологизация педагогического процесса, т.е. совокупность действий для достижения какого-либо результата.

Основные дидактические задачи, решаемые с помощью компьютерных средств обучения могут быть сформулированы следующим образом.

- 1) Начальное ознакомление с предметной областью, освоение ее базовых понятий и концепций.
- 2) Базовая подготовка на разных уровнях глубины и детальности.
- 3) Выработка умений и навыков решения типовых практических задач в данной предметной области.
- 4) Выработка умений анализа и принятия решений в нестандартных (нетиповых) проблемных ситуациях.
- 5) Развитие способностей к определенным видам деятельности.
- 6) Проведение учебно-исследовательских экспериментов с моделями изучаемых объектов, процессов и среды деятельности.
- 7) Восстановление знаний, умений и навыков (для редко встречающихся ситуаций, задач и технологических операций).

Компьютерные (или электронные) тренажеры являются относительно самостоятельным классом компьютерных средств обучения. Компьютерный тренажер, в отличие от тренажера физического или полунатурного, практически без дополнительных затрат может быть тиражирован в любом количестве экземпляров.

Область применения компьютерных тренажеров существенно шире, чем у физических и полунатурных тренажеров. Она не ограничивается только практической подготовкой оператора системы «человек-машина». Компьютерные тренажеры могут плодотворно использоваться при изучении

всех групп дисциплин: естественнонаучного, гуманитарного, технического содержания

Компьютерный тренажер стал не только средством практической подготовки, но и средством изучения техники связи, происходящих в ней физических процессов.

Выделяются следующие классы компьютерных тренажеров:

- для формирования умений и навыков работы с определенным оборудованием (устройствами, приспособлениями, инструментами, средствами и комплексами связи), а также выполнения типовых операций и последовательностей операций;

- для формирования умений и навыков работы в определенных режимах и типовых ситуациях;

- для формирования умений анализа, принятия решений и деятельности в нестандартных (нетиповых) ситуациях;

- для развития способностей, связанных с определенной деятельностью.

Класс и назначение компьютерных тренажеров обуславливают требования к реализуемым в нем моделям (их универсальности, точности, динамическим характеристикам и т. д.).

Главным отличием компьютерных тренажеров от других классов компьютерных средств обучения является отражение в них структуры, условий и особенностей осваиваемой деятельности. С помощью компьютерных тренажеров производится имитация выполнения операций и действий, входящих в рассматриваемую деятельность. В компьютерных тренажерах реализуются модели изучаемых объектов и среды деятельности. Взаимодействие с данными моделями осуществляется через внешнее представление объектов и среды деятельности путем имитации выполнения соответствующих операций и действий.

Таким образом, функции компьютерных тренажеров заключаются в следующем:

- формирование внешнего представления изучаемых объектов и среды деятельности, а также обеспечение возможностей имитации воздействий на них со стороны обучающихся;

- моделирование поведения изучаемых объектов и среды деятельности;

- организация и управление учебно-тренировочным процессом.

Функции формирования внешнего представления изучаемых объектов и среды деятельности, а также обеспечения возможностей имитации воздействий на них со стороны обучающихся относятся к интерфейсному уровню компьютерных тренажеров. Общие требования к нему – простота, согласованность и интуитивная ясность для пользователей, не обладающих глубокими навыками работы на компьютере. Для формирования внешнего представления применяются графические и мультимедийные средства, а для организации диалога – стандартные элементы пользовательского интерфейса.

Основные положения ресурсосберегающей интенсивной технологии обучения состоят в следующем. Практическая подготовка обучающихся по

выработке умений работать, например, на средстве связи условно делится на три этапа. Подготовительный и заключительный этапы проводятся традиционно. Это демонстрация различных режимов работы изучаемого средства связи преподавателем (инженером) и самостоятельная работа обучающихся на средствах связи на практических занятиях и при проведении тактико-специального занятия. Второй (основной) этап осуществляется с применением компьютерных средств обучения, в частности, компьютерных тренажеров. Этим ресурсосберегающая технология обучения принципиально отличается от традиционного обучения. Компьютерный тренажер не заменяет реальное средство связи. Он используется вместе с изучаемым средством связи и позволяет обучающемуся быстрее выработать умения работать на нем. Использование тренажеров особенно актуально, когда в вузе недостаточное количество средств связи для подготовки обучающихся.

Одна из новых тенденций в практике тренажерной подготовки – развитие концепции адаптивных тренажеров, обеспечивающих автоматическое изменение алгоритма обучения в зависимости от успехов обучающегося

Применение компьютерных моделей и новых технологий их использования интенсифицирует процесс обучения. В сочетании с традиционными средствами это позволяет повысить качество подготовки специалистов. При этом сберегается энергоресурс и ресурс техники, необходимой для обучения.

Именно компьютерные тренажеры, обладающие высокими дидактическими возможностями, разрабатываются ППС наших кафедр и широко используются при организации обучения на факультете, поэтому задача разработки и внедрения оптимальных технологий проведения учебных занятий с их использованием компьютерных тренажеров является актуальной в рамках ведения научно-методической работы на факультете.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Соколов С.В., Микитич Д.А.

Понятие «образование» в современном мире связывается с толкованием таких терминов как «обучение», «воспитание», «развитие». Словарные значения рассматривают термин «образование», как существительное от глагола «образовывать» в смысле: «создавать», «формировать» или «развивать» нечто новое. В широком смысле создавать новое – это и есть инновация. Таким образом, образование в своей основе уже является инновацией.

Инновация – это внедренное новшество, обладающее высокой эффективностью. Является конечным результатом интеллектуальной деятельности человека, его фантазии, творческого процесса, открытий, изобретений и рационализации в виде новых или отличных от предшествующих объектов.

Целью инновационной деятельности является качественное изменение личности учащегося по сравнению с традиционной системой. Это становится возможным благодаря внедрению в профессиональную деятельность не известных практике дидактических и воспитательных программ, предполагающему снятие педагогического кризиса. Инновационная деятельность в образовании как социально значимой практике, направленной на нравственное самосовершенствование человека, важна тем, что способна обеспечивать преобразование всех существующих типов практик в обществе.

Рассмотрим основные виды инноваций в процессе обучения.

Прежде всего это Internet-учебник. Область применения Internet-учебников велика: обычное и дистанционное обучение, самостоятельная работа. Снабженный единым интерфейсом, такой Internet -учебник может стать не просто пособием на один учебный курс, а постоянно развивающейся обучающей и справочной средой.

Internet-учебник обладает теми же качествами, что и компьютерный учебник, плюс возможность тиражирования практически без носителя - существует одна версия учебного материала в сети Internet и ученик-пользователь получает к ней доступ привычным для себя способом через свой браузер. Это вносит существенные преимущества по сравнению с электронным учебником, а именно:

- сокращается путь от автора учебника к ученику;
- появляется возможность оперативно обновлять содержание учебника;
- сокращаются расходы на изготовление учебника;
- решается проблема идентичности, то есть почти на всех аппаратных платформах материал будет выглядеть практически одинаково (отличия, конечно же, будут, но их влияние на работу ученика с учебником можно свести к минимуму);

- появляется возможность включения в учебник любого дополнительного материала, который уже имеется в сети Internet.

Изменение форм и способов обучения так же является само по себе инновационной деятельностью. В качестве одного из перспективных направлений совершенствования учебного процесса рассматривается компьютеризация с использованием различных инновационных технологий и методов.

С целью создания информационной среды вуза реализована локальная вычислительная сеть, к которой на сегодняшний день подключены, деканаты, кафедры, учебные классы, автоматизированные рабочие места отделов и подразделений вуза. Внедрение работающих в сети учебного, научно-исследовательского, административно-финансового комплексов позволило обеспечить пользователям возможность удовлетворения их информационных потребностей на базе развитых коммуникационных возможностей рабочих мест:

- работа в локальной сети,
- удаленный доступ к внутри вузовским базам данных,

- доступ к электронной почте,
- выход во внешние электронные сети, в том числе мировые.

Формы, используемые при организации образовательного процесса, имеют особое значение: именно ими, в основном, определяется эффективность самого образования, эффективность деятельности системы образования в целом и ее относительная устойчивость.

В вузах основные усилия сосредоточены на разработке новых форм обучения, к которым относятся виртуальные тренажеры, обучающие программы, электронные учебные пособия, различные тестирующие программы, электронные учебно-методические комплексы.

Использование активных методов обучения в сочетании с использованием ресурсов и технологий ее носителей, способствует формированию навыков продуктивного общения в условиях учебного процесса, и той или иной мере приближенных к реальным условиям, развитию умения аргументировать свою точку зрения, находить средства и способы их разрешения. Что в конечном итоге, позволит подготовить не только специалиста-исполнителя, но и творчески мыслящую и действующую личность, способную к постоянному самосовершенствованию и саморазвитию.

Таким образом, можно сказать, что настало время широкого внедрения в учебный процесс обучающих, тестирующих и контролирующих программ, электронных учебников и учебных пособий, ситуационных игр.

Указанные выше тенденции развития технологий обучения системы высшего профессионального образования раскрывают лишь основные направления работы этого процесса; на практике их безусловно больше. Необходимо обеспечить целенаправленность, системность и непрерывность в этой работе, что будет способствовать повышению эффективности обучения и воспитания в вузах.

Список использованных источников:

По материалам Специализированного образовательного портала Инновации в образовании [Электронный ресурс]// <http://sinncom.ru>

Наука и инновации в Республике Беларусь 2002: Стат. сб. - Минск: КНТ, Минстат. 2003.

Коклевский, А.В. Педагогические условия реализации информационных технологий в обучении студентов / А.В. Коклевский // Кіраванне ў адукацыі. – 2008. – № 9.

Демчук М.И. Высшая школа в стратегии инновационного развития Республики Беларусь / М.И. Демчук. - Минск: РИВШ, 2006.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Кузык С.В.

Зачастую компьютерные средства обучения классифицируют как

обучающие только потому, что они используются в образовательном процессе. Это неверно. Компьютерное средство обучения – это программное средство или программно-технический комплекс, предназначенные для решения определенных педагогических задач, имеющие предметное содержание и ориентированные на взаимодействие с обучающимся.

Приведенная дефиниция фиксирует, что компьютерное средство обучения является средством, специально созданным для решения дидактических задач, т. е. его главное назначение – использование в образовательном процессе. Средства, применяемые при обучении, но имеющие другое основное назначение и не реализующие педагогические функции, не относятся к компьютерным средствам обучения. Данное замечание представляется важным, так как широко распространена неверная точка зрения, объединяющая в класс компьютерных средств обучения любые программные системы, используемые в образовательном процессе. Исходя из подобной интерпретации, к компьютерным средствам обучения не относят текстовые и графические редакторы, компиляторы и системы программирования, системы автоматизированного проектирования, расчетные задачи, экспертные системы, системы поддержки принятия решения, другими словами – все компьютерные средства, рассматриваемые как предмет изучения или как инструментарий при решении образовательных задач.

Требование предметного содержания подразумевает, что компьютерное средство обучения должно включать учебный материал по определенной предметной области (дисциплине, курсу, разделу, теме). Под учебным материалом понимается как информация декларативного (описательного, иллюстративного) характера, так и задания для контроля знаний и умений, а также модели и алгоритмы, представляющие изучаемые объекты и процессы. Наличие предметного содержания позволяет отделить компьютерное средство обучения от вспомогательных средств, обеспечивающих техническую и методическую поддержку образовательного процесса (электронные журналы успеваемости, мониторы для дистанционного контроля и консультирования и др.).

Компьютерное средство обучения предназначено для работы обучающегося. Решение дидактических задач осуществляется в процессе взаимодействия последнего с компьютерным средством обучения. Ориентация на обучающихся означает, что они составляют базовую категорию пользователей, в расчете на которых определяются содержание и функции, воплощаемые в компьютерном средстве обучения. Прочие участники образовательного процесса (преподаватели, инструкторы, методисты) применяют компьютерное средство обучения в своей профессиональной деятельности, но не входят в базовую категорию их пользователей. Программно-технические средства учебного назначения, для которых обучающиеся не являются базовой категорией пользователей, не принадлежат к классу компьютерных средств обучения.

Компьютерная обучающая программа должна в комплексе выполнять:

функции предъявления учебного материала, демонстрации, имитации, справки, подсказки, контроля и самоконтроля знаний и их оценку; обеспечивать постановку и достижение развивающих целей в обучении, изучение нового материала преимущественно активными приемами, достижение более широкого спектра реализуемых принципов обучения, повышение эффективности обучения и др. Считаем, что компьютерные средства обучения, не удовлетворяющие вышеперечисленным требованиям, не следует называть обучающими.

Кроме того, компьютерные технологии способствуют повышению заинтересованности обучающегося изучаемым предметом. Для сегодняшних слушателей и курсантов компьютер и все, что с ним связано, становится естественным жизненным явлением. Начинает формироваться новая эстетика — компьютерная. Поэтому вполне естественно, что преподаватель, использующий в процессе обучения средства вычислительной техники, воспринимается обучающимися как современный, а значит и более близкий человек. Это сказывается на скорости установления межличностных отношений, а значит — и на эффективности обучения.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА БАЗЕ МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Ковылов В.В.

Мультимедийный курс обучения — это программный комплекс, создаваемый по системе многоэтапного пошагово-диалогового тренинга с погружением в изучаемую среду. Благодаря технологии подачи мультимедийной аудио- и визуальной информации, курс должен являться интенсивным и гарантировать качественное и максимально быстрое обучение начинающего пользователя самостоятельной работе с изучаемой системой. Глубина проработки программного продукта должна позволить обучающемуся достигнуть поставленных целей без преподавателя.

При создании такого курса можно руководствоваться следующей основой действий.

После запуска программы на экран выводится структурно-логическая схема курса. Курс состоит из введения, заключения и тем.

Введение к курсу представляет собой мультимедийную лекцию по курсу в целом. Это так называемое «нулевое» предъявление содержания курса. Все мультимедийные лекции курса имеют продолжительность не более 10 мин каждая.

Сложность отрабатываемых умений возрастает от темы к теме, от одного учебного вопроса к другому. При отработке очередного учебного задания необходимы умения, ранее выработанные обучающимся при изучении всех предшествующих тем.

Каждая тема, кроме первой, включает в себя входной контроль, введение, вопросы, изучаемые в теме, и заключение по теме. Первая тема не имеет

входного контроля.

Входной контроль проводится с целью проверки умений и навыков практически действовать по выполнению отработанных в предыдущей теме учебных заданий без подсказки, с учетом времени выполнения задания. Если обучающийся не проходит входной контроль, программа предлагает ему вернуться к предшествующей теме.

Введение к теме представляет собой лекцию по теме в целом. Это нулевое предъявление содержания темы.

По каждому учебному вопросу темы имеются лекционная часть и несколько упражнений. Все мультимедийные лекции курса проводятся информационно-рецептивным методом. Дается знание теории (рассказ) и обеспечивается визуальный показ правильных действий при выполнении отрабатываемых заданий.

Каждое из упражнений учебного вопроса состоит из нескольких заданий и изучается с использованием репродуктивного метода обучения. Программным обеспечением курса создаются условия для целенаправленной активной индивидуальной контролируемой осознанной и результативной самостоятельной работы обучающегося с оптимальными для него темпом и напряжением умственных действий. Каждое учебное задание (задачи одного типа) каждого упражнения отрабатывается обучающимся в соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий, в несколько этапов, до достижения требуемого качества усвоения. При этом постоянно меняются условия задачи.

Первоначально задание (действие) отрабатывается с полной системой опор. Обучающийся видит на экране обобщенный алгоритм выполнения операций в текстовой и символьной формах, условие задания и конкретное предписание в текстовой форме по его выполнению. Если обучающийся выполнит задание, программа предложит новое задание по отрабатываемому упражнению, но для его решения на экране остается только сокращенная система опор в символьной форме. Далее каждому обучающемуся предлагается выполнять новое задание вообще без опор, сначала медленно, а затем на время. Если на каком-либо этапе оно не выполнено, программа возвращает обучение на один этап назад. Работа над каждым упражнением продолжается до достижения требуемого качества подготовки. Изучение знания алгоритма и приобретение умения действовать по алгоритму происходят одновременно. Непроизвольное запоминание учебного материала облегчается тем, что действие состоит не более чем из двух – пяти операций.

В заключение по теме воспроизводится лекция и предлагаются упражнения по проверке умений действовать по вопросам всей темы. Поэтапно отрабатываются умения выполнять более сложные действия, включающие в себя действия по отдельным учебным вопросам темы, которые после перехода в умственную форму рассматриваются как операции.

В заключение по курсу предлагаются: входной контроль, заключительная лекция и заключительные упражнения по курсу в целом.

На заключительных упражнениях поэтапно отрабатываются умения выполнять сложные алгоритмы, включающие в себя алгоритмы выполнения заданий по всем вопросам курса.

Следует отметить, что при формировании такого интенсивного курса обучения, важное значение имеют задачи его разработки. Если требуется подготовка обучающихся на уровне «уметь», включая умственные умения, то запас теоретических знаний минимален. Ориентировочная основа действий конкретная, полная, дается обучающемуся в готовом виде. Она ориентирована на уровень явления, без проникновения в его сущность. Такой путь ориентировки формирует эмпирическое мышление.

Основное внимание уделяется практическому тренингу, к которому обучающийся может приступить, минуя лекционные этапы. Пользователь не задумывается о том, какие процессы происходят в компьютере при выполнении тех или иных действий. При создании новой папки, например, для него важно знать, как это сделать и сделать быстро, не задумываясь.

Формирование действия при ориентировочной основе данного типа идет быстро и безошибочно. Процесс выделения полной системы ориентиров, объективно необходимых для успешного функционирования действия в заданных условиях, сравнительно прост.

Рассмотренный подход к обучению может быть эффективен при подготовке младших специалистов. Для обучения специалистов с высшим военно-специальным образованием и с высшим военным образованием рекомендуется больше внимания уделять развитию их творческих способностей в профессиональной области. Для развития творческих умений (умений применять теоретические знания) необходимо существенно увеличить объем теоретических знаний, вооружить обучающегося эффективными методами работы, показать примеры выполнения отдельных заданий, подготовив их таким образом к самостоятельному освоению учебного материала. Следует программировать деятельность обучающегося на самостоятельное составление ориентировочной основы действий путем сознательного применения общих приемов (методов), что позволяет поднять эффективность обучения на принципиально новый уровень. Каждый обучающийся самостоятельно выполняет одно – два задания, которые ранее демонстрировались преподавателем. Остальные задания должны быть новыми для обучающегося. Вначале задания выполняются без учета времени, затем – на время. При затруднениях целесообразно дополнительное общение с преподавателем. Одна из целей предварительного этапа может состоять в изучении общих приемов (методов) составления ориентировочной основы действий (на уровне «знать»). Одна из целей основного этапа состоит в развитии творческих умений составлять ориентировочную основу (алгоритмы) действий путем сознательного применения общих приемов (методов). Поэтому необходимо, чтобы ориентировочная основа действий была в обобщенном виде и формировалась каждым обучающимся самостоятельно, при помощи общих приемов.

Но при любом уровне задач обучения управление познавательной деятельностью обучающегося полностью возлагается на обучающую программу, включая косвенное управление голосом разработчика. Таким образом, интенсивный мультимедийный курс гарантирует качественное и максимально быстрое самостоятельное освоение учебного материала.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Ковалевский С. Г.

Как глубоко следует вести разработку компьютерного средства обучения? Пределов совершенствования нет. Однако, из экономических соображений следует остановиться при достижении заданного качества программы. Если автоматизированное занятие проводится в аудитории под руководством преподавателя, компьютерное средство обучения должно содержать основное содержание учебного материала на заданном уровне, методические указания, а также систему управления и контроля выполнения учебных заданий. Например, компьютерную имитационную модель средства связи или набор моделей трактов прохождения сигналов по средству связи. Отсутствие аудио сопровождения, блока подсказок, справочной системы, глоссария и других сервисных элементов легко может восполнить преподаватель, индивидуально работая с каждым обучающимся. Если компьютерное средство обучения предназначено для условий дистанционного обучения, оно должно разрабатываться более детально и содержать перечисленные выше элементы, а также мультимедийную лекционную часть. Отсюда следует, что компьютерное средство обучения может совершенствоваться с учетом опыта его использования. При этом разработчики должны предусмотреть возможность легкого внесения утвержденных изменений в основные компоненты технологии обучения.

Возможность совместного использования различных форм представления информации существенно повышает степень ее восприятия. При этом каждая форма имеет свои достоинства и недостатки. По оценкам специалистов в области педагогической физиологии, приведенным в, эффективность различных режимов обучения распределяется следующим образом:

- чтение текстового материала — 10%;
- восприятие информации на слух — 20%;
- восприятие визуальной информации — 30%;
- сочетание визуальной и аудио информации — 50%;
- обсуждение информации с другими лицами — 70%;
- данные, полученные на основе собственного опыта — 80%;
- объяснение учебного материала другому обучающемуся — 90%.

Известно также, что степень усвоения текстовой информации с листа (в отраженном свете) воспринимается почти на 30 процентов эффективнее, чем с экрана монитора (в проходящем свете).

При оценке качества учебного электронного издания Федеральный экспертный совет, являющийся научно-методическим органом Министерства образования и науки Российской Федерации, рекомендует учитывать следующие критерии:

- уровень интерактивности;
- соответствие интересам обучающегося;
- соответствие открытой системе образования;
- соответствие принципам вариативности образования;
- соответствие интересам преподавателя;
- содержательность, объем материала и степень разработки темы в целом;
- простота использования преподавателями и обучающимися;
- соответствие системы контроля результатов обучения современному уровню;
- соответствие навигационной системы современному уровню;
- адекватность и приемлемость культурного наполнения;
- совместимость с существующими учебно-методическими комплексами;
- анализ звукового аспекта, соответствие современному уровню;
- анализ визуального аспекта, соответствие современному уровню дизайна;
- качество программной реализации;
- эргономика, соответствие санитарным, гигиеническим правилам и нормам;
- методические аспекты;
- соответствие психолого-педагогическим требованиям.

Какими же свойствами необходимо наделить компьютерное средство обучения, чтобы оно было привлекательно для каждого обучающегося при наличии хороших учебно-методических материалов на печатной основе? Важно все вышеперечисленное. Но прежде всего это интерактивность, обеспечивающая эффект взаимодействия обучающегося с преподавателем и наглядность, качественно недоступная для традиционных изданий.

АВТОМАТИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВОЕННОМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Рохас Фигероа Э.М., Мягков Д.Ю., к.т.н.

Одним из основных направлений деятельности высшего военного учебного заведения является организация методической работы. В современных условиях, в виду поступления большого объема информации по организации методической работы, возникает необходимость в каждом военном учебном заведении осуществлять автоматизацию процессов информационно-методического обеспечения всего образовательного процесса, т.е. обеспечения необходимыми научно-педагогическими, учебно-методическими, информационно-справочными, инструктивно-организационными, нормативными, техническими и другими материалами,

которые используются при обучении и воспитании курсантов и слушателей в военном учебном заведении.

Анализ информационных потоков различных видов в процессе деятельности преподавателей, методистов, заведующих учебными кабинетами и других работников сферы военного образования показывает явное несоответствие между необходимым (с точки зрения нужд образовательного процесса) объемом различного вида методической информации и возможностью ее качественной обработки. Отсутствие возможностей по модифицированию, передаче, транслированию, получению, доставке, в том числе и по телекоммуникационным каналам, методического материала конкретному потребителю в соответствии с его запросами, статусом и профилем в настоящее время не позволяют в полном объеме обеспечивать качественную работу всего профессорско-преподавательского состава военного вуза. Это несоответствие порождает потребность в автоматизации процессов сбора, обработки, анализа, структурирования, поиска методической информации, хранения материалов любого вида, представленных в различной форме для их дальнейшего применения в научных, образовательных, управленческих и методических целях с использованием возможностей современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) [1].

Применение совокупности методов и средств автоматизации информационной деятельности в образовательно-воспитательной сфере, связанной с методической работой, на базе современных информационных и коммуникационных технологий интенсифицирует принятие и реализацию решений, совершенствует процессы организационного управления, создание качественно новых технологических систем обработки, передачи, тиражирования данных. В основе этих средств лежат принципы комплексной автоматизации основных и вспомогательных информационных процессов, легкого и удобного доступа конечного пользователя к информационным и вычислительным ресурсам и средствам коммуникации.

Современная информационная технология продуцирования, сбора, передачи (в том числе по информационным магистралям), обработки, хранения, тиражирования методической информации (текстовой, графической, визуальной, речевой) представляет собой совокупность внедряемых в системы организационного управления современных средств и методов обработки данных. Целостные технологические системы, обеспечивающие целенаправленный сбор, передачу, хранение и отображение методического информационного продукта, в том числе данных, знаний, на современном этапе развития ИКТ позволяют создавать для эксплуатации информационную службу учреждения, радикально изменяющую технологии обработки данных и способы взаимодействия конечного пользователя (управленца, организатора, руководителя) с автоматизированной системой обработки данных.

Оценивая влияние использования средств ИКТ на совершенствование методического информационного обеспечения важно отметить, что эту сферу

характеризует ряд особенностей, существенно отличающих ее от других направлений деятельности:

- динамичность технологии использования поколения технических, программных и программно-аппаратных средств (качественное изменение поколения средств вычислительной техники, информатизации и коммуникации происходит постоянно и с ускорением);

- необходимость постоянного повышения квалификации разработчиков и пользователей информационных систем в связи с постоянно возрастающим уровнем технической сложности компонентов, составляющих информационные и коммуникационные технологии;

- влияние использования современных информационных и коммуникационных технологий на развитие производственных отношений;

- высокая потенциальная эффективность реализации возможностей современных информационных и коммуникационных технологий в сфере автоматизации информационной деятельности.

Выделим основные функции средств ИКТ в процессе автоматизации информационной методической деятельности образовательного учреждения:

- общая обработка информации, её верификация и оформление;

- локальное хранение информации;

- обеспечение сквозной доступности к информации без дублирования на бумаге, дистанционная совместная работа персонала над информацией;

- поддержка безбумажного общения между персоналом вуза с их рабочего места;

- различные виды информационного взаимодействия по телекоммуникациям;

- персональная обработка данных и документов, в том числе дистанционная, средствами телекоммуникаций;

- коллективная обработка данных и документов средствами телекоммуникаций;

- обмен информацией между базами данных;

- использование распределенного информационного ресурса информации;

- объединение электронной и вербальной коммуникаций;

- ведение персональных баз данных, в том числе дистанционного доступа;

- ввод/вывод данных или фиксированных форм документов и др.

Таким образом, ИКТ обеспечения автоматизации информационной методической деятельности научного и образовательного учреждения, их функции и структура составных частей позволяют обеспечивать:

- информационную поддержку современных методов ведения учета, хранения и поиска методического материала в учреждении;

- автоматизацию принятия управленческих решений, связанных с методической работой и возможностью дистанционного оповещения о принятых решениях;

- автоматизацию проектирования, оперативного планирования и управления образовательным процессом в целом.

Вышеперечисленные особенности определяют целесообразность использования возможностей этих технологий для совершенствования процессов информационного взаимодействия при информационно-методическом обеспечении учебно-воспитательного процесса учебным заведением на основе автоматизации и информатизации.

Список использованных источников:

1. И. В. Роберт. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова; под ред. И. В. Роберт. — М.: Дрофа, 2008. — 312.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК УСЛОВИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА ВОЕННОГО АВИАЦИОННОГО ВУЗА

Хименес Перес М.Д., Колосков А.Н.

Бурное развитие современной международной обстановки и сохранение угроз безопасности Республики Беларусь, в том числе вокруг наших границ, требуют всесторонней модернизации Вооруженных Сил в рамках обозначенных приоритетов их развития.

В настоящее время возросла необходимость в преподавателе, способном обновлять содержание своей деятельности посредством критического, творческого ее освоения, применения достижений современной науки и педагогического опыта. Поэтому современная профессиональная деятельность преподавателя военного авиационного вуза требует нового педагогического мышления. Он должен развиваться как личность и развивать свой профессиональный потенциал, быть готовым к работе в инновационном режиме и обладать психологической приспособляемостью к изменениям и восприятию нового. Следовательно, одним из неперенных условий современной профессиональной деятельности преподавателя военного авиационного вуза должна быть инновационная деятельность.

Вопросы инновационной деятельности в педагогике обсуждались в публикациях Арламова А.А., Бабанского Ю.К., Батышева А.С., Бордовского В.А., Гмурмана В.Е., Кондакова М.И., Кухарева Н.В., Лазарева В.С., Мартиросяна Б.П., Махмутова М.И., Михайловой З.Е., Нильсона О.А., Новиковой Т.В., Подымовой Л.С., Скаткина М.Н., Слостенина В.А., Столетова В.Н. и других, что еще раз доказывает ее актуальность и значимость для современной науки и образовательной практики.

Применительно к сфере образования инновацией можно считать конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового содержания, метода, формы организации учебно-воспитательного

процесса или усовершенствованного технического средства обучения, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам в области образования [1]. Педагогическая инновация – нововведение в педагогическую деятельность, изменения в содержании и технологии обучения и воспитания, имеющие целью повышение их эффективности [2].

В военной педагогической науке инновационная деятельность понимается как целенаправленная педагогическая деятельность, основанная на осмыслении своего собственного практического опыта при помощи сравнения и изучения, изменения и развития учебно-воспитательного процесса в военном вузе с целью достижения более высоких результатов, получения нового знания, качественно иной педагогической практики. Профессиональная деятельность преподавателя военного авиационного вуза неполноценна, если она строится только как воспроизводство однажды усвоенных методов работы. Такая деятельность неполноценна не только потому, что в ней не используются объективно существующие возможности для достижения более высоких результатов образования, но и потому, что она не способствует развитию личности самого преподавателя. Без творчества нет педагога-мастера [3].

Инновационная деятельность преподавателя военного авиационного вуза и ее процесс во многом зависят от готовности преподавателя к этой деятельности и его инновационного потенциала. Готовность к инновационной деятельности в современных условиях – важнейшее качество преподавателя военного авиационного вуза, без наличия которого невозможно достичь высокого уровня педагогического мастерства. Под готовностью понимают личностное проявление творческого стиля деятельности, в котором своеобразно сочетаются определенная личностная направленность, стремление, потребность внедрять новые способы и формы профессиональной деятельности.

Инновационный потенциал преподавателя военного авиационного вуза тесно связан со следующими факторами:

творческой способностью генерировать и продуцировать новые представления и идеи, а главное – проектировать и моделировать их в практических формах;

открытостью к новому, отличному от классических представлений, что базируется на толерантности обучающего, гибкости и объемности его мышления;

культурно-эстетической развитостью и образованностью;

готовностью совершенствовать свою деятельность, наличием внутренних, обеспечивающих эту готовность средств и методов;

развитым инновационным сознанием (ценность инновационной деятельности в сравнении с традиционной, инновационные потребности, мотивация инновационного поведения) [3].

В основе инновационных образовательных процессов лежат две важнейшие проблемы педагогики: изучение педагогического опыта и доведение до практики достижений психолого-педагогической науки. Результатом

инновационных процессов в образовании является использование новшеств как теоретических, так и практических, а также тех, которые образуются на стыке теории и практики. Причем инновация в системе военного образования предполагает:

введение нового в цели образования;

разработку нового содержания, новых методов и форм обучения и воспитания, внедрение и распространение уже существующих педагогических систем;

разработку новых технологий управления военным вузом, его развития;

видение военного вуза как экспериментальной площадки, когда вуз имеет принципиально новую образовательную ориентацию и осуществляет обновление образования и воспитания, которые имеют системный характер, затрагивающий цели, содержание, методы, формы и другие компоненты системы образования.

Таким образом, занимаясь инновационной деятельностью, развивая инновационную активность, создавая что-то значительное, новое, достойное внимания, преподаватель и сам растет, поскольку в творческих делах человека – важнейший источник его роста [4]. Эту деятельность можно трактовать как личностную категорию, как созидательный процесс и результат творческой деятельности преподавателя военного авиационного вуза.

Ценность инновационной деятельности преподавателя связана с возможностью самовыражения, применения своих способностей, с творчеством. Высокие достижения преподавателя в учебно-воспитательном процессе военного авиационного вуза являются фактором, существенно развивающим его личность.

Различного рода инновации являются постоянным источником прогрессивного движения военной педагогической науки и практики, и в конечном итоге влияют на качество военного образования, процесс формирования личности будущего офицера.

Список использованных источников:

1. Полонский В.М. Инновации в образовании (методологический анализ) / Инновации в образовании. 2007. №2. С.9.
2. Лазарев В.С., Мартиросян Б.П. Педагогическая инноватика. – М.: Просвещение, 2006. – 360 с.
3. Загвязинский В.И. Педагогическое творчество учителя. – М.: Педагогика, 1987. – 160 с.
4. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2000. – 712 с.

ИКТ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Медина Эрнандес В.В., Колосков А.Н.

В настоящее время все активнее происходит внедрение информационных технологий в образовательный процесс. Для полной реализации единого информационного пространства требуются глубокие структурные преобразования образовательных систем, пересмотр содержания образования, методов, организационных форм обучения и средств обучения.

Компьютерные технологии помогают улучшить образовательный процесс. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) с каждым днем все больше проникают в различные сферы образовательной деятельности. Этому способствуют, как внешние факторы, связанные с повсеместной информатизацией общества и необходимостью соответствующей подготовки специалистов, так и внутренние факторы, связанные с распространением в учебных заведениях современной компьютерной техники и программного обеспечения, принятием государственных и межгосударственных программ информатизации образования, появлением необходимого опыта информатизации у все большего количества преподавателей.

Информационные и телекоммуникационные технологии (ИКТ) – это обобщающее понятие, описывающее различные методы, способы и алгоритмы сбора, хранения, обработки, представления и передачи информации [1].

Использование информационных и телекоммуникационных технологий позволяет говорить о еще одной технологии – технологии использования информационных и телекоммуникационных технологий в образовании, медицине, военном деле и многих других областях деятельности человека, что является частью технологий информатизации. Каждая из этих областей накладывает на технологию информатизации свои ограничения и особенности.

В основе средств ИКТ, используемых в сфере образования, находится персональный компьютер, оснащенный набором периферийных устройств.

К ИКТ следует отнести все виды электронных образовательных ресурсов:

1. Демонстрационные программы – наглядная демонстрация учебного материала описательного характера.
2. Обучающие программы – направлены на усвоение новых знаний, усвоение которых ведется в форме диалога.
3. Контролирующие программы – предполагают контроль определенного уровня знаний и умений и повышают степень эффективности обучения, интенсифицируют и повышают производительность труда преподавателя, способствуют независимости контроля от субъективных установок преподавателя.
4. Тренажеры – предназначены для формирования и закрепления практических умений и навыков.
5. Имитационные и моделирующие программы – позволяют моделировать объекты, явления и процессы реального мира; способствуют конкретизации абстрактных понятий.
6. Информационно-справочные программы – позволяют осуществлять поиск необходимой информации учебного и методического назначения.

7. Программы для проблемного обучения – способствуют активизации деятельности обучаемых познавательного характера.

Е.И. Машбиц к набору существенных преимуществ использования ИКТ в обучении перед традиционными занятиями относит следующее:

1. Информационные технологии значительно расширяют возможности предъявления учебной информации. Применение цвета, графики, звука, всех современных средств видеотехники позволяет воссоздавать реальную обстановку деятельности.

2. Компьютер позволяет существенно повысить мотивацию обучающихся к обучению. Мотивация повышается за счет применения адекватного поощрения правильных решений задач.

3. ИКТ вовлекают обучающихся в учебный процесс, способствуя наиболее широкому раскрытию их способностей, активизации умственной деятельности.

4. Использование ИКТ в учебном процессе увеличивает возможности постановки учебных задач и управления процессом их решения. Компьютеры позволяют строить и анализировать модели различных предметов, ситуаций, явлений.

5. ИКТ позволяют качественно изменять контроль деятельности обучающихся, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом.

6. Компьютер способствует формированию у обучающихся рефлексии. Обучающая программа дает возможность обучающимся наглядно представить результат своих действий, определить этап в решении задачи, на котором сделана ошибка, и исправить ее.

Успех использования ИКТ в учебном процессе во многом зависит от ряда факторов:

- надежности и возможностей используемой техники, программных средств;
- подлинного интереса участников совместного проекта, исследования к избранной теме;
- возможности и умения пользоваться удаленными информационными базами данных;
- умения работы за компьютером;
- общего руководства и координации со стороны педагога;
- практического внедрения полученных результатов;
- мотивации обучающихся к использованию ИКТ.

Использование в образовательном процессе ИКТ позволяет решить следующие задачи:

1. Освоение предметной области на разных уровнях глубины и детальности.

2. Выработка умений и навыков решения типовых практических задач в избранной предметной области.

3. Выработка умений анализа и принятия решений в нестандартных проблемных ситуациях.

4. Развитие способностей к определенным видам деятельности.

5. Проведение учебно-исследовательских экспериментов с моделями изучаемых объектов, процессов.

6. Восстановление знаний, умений и навыков.

7. Контроль и оценивание уровней знаний и умений.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс существенно меняет характер взаимодействия между преподавателем и обучающимся, ориентируя последнего на активное самостоятельное освоение знаний с помощью информационно-коммуникативных технологий. Деятельность преподавателя в этих условиях направлена не на воспроизводство информации, а на оказание помощи, поддержки, сопровождения обучающегося в образовательном процессе.

Список использованных источников:

1. Методические рекомендации по использованию информационно-коммуникационных технологий в цикле социально-экономических дисциплин в общеобразовательной школе. – Пермь: ПРИПИТ. 2004. С.17.

К ВОПРОСУ О ВОСПИТАНИИ БОЕВОГО ДУХА В УСЛОВИЯХ МИРНОГО ВРЕМЕНИ

Туа Винифер Д.Э., Мягков Д.Ю., к.т.н.

Повседневная деятельность Вооруженных Сил имеет своей целью накопление боевого потенциала, который является важнейшей частью военного потенциала государства.

Под боевым потенциалом принято понимать совокупность имеющихся сил и средств, материальных и духовных возможностей армии, формирующих ее возможность эффективно выполнять стоящие перед ней боевые задачи [1]. Боевой потенциал представляет собой произведение следующих составляющих: обученный личный состав; исправная и готовая к боевому применению вооружение, военная и специальная техника; достаточный запас боеприпасов, топлива, продовольствия, других расходных материальных ценностей; морально-боевой дух армии.

Более двух тысяч лет назад китайский философ Конфуций сформулировал две цели морально-психологического обеспечения, которые являются антиподами самим себе: поднять морально-психологическое состояние своих войск и населения и в тоже время понизить морально-психологическое состояние войск и населения противника. Во все времена эти цели достигаются любыми доступными способами, при чем истинность информации не имеет значения.

История знает немало примеров, когда для достижения победы решающим было именно моральное и психологическое превосходство при отставании остальных составляющих боевого потенциала.

Истинно морально-боевой дух армии и населения страны проявляется только в экстремально опасных условиях войны. В мирное время он регулярно проявляется лишь у спортсменов-единоборцев и людей опасных профессий. Но степень опасности, цена риска и связанное с ними напряжение в мирное время редко сравнимо с опасностью, риском и напряжением реального боя. Более того – в военное время требуется массовое проявление героизма, в течение длительного времени, с несением реальных потерь, причем в условиях пагубного влияния пропаганды противника.

Всякая война рано или поздно заканчивается и тогда в условиях мира решающее значение от боевого духа переходит к культуре и нравственности. Однако, между высоким боевым духом и высокой культурой знак равенства неуместен.

КУЛЬТУРА - совокупность производственных, общественных и духовных достижений людей [2].

НРАВСТВЕННОСТЬ - внутренние, духовные качества, которыми руководствуется человек, этические нормы; правила поведения, определяемые этими качествами [2].

Значение боевого духа преобладает только в военное время. Одного, одного только боевого духа при низкой культуре не достаточно. В обществе и армии необходимо постоянное присутствие и боевого духа и культуры в гармоничной пропорции. Это подтверждается мировой и отечественной историей. Есть боевой дух – выиграем войну, нет культуры – проиграем мир.

Противник также, хорошо знает цели морально-психологического обеспечения и воздействует на нас. Это означает, что мы должны быть готовы к тому, что помимо неизбежных и объективных тягот и лишений войны, мы будем объектом разлагающего наше морально-психологического состояние воздействия противника.

В боевой обстановке, когда решается вопрос жизни или смерти и нет времени на уговоры, поднятие боевого духа войск происходит с применением чрезвычайных мер. Как правило, резко преобладают принудительные и карательные меры, вплоть до расстрела на месте.

Для того, чтобы в боевой обстановке не пришлось прибегать к чрезвычайным мерам восстановления воинской дисциплины и подъема боевого духа, этим со всей серьезностью необходимо заниматься в мирное время.

В мирное время не остается иного выхода, как воспитывать боевой дух через высокую культуру и нравственность. Это достигается путем выполнения системы организационных, информационно-пропагандистских, культурно-просветительских и военно-социальных мероприятий, направленных на формирование и развитие у воинов профессионально необходимых морально-деловых качеств, обеспечивающих их высокую нервно-психологическую устойчивость, укрепление воинской дисциплины и правопорядка, сплочения воинского коллектива с целью выполнения задач воинской службы и поддержания боевой и мобилизационной готовности войск. Эта система называется морально-психологическим обеспечением.

МОРАЛЬ - нравственные нормы поведения, отношений с людьми, а также сама нравственность [1]. Проще говоря, мораль и нравственность определяет, что такое хорошо и что такое плохо, позволяет отличить, что – добро, что – зло, а также совершать соответствующие поступки. В большинстве случаев соблюдение морали требует от человека некоторых усилий над собой. Если кто-то не поступает в соответствии с нормами морали и нравственности, его поведение называют аморальным, безнравственным. Поэтому, необходимо учить военнослужащих этим нормам, а в боевой обстановке – особенно.

ПСИХОЛОГИЯ - совокупность психических процессов, обуславливающих какой-нибудь род деятельности [1].

Высочайшие, запредельные и длительные нагрузки боевой обстановки требуют от военнослужащих высокого уровня нервно-психологической устойчивости. Бесценно, лишь только одно – не поддаться панике, мы это называем самообладанием.

Как показывает многолетний опыт, обычно, в повседневной службе потенциальные герои внешне неприметны. Они скромно, но честно выполняют свои, часто рутинные обязанности. Их поведение можно описать принципами: «На службу не напрашивайся – от службы не отказывайся» и «Делай, как должно и будь, что будет».

И, напротив – их антипод, занятие строевой подготовкой, где вырабатывается дисциплинированность, исполнительность, физическая выносливость считает бессмысленной муштрой. Он оправдывает свою нерадивость: «Зачем мне тут песни петь? Отправьте меня на боевое задание!» Можно с полной уверенностью утверждать, что с боевым заданием он не справится по причине низкой дисциплинированности и психологической неготовности выносить тяготы и лишения службы.

Поэтому, прежде чем ставить военнослужащему боевую задачу, необходимо провести с ним определенные подготовительные мероприятия и убедиться в том, что в решающий момент он не подведет. Хороший девиз имеют воздушно-десантные войска: – «Никто кроме нас», он применим для всех без исключения. Например, зенитчики должны понимать, что никто, кроме них не может отразить нападение с воздуха – у них для этого специальное вооружение, тактика, их этому учили. Тоже должны понимать все другие специалисты без исключения. В этом и заключается суть одного из направлений воспитания боевого духа в мирное время.

Список использованных источников:

1. Военно-энциклопедический словарь. П/ред. гл. ред. А.Э. Сердюков. – Москва: Воениздат, 2007, – 832 с.
2. Ожегов С. И. Словарь русского языка / Под общ. ред. проф. Л.И. Скворцова. – ООО «Издательство «Мир и Образование», 2004. – 896 с.

УЧЕТ ПОЛЯРИЗАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ КОНФОРМНЫХ АНТЕННЫХ РЕШЕТОК

Бусел М.О., Калинин А.А., Романович А.Г.

В настоящее время в радиотехнических системах различного назначения все большее применение находят конформные антенные решетки, такие как сферические, цилиндрические, конические. Они обладают рядом преимуществ по сравнению с плоскими и линейными антенными решетками, основным из которых является возможность широкоугольного сканирования (до 360°) лучом неизменной ширины и формы в азимутальной плоскости. Однако в поле их излучения, помимо составляющей основной поляризации, присутствует паразитная, или кроссполяризованная, составляющая [1]. Последняя оказывает негативное влияние на характеристики и параметры таких антенн, в частности наблюдаются снижение коэффициента усиления антенны, уменьшение мощности излучения на основной поляризации поля, снижение помехозащищенности радиотехнических систем. В целях уменьшения влияния отмеченных выше негативных факторов, а в ряде случаев и их полного устранения, следует предусматривать возможность управления поляризацией отдельных излучателей конформной антенной решетки. Для этого необходимо выполнять анализ (и управление) поляризационной структурой поля излучения ее элементов.

Разработана математическая модель излучателя конформной антенной решетки с учетом его поляризационных свойств. Она может быть использована для расчета θ -ой и φ -ой составляющих поля излучения произвольно расположенного элемента конформной антенной решетки с различной пространственной ориентацией.

Графическое представление математической модели представлено на рис. 1.

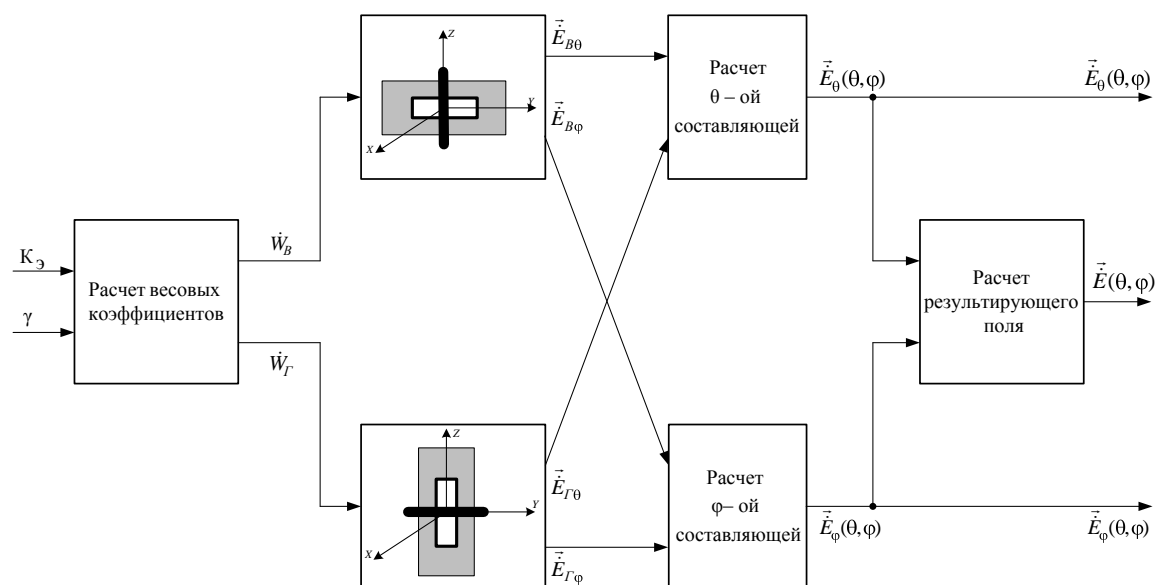


Рисунок 1 – Графическое представление математической модели

Использование математической модели излучателя КАР на основании заданных поляризационных параметров (коэффициента эллиптичности K_e и угла наклона плоскости поляризации γ) и направлению нормали к плоскости его раскрыва обеспечивает расчет двух взаимно ортогональных составляющих его поля излучения.

Расчет диаграмм направленности (ДН) N – элементной конформной антенной решетки на основной $f_{осн}(\theta, \varphi)$ и крессовой $f_{крос}(\theta, \varphi)$ поляризациях удобно выполнять на основании выражения:

$$f_{осн(крос)}(\theta, \varphi) = \left| \sum_{n=1}^N f_{1осн(крос)}(\theta - \theta_0, \varphi - \varphi_0) A_n e^{i\Phi_n} e^{ik(X_n Y_n Z_n)(\sin\theta\cos\varphi \sin\theta\sin\varphi \cos\theta)^T} \right|,$$

где $f_{1осн(крос)}(\theta, \varphi)$ – ДН одиночного излучателя на взаимно ортогональных (основной и крессовой) поляризациях, рассчитанные с помощью предложенной математической модели [2]; A_n и Φ_n – амплитудное и фазовое распределения возбуждения элементов решетки; X_n, Y_n, Z_n – координаты и θ_0, φ_0 – направления нормали к плоскости n -го элемента решетки.

По результатам расчетов построены ДН конформной антенной решетки для основной и крессовой составляющей поля, в качестве поверхности антенной решетки принята сферическая антенная решетка (рис.2, рис.3).

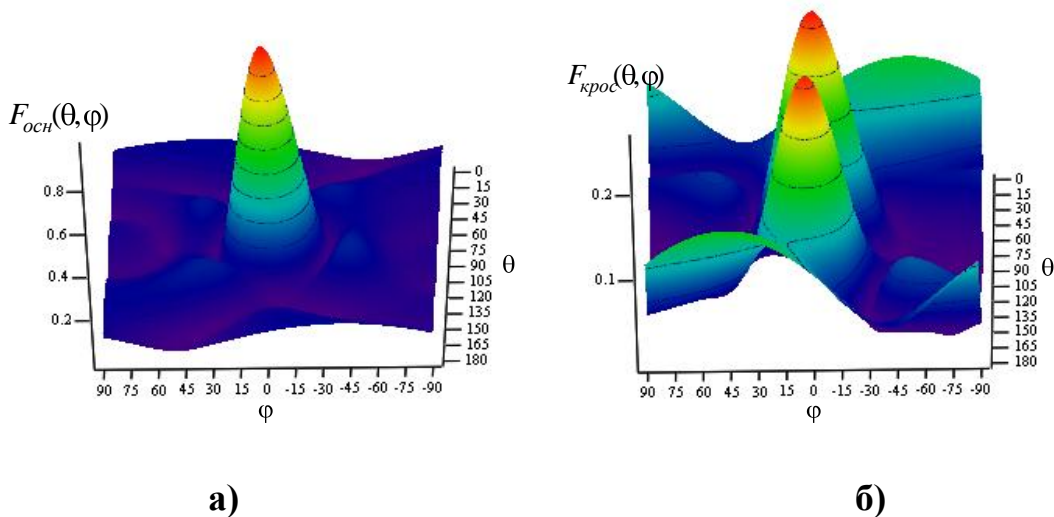


Рисунок 2 – Нормированные ДН конформной антенной решетки по θ -ой (основной) составляющей поля (а) и по φ -ой (крессовой) составляющей поля (б)

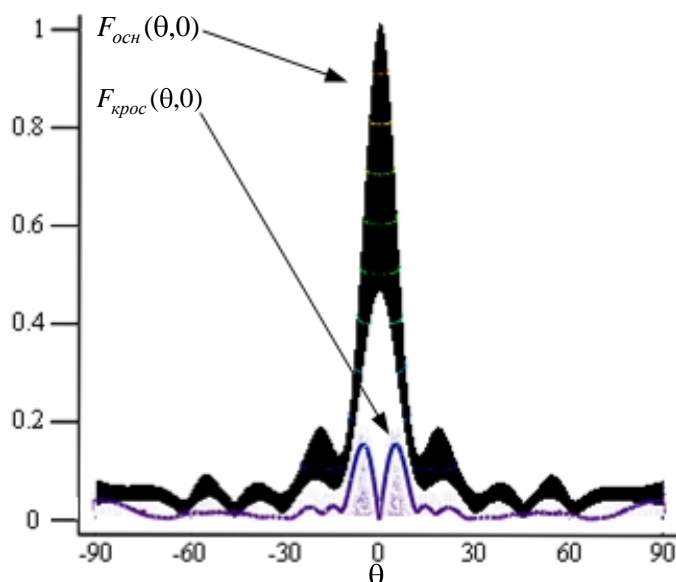


Рисунок 3 – Нормированные ДН КАР по θ -ой (основной) составляющей поля ($F_{осн}(\theta,0)$) и по ϕ -ой (кроссовой) составляющей поля ($F_{крос}(\theta,0)$)

Таким образом, разработана математическая модель излучателя конформной антенной решетки с учетом его поляризационных свойств. На основании данной математической модели представляется возможным рассчитывать θ -ю и ϕ -ю составляющие поля излучения как произвольно расположенного элемента конформной антенной решетки с различной ориентацией, так и антенной решетки в целом. Разработанная модель может использоваться при оценке поляризационных свойств конформной антенной решетки на этапе проектирования.

Литературные источники

1. Josefsson, L. Conformal array antenna theory and design / L. Josefsson, P. Persson. – New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, 2006. – 488 p.
2. Калинин А.А. Математическая модель излучателя цилиндрической антенной решетки с его поляризационных свойств / А.А. Калинин, М.О. Бусел, А.Г. Романович // Вестн. Воен. акад. Респ. Беларусь. – 2013. – № 4. – С. 101–105.

ОБОСНОВАНИЕ ОБЛИКА БОЕВОЙ СИСТЕМЫ СИЛ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ И СПОСОБОВ ЕЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Жусупов М.М.

Si vis pacem, para bellum (рус. «хочешь мира – готовься к войне») – латинская фраза, авторство которой приписывается римскому историку Корнелию Непоту (99–24 года до н. э.).

Силы специальных операций (далее ССО) это высококомобильный род войск Вооружённых сил практически всех стран мира, имеющих самые различные наименования, что не меняет их сути и основных задач.

Основными задачами ССО является: контр-диверсионная деятельность, разведка, выполнение различных задач специальными методами в целях прекращения вооруженного конфликта в отношении страны.

ССО относится к одному из основных элементов стратегического сдерживания и в этой связи следующая фраза из книги под наименованием «Краткое изложение военного дела» написанная еще в V веке имеет актуальное значение и по сей день. Привожу дословный перевод:

«Таким образом, кто хочет мира, пусть готовится к войне; кто хочет победы, пусть старательно обучает воинов; кто желает получить благоприятный результат, пусть ведёт войну, опираясь на искусство и знание, а не на случай. Никто не осмеливается вызывать и оскорблять того, о ком он знает, что в сражении тот окажется сильнее его».

О чем свидетельствует эта выдержка из книги, написанной в V веке – о том, что Века идут, жизнь меняется, но есть такие постулаты, которые не изменились до сих пор.

В современном виде самыми опытными считаются силы ССО Великобритании по образу и подобию которых созданы и создаются практически все подразделения ССО в других странах мира, Самыми результативными считаются силы ССО США и Израиля. В этой связи необходимо очень тщательно изучать их деятельность, стараясь не повторять ошибок практического опыта этих спецподразделений. Однако с учетом того, что государственные ССО все-таки действуют в рамках правового поля, а бандформирования современных террористических организаций нет, также есть настоятельная необходимость изучать и их опыт, чтобы грамотно противостоять любым террористическим действиям.

Для достижения поставленной цели можно выделить следующие задачи:

1. Анализ источников в условиях и факторов влияющих на применение оперативных объединений в современных боевых действиях.

Условиями и факторами влияющих на применение оперативных объединений в современных боевых действиях, как правило, является проявление военной угрозы, которое обычно связано с предварительными действиями конфронтационного характера, таким как инцидент или провокация, которые зачастую специально организовано (сознательно спровоцированы). Такого рода провокационное действие является катализатором для развития различных форм давления: дезинформации, подрывной пропаганды, запугивания и других форм психологического воздействия, политического саботажа, экономического прессинга, торговой блокады, изоляции от потенциальных союзников, использования оппозиционных сил для дестабилизации внутривнутриполитической обстановки. Их целями могут быть: срыв мирных замыслов, захват инициативы, навязывание своих правил поведения, подталкивание к ошибочным действиям.

Ярким подтверждением важности анализа источников является статья в американской газете Washington Post, опубликованная 14 мая 2011 г. бывшего министра обороны США Дональда Рамсфа о том, что вовремя изученные документы, раскритикованные сайтом WikiLeaks, могли бы спасти жизнь лидеру международной террористической группировки «Аль-Каида» Усаме бен Ладену. Кроме того необходимо отметить то, что сама операция по его ликвидации «Копье Нептуна», была санкционирована и проведена силами ССО армии США именно опираясь на продуктивный и качественно проведенный анализ источников и оперативной информации [1].

2. Методика оценки эффективности способов применения спецформирования на различных этапах современного вооруженного противоборства.

Для решения данной задачи необходимо проследить этапы развития подразделений ССО Великобритании, США, Израиля и Китая, активно и достаточно давно развивающих данную военную структуру и являющимися на сегодняшний день самыми подготовленными из всех остальных подразделений ССО других стран мира.

В этой связи раскрыть причины самой известной из провальных операций подразделений ССО США такой как «Орлиный коготь» и самой удачной как считается физическая ликвидация Усамы Бен-Ладена под загадочным наименованием «Копье Нептуна», а также иные операции вышеуказанных стран.

3. Обоснование практических рекомендаций по созданию функционированию и всестороннему обеспечению боевой системы ССО в современных операциях.

Для решения этой задачи необходимо проанализировать принципы кадрового отбора подразделений ССО как вышеперечисленных стран, так и особо опасных террористических бандформирований, а также предложить принципиально новый обоснованный подход.

Необходимо так же отметить, что американское военно-политическое руководство продолжает поиск более эффективных путей реализации достигнутых преимуществ в боевых возможностях и обычных вооружениях в интересах решения стратегических задач в рамках оперативно-стратегической концепции «Глобальный удар».

В связи с этим научный совет министерства обороны США провел исследование и подготовил доклад «Нанесение неядерных глобальных ударов в кратчайшие сроки», в котором наряду с рассмотрением вопросов применения различных систем оружия в обычном снаряжении проанализирована возможность применения в качестве ударного средства поражения сил специальных операций (ССО) [2].

В результате проделанной работы было установлено, что в большинстве рассматриваемых сценариев нанесения неядерных «глобальных ударов» задействование ССО по своей эффективности не только сравнимо с

применением других средств, но и имеет ряд существенных преимуществ, основными из которых являются:

- гарантированное обнаружение и распознавание подлежащих уничтожению целей;

- практическое отсутствие сопутствующего ущерба, обусловленное способностью ССО оказывать высокоточное и минимально необходимое воздействие на цель для ее поражения;

- достоверная и своевременная оценка эффективности нанесения ударов, а также степени уязвимости объектов противника;

- корректировка целеуказаний в интересах нанесения последующих ударов или применения других средств поражения в реальном масштабе времени;

- высокая степень скрытности проводимых мероприятий, позволяющая ввести противника в заблуждение в отношении национальной принадлежности задействованных сил и средств, а также истинных намерений и целей, преследуемых руководством США;

- оказание психологического воздействия на противника в целях осознания им своей уязвимости перед Соединенными Штатами и их союзниками.

Авторы доклада считают, что в ходе выработки и принятия решения на применение ССО для нанесения «глобальных ударов» необходимо учитывать следующие отрицательные факторы:

- относительно высокие временные параметры доставки и развертывания подразделений ССО, даже с учетом их передового базирования в непосредственной близости от вероятных районов боевого применения;

- наличие у противника технических систем, позволяющих с высокой долей вероятности обнаруживать транспортные средства доставки и эвакуации ССО;

- относительно низкая живучесть подразделений этих сил в случае их обнаружения противником, которая обусловлена малочисленностью боевых отрядов (минимальный состав каждого от двух до шести военнослужащих), имеющих на вооружении лишь легкое стрелковое оружие;

- возможные политические и юридические последствия нарушения суверенитета государства-противника, а также нейтральных и дружественных стран при скрытном использовании силами спецопераций их национальных территорий, морских акваторий и воздушного пространства [3, 4].

В целом проводимые Пентагоном исследования в области использования ССО для решения стратегических задач свидетельствуют о намерениях руководства США продолжить наращивание необходимых для нанесения «глобальных ударов» возможностей, альтернативных применению стратегических наступательных сил.

При написании исследовательской работы наиболее полезными источниками оказались ряд статей опубликованных в журнале «Зарубежное военное обозрение», а так же специализированные информационные сайты интернет пространства.

Литература:

1. Современные способы и средства распространения материалов информационно-психологического воздействия в ВС США ч1 (2009).
2. О перспективах использования кораблей прибрежной зоны в интересах сил специальных операций ВМС США.
3. Силы специальных операций США ч1.
4. Силы специальных операций США ч 2.

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДЫ МАТЛАБ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПИД-ЗАКОНОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ САМОЛЕТА

Капустин А.Г., к.т.н., Карнаухов Н.С.

В процессе подготовки высококвалифицированных авиационных специалистов важным аспектом является преподавание учебного материала курсантам технических специальностей с применением современных информационных технологий. Одной из таких технологий является пакет прикладных программ Matlab [1,2,3], который применяется для решения задач технических вычислений. Среда Matlab представляет собой язык программирования высокого уровня. Для удобства пользования вся среда Matlab поделена на разделы, оформленные в виде пакетов программ. Пакет Simulink вместе с пакетом расширения SimPowerSystems являются основой для изучения, исследования и моделирования устройств электроники и электромеханических устройств. Комбинируя возможности Simulink и SimPowerSystems, пользователь может не только имитировать работу устройств во временной области, но и проанализировать различные параметры и характеристики этих устройств.

При моделировании с использованием Simulink реализуется принцип визуального программирования, в соответствии с которым пользователь на экране из библиотеки стандартных блоков создает модель устройства и осуществляет расчеты. При этом, в отличие от классических способов моделирования, пользователю не нужно досконально изучать язык программирования и численные методы математики, а достаточно общих знаний, требующихся при работе на компьютере и, естественно, знаний той предметной области, в которой он работает. Также следует отметить, что при работе с Simulink пользователь имеет возможность модернизировать библиотечные блоки, создавать свои собственные и составлять новые библиотеки блоков [1,2,3].

Классическая схема регулирования напряжения генератора (отрицательная обратная связь единичная) показана на рисунке 1.

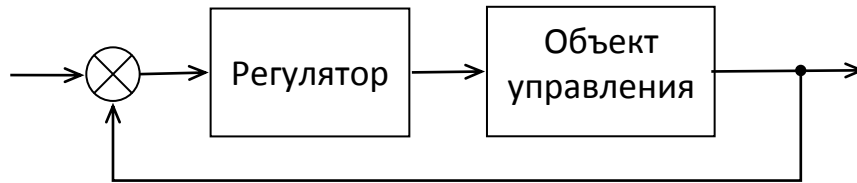


Рисунок 1 – Схема с отрицательной обратной связью

Назначение регулятора напряжения заключается в коррекции динамических и статических параметров (выходного напряжения) объекта управления (генератора) с помощью управляющего сигнала $u(t)$ так, чтобы реальный выходной сигнал $y(t)$ как можно меньше отличался от желаемого выходного сигнала $g(t)$. Регулятор вырабатывает управление, используя ошибку регулирования $e(t) = g(t) - y(t)$.

Основное уравнение ПИД-регулятора имеет следующий вид:

$$u(t) = k_p e(t) + k_i \int_0^t e(\tau) d\tau + k_d \frac{de(t)}{dt}, \quad (1)$$

где k_p , k_i , k_d – константы, выбираемые в процессе проектирования. С их помощью удастся обеспечить соизмеримость отдельных слагаемых формулы (1).

Дифференциальная составляющая $k_d \frac{de(t)}{dt}$ в выражении (1) позволяет повысить быстродействие регулятора, предсказывая будущее поведение процесса регулирования.

Интегральная составляющая $k_i \int_0^t e(\tau) d\tau$ в формуле (1) призвана ликвидировать статические ошибки управления, поскольку интеграл даже от малой ошибки может быть значительной величиной, вызывающей реакцию регулятора.

Для исследования эффективности ПИД-регуляторов было выполнено: собрана модель системы регулирования напряжения в пакете Simulink & Matlab (рисунок 1); сформированы требования к желаемому переходному процессу в системе; определены значения коэффициентов ПИД-регулятора по методике Зиглера-Николса, получена переходная функция и оценено качество переходного процесса [1,2,3].

Далее, с помощью пакета Signal Constraint выполнялась оптимизация параметров ПИД-регулятора, строилась переходная функция, оценивалось качество переходного процесса [2,3].

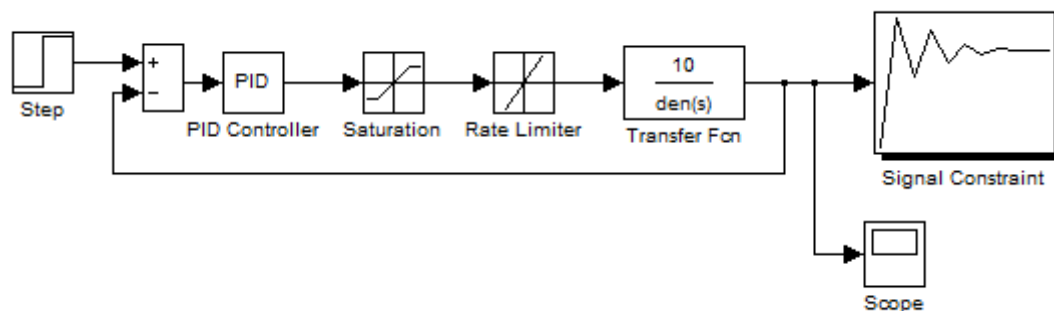


Рисунок 2 – Окно Simulink собранной схемы

Данная схема включает в себя: PID Controller – блок для задания коэффициентов П-, ПИ-, ПД- и ПИД-регуляторов (Simulink Extras/Additional Linear/PID Controller); Saturation – блок, ограничивающий уровень входного сигнала (Simulink/Commonly Used Block/Saturation); Rate Limiter – блок, ограничивающий значение производной входного сигнала (Simulink/Discontinuities/Rate Limiter); Transfer Fcn – блок для задания передаточной функции [1,2,4] (Simulink/Continuous/Transfer Fcn); Step – блок для задания входного ступенчатого сигнала (Simulink/Sources/Step); Sum – сумматор (Simulink/Commonly Used Block/Sum); Scope – виртуальный осциллограф (Simulink/Skins/Scope); Signal Constraint – блок для оптимизации параметром регулятора и задания желаемого переходного процесса (Simulink Response Optimization/Signal Constraint).

Перед началом оптимизации переходного процесса пакету Simulink Response Optimization было указано, какие величины следует изменять и настраивать.

После задания ограничений в окне блока Signal Constraint происходит выполнение оптимизации переходного процесса. После этого блок Signal Constraint автоматически преобразует данные об ограничениях процесса и настраиваемых переменных в данные для решения проблемы оптимизации и вызывает процедуру Constrain.

Конечный переходной процесс 1, удовлетворяющий заданным ограничениям, показан на рисунке 3.

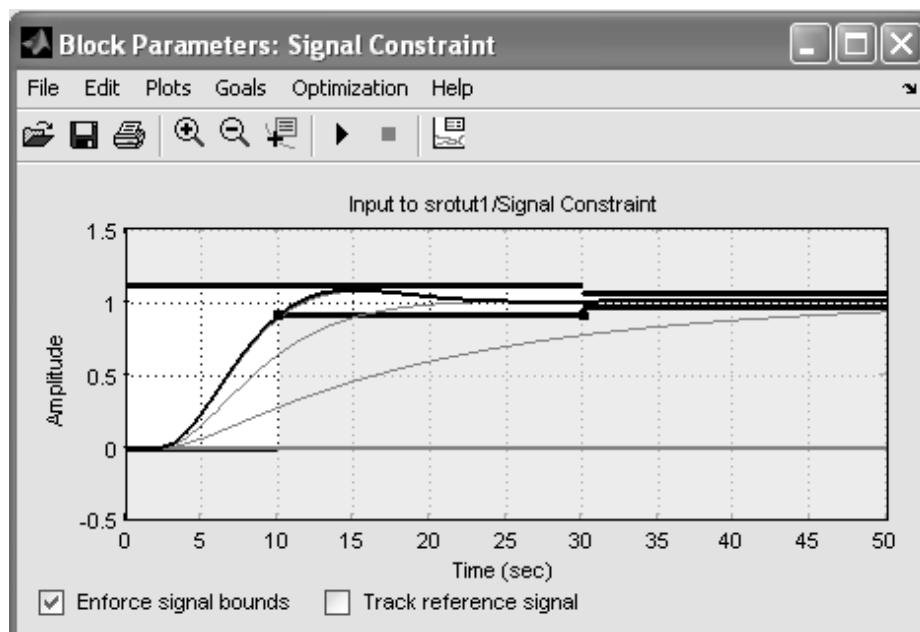


Рисунок 3 – Результаты оптимизации переходных процессов

После выполнения оптимизации MatLab выводит сообщение следующего вида (рисунок 4), которое выдает значения коэффициентов k_p , k_i , k_d различных вариантов переходных процессов и значения этих коэффициентов оптимального, удовлетворяющего нашим условиям, переходного процесса 1 (рисунок 3).

Iter	S-count	f(x)	max constraint	Directional Step-size	First-order derivative	optimality	Procedure
0	1	0	331.8				
1	6	0	41.3	0.0478	0	1	infeasible
2	9	0	0.2882	0.0725	0	1	Hessian modified twice; infeasible
3	12	0	0.02226	0.0587	0	969	Hessian modified twice
4	15	0	0.0001852	0.00536	0	15.8	

Successful termination.
Found a feasible or optimal solution within the specified tolerances.

$K_i =$
0.1844

Рисунок 4 – Результаты моделирования оптимальных коэффициентов регулятора

Законы ПИД регулирования напряжения обеспечивают существенное повышение качества электроэнергии канала генерирования с синхронным генератором как по величине максимальных отклонений напряжения, так по времени переходных процессов и величине статической ошибки. Результаты

проведенных исследований указывают на целесообразность использования системы ПИД регулирования напряжения в системе генерирования электроэнергии переменного тока [3,4]. Реализация синтезированного закона, например, цифровыми средствами обеспечивает в системах электроснабжения с генератором ГТ30НЖЧ12 в нормальных режимах работы уменьшение времени переходных процессов до $(15 \div 22) \cdot 10^{-3}$ с при одновременном уменьшении отклонений напряжения до $107 \div 122$ В в динамике и практически устранение статической ошибки, что полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к современным и перспективным системам электроснабжения воздушных судов [5].

Список использованных источников:

1. Капустин, А. Г., Карнаухов, Н.С. Исследование систем генерирования методом структурного моделирования. «Совершенствование обеспечения полетов авиации»: Тезисы докладов 3-й военно-научной конференции курсантов и молодых ученых/ ред. коллегия: Санько А. А., Савостеев С. А. и др. – Минск: МГВАК. 2013. – 273с.

2. Капустин, А. Г. Применение лабораторной установки в пакете Simulink & MatLab для проведения исследований переходных процессов в автономной системе генерирования переменного тока. Проблемы современного образования в техническом вузе / А. Г. Капустин, Н. С. Карнаухов // Материалы III Респ. науч.-методич. конф., 31 окт.– 1 нояб. 2013 года: сборник статей / под общ. ред. А. В. Сычева. – Гомель, ГГТУ имени П. О. Сухого, 2013.–188 с.

3. Карнаухов, Н.С. Применение инструментальных средств пакета Simulink & MatLab для упрощения исследований и визуализации процессов электрических машин / Н. С. Карнаухов // 6-я Международная научно-практическая интернет-конференция «Инновационные технологии обучения физико-математическим дисциплинам», 25 – 28 марта: сборник материалов конференции. – Мозырь: МГПУ имени И. П. Шамякина, 2014. – 198 с.

4. Карнаухов, Н. С. Перспективные направления повышения показателей качества электроэнергии первичных систем электроснабжения воздушных судов: Всероссийская научно-практическая конференция «Академические жуковские чтения». Воронеж, Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, 2013 – 294с.

5. ГОСТ Р 54073 – 2010. Системы электроснабжения самолетов и вертолетов. Общие требования и нормы качества электроэнергии М., Стандартинформ, 2011. – 33 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ОБЩЕВОЕННЫМ ДИСЦИПЛИНАМ В ВООРУЖЁННЫХ СИЛАХ

Круглов С.Н., Громов Д.О, Криштопчик Д.В.

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:

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 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 РФ на данный момент – это формирование требуемого уровня обученности специалиста, который выполняя эксплуатационные и боевые задачи с привлечением технических средств, образует целостное образование: систему «человек - машина – среда», которая, в свою очередь, характеризуется надежностью выполнения задачи.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ЛЮДЕЙ С ПРОБЛЕМАМИ ЗРЕНИЯ

Левкович А.А., м.т.н., Шлыкова Т.Ю., к.п.н.

Сегодня качественное образование невозможно без современных средств обучения. Подобные средства включают в себя программные и аппаратные комплексы, использующие многочисленные возможности компьютеров, позволяющие эффективное их использование в учебном процессе.

В современном мире проживает 180 миллионов людей с проблемами зрения, которые имеют врожденные или приобретенные дефекты, которые в некоторой степени затрудняют познание окружающего мира.

Существуют компьютерные системы для обучения людей с проблемами зрения. Такие системы позволяют обучить человека чтению с использованием компьютера, написанию диктантов, набору символов и другим полезным навыкам. Для этого используется специальный аудиоинтерфейс, посредством которого организуется и осуществляется обратная связь человека с компьютером. С помощью этих систем можно подготовить человека к работе с компьютером и с интернетом, так как они позволят привыкнуть к работе без использования монитора, но с использованием слухового анализатора.

Такие системы уже разработаны и у нас в стране. Например, комплекс программ входящих в систему обучения людей с проблемами зрения.

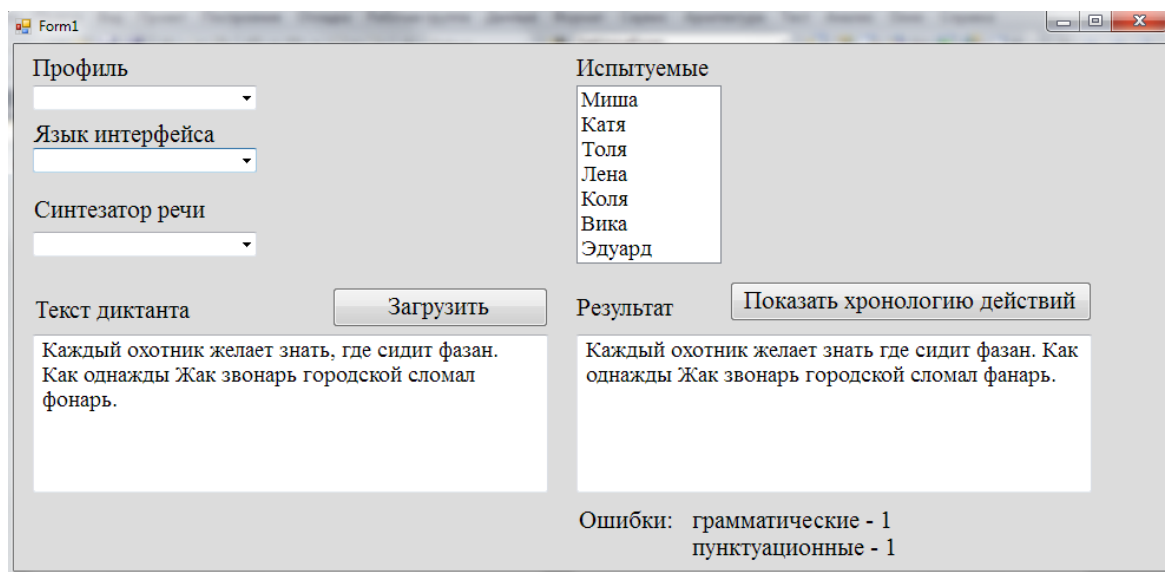


Рис.1 Модуль «Диктант» системы обучения людей с проблемами зрения

В процессе тренировок с использованием таких информационных технологий совершенствуется грамматика и орфография, возможно проведение анализа результатов и анализа хронологии действий пользователя для дальнейшего совершенствования системы и нахождения оптимальных путей для построения совершенного эргономического аудиоинтерфейса.

Для реализации аудиоинтерфейса для таких систем используются различные синтезаторы устной речи, позволяющие конвертировать текстовую информацию, с которой работает пользователь, в аудио. Далее происходит воспроизведение этой звуковой информации и таким образом пользователь ориентируется в происходящем на компьютере – есть обратная связь. Каждое действие сопровождается комментарием от компьютерного синтезатора речи.

Область разработки приложений для людей с проблемами зрения на данный момент еще только начинает развиваться, так как в мире все больше стран ведут политику отсутствия границ для инвалидов. Уже для многих сфер труда наличие инвалидности у работника не является поводом не брать его на ту или иную должность.

В эру информационных технологий правильным решением будет предоставление человеку с проблемами зрения работы с компьютером. В этом решении могут раскрыться выгодные и серьезные преимущества.

Доступ в интернет есть почти у всех, скорость соединения высокая, а стоимость низкая. Интернет дает доступ к социальному взаимодействию людей, а доступность этого взаимодействия и возможность деперсонализированности в интернет пространстве крайне значительно снижает внимание к каким-либо физическим особенностям участника этого общения. Это может крайне положительно сказаться на социальной реабилитации людей с проблемами зрения.

Еще одно преимущество в том, что человек, который прошел обучение работе на компьютере уже может выполнять определенную работу не выходя из дома. Человек может полезным в обществе. Ни для кого не секрет, что и люди с проблемами зрения хотят работать и работают. В Беларуси, например, слепые работают на ОО “БелГИЗ”. Но это не идет ни в какое сравнение с работой на дому. Это снимает все физические барьеры на пути на работу. К тому же работа в сфере информационных технологий зачастую отличается хорошим уровнем заработной платы, а профессии копирайтера и рерайтера сейчас очень востребованы.

И, наконец, пройдя обучение работе на компьютере, человек с проблемами зрения сможет решать все свои бытовые вопросы не выходя из дома. Сеть предоставления услуг целиком и полностью интегрирована в интернет. Заказать продукты, получить консультацию врача, вызвать мастера – все это можно сделать через интернет.

Исходя из всего этого, можно сделать вывод, что информационные технологии необходимо и выгодно внедрять в процесс обучения людей с проблемами зрения, так как с помощью этих технологий можно позволить человеку с проблемами зрения стать независимым, социально адаптированным и социально полезным.

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ ПО ПАТЕНТНОМУ ПОИСКУ НА ВОЕННОМ ФАКУЛЬТЕТЕ БГУИР

*Моженкова Е.В., Некрашевич И.Г., Николаенко В.Л., к.т.н.,
Сечко Г.В., к.т.н.*

Практическое занятие (ПЗ) на тему «Патентная информация» (далее – рассматриваемое ПЗ) является одним из важнейших среди четырех ПЗ дисциплины «Основы управления интеллектуальной собственностью (ОУИС)», которая изучается студентами практически всех специальностей и всех форм обучения в БГУИР, Минском высшем государственном радиотехническом колледже (МГВРК), Высшем государственном колледже связи (ВГКС), Полоцком государственном университете, БГУ и ряде других учреждений образования. Согласно рабочей программе курса ОУИС на занятии содержанием этого ПЗ является патентно-информационный поиск изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, товарных знаков и др. по базам данных патентных ведомств стран мира и международных ведомств.

Далее всех в республике в области учебно-методического обеспечения рассматриваемого ПЗ продвинулся Белгосуниверситет (БГУ). Преподаватель юрфака БГУ совместно с сотрудником Национального центра интеллектуальной собственности издали практикум [1], в котором тематике рассматриваемого ПЗ посвящено одно практическое и 2 лабораторных занятия, на которых студенты на компьютере проводят патентно-информационный поиск. Тема «Патентная информация» в этом практикуме разделена на 2 темы («Патентная информация», «Патентные исследования»). Практикум имеет

статус учебного пособия и гриф Министерства образования РБ и предназначен для студентов юридических, гуманитарных и экономических специальностей.

Такой же статус и гриф для студентов естественнонаучных, технологических и инженерно-технических специальностей имеет практикум преподавателя физфака БГУ [2], в котором тематике рассматриваемого ПЗ посвящены 7 занятий на компьютере, скорее всего лабораторных.

Общая практика проведения рассматриваемого ПЗ со студентами многочисленных специальностей БГУИР в полной мере распространяется и на курсантов военного факультета БГУИР. Усвоение знаний по курсу ОУИС курсантами военного факультета может быть тем успешнее, чем органичнее преподавание данной дисциплины связано с освоением новых образцов военной техники. Поэтому в докладе обсуждается опыт проведения практического занятия по патентному поиску для курсантов, обучающихся по специальности 1-39 01 02 «Радиоэлектронные системы» (для 5-летнего обучения). Содержание занятия подробно изложено в работе [3]. Одновременно проводится сравнение в части рассматриваемого ПЗ учебных планов и рабочих программ по ОУИС, используемых в БГУИР и БГУ.

Рассматриваемое занятие построено таким образом, чтобы одновременно учитывать с одной стороны, специфику специальности «Радиоэлектронные системы», а с другой – отразить в тематике патентного поиска принадлежность будущих военных инженеров к армии. Для этого курсанты ищут, переводят с английского на русский и анализируют по методике, изложенной в [3], патенты и заявки на изобретения двух видов. Первый вид патентов и заявок – это документы патентного ведомства США по радиоэлектронным системам, относящиеся к подклассам Международной патентной классификации (МПК) H01Q, H04N и аналогичным. Второй вид – документы, описывающие изобретения в области оружия и боеприпасов, например, документы, относящиеся к подклассу F41C (стрелковое оружие) МПК. На рисунке показан типичный вид чертежа из такого документа (чертёж 1 к заявке 20150052795 от 26.02.2015 «Anti-rattle collapsible buttstock»).

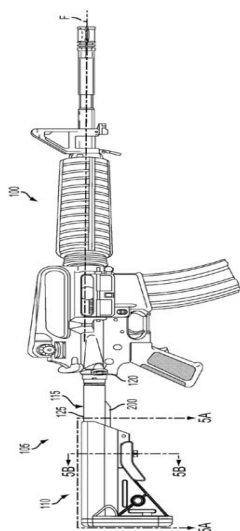


FIG. 1

Опыт проведения рассматриваемого ПЗ с курсантами военного факультета показал, что предлагаемое в настоящем докладе одновременное отражение в тематике патентного поиска специфики специальности «Радиоэлектронные системы» и принадлежности будущих военных инженеров к армии является действенным средством побуждения курсантов к познавательной деятельности и активному освоению содержания курса ОУИС, позволяет повысить мотивацию их к изучению курса и заинтересованность в результатах обучения.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Иванова Д.В., Фёдорова Ю.А. Основы управления интеллектуальной собственностью. Практикум. – Мн.: Издательство Гревцова, 2010. – 192 с.
2. Герасимова, Л.К. Основы управления интеллектуальной собственностью: учеб. пособие. – Мн.: Изд-во Гревцова, 2011. – 256 с.
3. Садовой В., Сечко Г., Таболич Т. Защита информации и интеллектуальная собственность: методическое пособие по подготовке контрольных работ. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2015. – 85 с.

ПРОЦЕДУРНЫЙ ТРЕНАЖЕР ПРОВЕРКИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ САМОЛЕТА НА ПЛАТФОРМЕ ADOBE FLASH

Санько А.А., к.т.н.

В настоящее время среди авиационных тренажеров наибольшее распространение получили, так называемые процедурные тренажеры, на которых обучаемый отрабатывает определенную последовательность действий. При этом, такие тренажеры имеют низкие эксплуатационные расходы и широкие возможности моделирования.

Разработанный тренажер проверки топливной системы самолета – предназначен для профессиональной подготовки инженерно-технического состава воинских частей и обучения курсантов инженерных специальностей авиационной направленности. Тренажер позволяет сформировать навыки и умения необходимые в реальных условиях эксплуатации самолета, и обладает следующими основными свойствами, позволяет:

- изучить состав, принцип работы и размещение основных агрегатов системы топливомерно- расходомерной типа СТР-6, особенности ее эксплуатации;
- отработать технологические операции (до 100 %) по проверки исправности системы СТР-6 на ПЭВМ;
- осуществить контроль правильности выполнения технологических операций обучаемым.

Характерной особенностью процедурного тренажера является упрощенная модель работы топливной системы не учитывающая внешние факторы действующие на нее.

Математическое обеспечение тренажера позволяет учитывать ряд факторов, характеризующих внутреннее состояние системы:

- количество запаса топлива в баках самолета;
- марку топлива;
- температуру топлива;

и управляющих воздействий, таких как:

- положение органов управления и действия по ним;
- индикацию о состоянии системы (звуки органов управления, акустические шумы, работа силовой установки, визуализация и анимация индикаторов и т.д.).

На рисунке показана визуальная часть процедурного тренажера, выводимая на экран ПЭВМ, позволяющая отработать предполетную подготовку самолета к полетам.

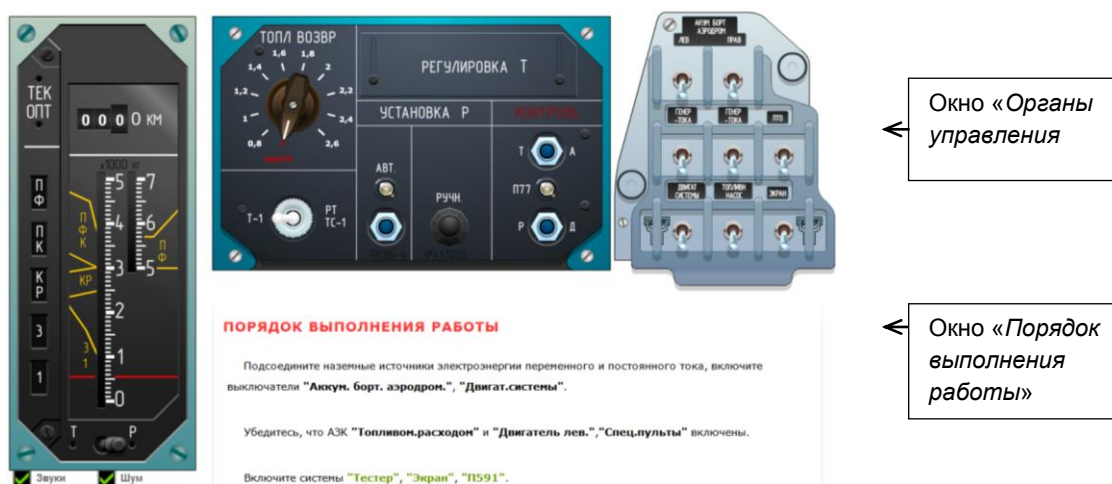


Рисунок – Визуальная часть процедурного тренажера

Предлагаемый тренажер разработан на платформе Adobe Flash. Выбор платформы Adobe Flash был обусловлен, тем, что Adobe Flash позволяет реализовать все базовые элементы мультимедиа: движение, звук и интерактивность объектов, при этом размер получающихся программ минимален [1].

В будущем планируется разработка процедурных тренажеров и для других систем типового самолета истребителя, которые позволят повысить качество профессиональной подготовки инженерно-технического состава, а так же снизить износ авиационной техники.

Список использованных источников:

1. Шишканов Д.В. Технология создания учебных мультимедиа продуктов в инструментальной среде Macromedia Flash MX: Учеб. пособие / Д. В.Шишканов, О. Г. Смолянинова; Краснояр. гос. ун-т. - Красноярск, 2004. - 215 с.

АНАЛИЗ РЕЙТИНГОВЫХ СИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Шамота Е. И., Кисель А. Ю.

Выявление уровня грамотности и компетентности белорусских студентов как результата педагогической деятельности входит в систему оценки качества образовательного процесса, характеризующегося как развитие новых направлений педагогической системы, изменению подходов к оценке знаний и контролю студентов. В связи с этим актуальность приобретают сравнительные исследования в области успеваемости студентов, возможность оценки эффективности функционирования рейтинговых систем.

Рейтинговая система оценки знаний студентов представляет собой комплекс организационных, учебных и контрольных мероприятий, базирующийся на учебно-методическом обеспечении всех видов деятельности по данному предмету.

Основными целями введения рейтинговой системы являются:

- 1) стимулирование повседневной систематической работы студентов;
- 2) снижение роли случайных факторов при сдаче экзаменов и/или зачетов;
- 3) равномерное распределение учебной нагрузки студентов и преподавателей в течение семестра.

Рейтинговая оценка по дисциплине является интегральным показателем, формируемым на основе оценки знаний студента в ходе текущего и итогового контроля. Она включает оценки, полученные студентами на практических, семинарских и лабораторных занятиях, а также оценки по всем видам отчетности контролируемой самостоятельной работы студентов и итоговую оценку.

Использование рейтинговой системы является преамбулой развития систем оценки компетентности.

В условиях стремительного нарастания информации для диагностики достижения требуется более динамичная, объективная система оценки эффективности учебного процесса, которая реализовала бы все присущие функции, в том числе стимулирование учебно-познавательной деятельности студентов.

Анализ исследования рейтинговых систем некоторых вузов Беларуси показывает, что традиционная система оценивания не обеспечивает реализацию функций, присущих контролю и оценке достижений.

Наиболее целесообразна разработка рейтинговой системы, учитывающей трудоемкость всех учебных дисциплин через, так называемые, «зачетные единицы». В этом случае успешность работы студента в семестре по каждой дисциплине оценивается одинаковой максимальной суммой баллов (например, 100 баллов = «100% успех»). Система зачетных единиц позволяет достаточно

легко выводить кумулятивную рейтинговую оценку, в том числе и по дисциплинам, изучаемым в 2 семестрах, и за все время обучения. Для каждого студента возможен расчет суммарного количества баллов и определение места, которое занимает студент в группе, на курсе, в вузе.

В рамках работы на кафедре управление информационными ресурсами (УИР) подготовлена интегрированная система управления учебным процессом одной из подсистем, которая является рейтинговая система оценки студентов.

Для организации постоянного текущего контроля и управления учебным процессом в вузе все кафедры должны регулярно в течение семестра (3-4 раза на «контрольных» неделях) передавать в деканаты сведения по рейтинговым оценкам студентов и заполнять соответствующую форму единой ведомости для текущего контроля и промежуточной аттестации, которая используется в течение всего семестра. Рейтинговая система в вузе реализуется с применением автоматизированной компьютерной подсистемы, которая собирает и обрабатывает информацию.

Таким образом, необходимо отметить, что в Республике Беларусь процесс формирования и использования официального национального рейтинга высших учебных заведений не получил своего развития, что было обусловлено рядом объективных причин. Целевые установки сегодняшних «глобальных рейтингов» не являются приоритетными для системы образования Республики Беларусь, что объясняет низкую заинтересованность педагогической и студенческой общественности в разработке национального рейтинга вузов Беларуси. Вместе с тем отдельные разработки по формированию специализированных рейтингов высших учебных заведений Беларуси имеют место. Большинство из них являются научными разработками небольших научных коллективов и ввиду отсутствия соответствующего финансирования широкого распространения не получили.

Литература:

1. Левченко Т.А. Проблемы и перспективы использования балльно-рейтинговой системы для аттестации учебной работы студентов высших учебных заведений // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 9 – С. 55-56

2. Мазалева Н.Н., Мазалев С.А. Рейтинговая система оценки знаний и информационные технологии // Повышение качества высшего профессионального образования/ под ред. А.А. Фаткулина. Владивосток: ДВГТУ, 2010. С. 213–215.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ-ФИНАНСИСТОВ

Майборода В.К., д.п.н., Яблочникова И.О., к.п.н.

Одним из составляющих элементов профессиональной компетентности магистров-финансистов является, так называемая, инструментальная компетентность, которая проявляется в умении успешно использовать для

достижения целей различные современные инструменты, технологии и программно-технические средства.

Совокупность актуальных для магистров в области финансов практических умений и навыков включает в себя:

- поиск для выполнения специфических задач в финансовой сфере информации и ее дальнейшая обработка;
- системный анализ многочисленных и разноплановых данных;
- синтез новых сведений;
- презентация своих предложений по улучшению деятельности финансовых учреждений; оценивание эффективности тех или иных управленческих решений.

Все перечисленное нами выше не только актуально, но и очень востребовано на отечественном и международном рынке труда, если финансисты при этом активно используют современные информационные технологии, компьютерные программы и т. д. [1].

Для успешного формирования указанной выше совокупности умений и навыков будущих финансистов необходимо в образовательном процессе высших учебных заведений активно использовать информационные технологии, причем начиная с самых первых этапов обучения. В каждом учебном курсе профессиональной направленности, осваиваемом студентами специальности «Финансы и кредит», есть смысл акцентировать внимание на формировании по сути дела элементов некоторой информационной культуры специалиста в области финансов.

Сущность, структура и содержание такой информационной культуры финансиста не может сводиться лишь к усовершенствованию практических навыков работы с различными программными продуктами, используемыми в практической финансовой деятельности предприятий и учреждений для обработки, презентации и синтеза соответствующей информации. В современном информационном обществе специалист фактически любой сферы деятельности должен, по сути дела, непрерывно существовать в информационном пространстве или же в том его отдельном сегменте, в котором циркулирует получаемая и синтезируемая им специфическая профессиональная информация.

Привить такую информационную культуру будущему специалисту в области финансов в процессе обучения в высшем учебном заведении возможно лишь в том случае, если преподавательское сообщество не только само глубоко «проникается» идеями широкого внедрения информационных технологий в профессиональную сферу, но и постоянно использует их в своей практической деятельности.

К сожалению, непосредственная интеграция в процесс обучения финансистов в вузах специфических компьютерных программ, активно используемых, например, всевозможными банковскими учреждениями, страховыми компаниями, налоговыми службами либо финансовыми органами достаточно затруднено.

Это очень часто связано с конфиденциальностью информации и ограниченным доступом к соответствующим базам данных, с коммерческой и профессиональной тайной, а также с нежеланием отдельных руководителей предприятий, организаций и учреждений обременять себя и своих сотрудников выполнением функций не связанных с их непосредственной производственной деятельностью. В частности, они не желают уделять внимание вопросам формирования высококлассного кадрового резерва, обладающего навыками работы в профессиональных информационных средах (например, во время прохождения студентами производственной практики).

Именно по этим причинам, при получении финансового образования студенты вузов, как правило, изучают лишь отдельные программы и приложения MS-Office, в частности, табличный процессор MS-Excel, СУБД MS-Access, средство создания презентаций MS-PowerPoint и прочие. Достаточно часто будущие финансисты в процессе профессионального обучения в вузе даже не приобретают навыков работы с надстройками табличного процессора MS-Excel, такими как «Анализ данных» и «Поиск решения», позволяющими, в частности, реализовать анализ статистических данных о деятельности экономических объектов и оптимизировать ее. Специфические же компьютерные программы и современные информационные системы, актуальные сегодня для сферы финансов, к сожалению, как правило, остаются вне образовательного поля.

В этом смысле в более выгодном положении оказываются студенты, получающие в вузах высшее профессиональное образование в области бухгалтерского учета, анализа и аудита. В частности, это связано с тем, что продвигая свои программные продукты на рынок большинства постсоветских государств, софтверная корпорация «1С» предоставляет на определенных условиях высшим учебным заведениям учебные версии своих программных продуктов.

С помощью компьютерных программ корпорации «1С» осуществляется автоматизация бухгалтерского учета на многих предприятиях и в учреждениях различных форм собственности и направлений производственной деятельности, в частности такие программы, как «1С: Бухгалтерия», «1С: Зарплата и кадры», «1С: Управление производственным предприятием и многие другие. Указанные выше учебные версии этих программных продуктов позволяют студентам не только ознакомиться с принципами автоматизации бухгалтерского учета, но и получить практические навыки использования информационных систем в профессиональной деятельности.

Значительно хуже обстоят дела с внедрением в учебный процесс вузов подобных компьютерных программ, направленных на информационную поддержку производственной деятельности финансистов. В частности, в данном аспекте можно лишь отметить программный продукт корпорации «1С», получивший название «Финансовое планирование».

Использование в процессе подготовки будущих финансистов в вузах программы «1С: Управление производственным предприятием» вполне могло

бы помочь будущим финансистам получить практические навыки и умения работы с информационными системами, активно используемые в профессиональной сфере. Однако, реальная работа с данным программным продуктом, в первую очередь, требует от пользователя наличия глубоких знаний в области реализации бухгалтерского учета и аудита, которые невозможно получить в условиях существенно ограниченного объема аудиторной нагрузки по данному учебному предмету для финансистов-магистров в рамках утвержденной министерством соответствующей образовательной программы.

Описанная выше ситуация приводит к формированию существенных противоречий между ожиданиями работодателей относительно высокого уровня профессиональных знаний, практических умений и навыков выпускников вузов, осуществляющих подготовку финансистов, и реальными возможностями образовательных учреждений, фактически неспособных эти ожидания обеспечить.

Данные противоречия, по нашему мнению, вполне возможно разрешить на государственном уровне, например, за счет формирования системы преференций отечественным софтверным компаниям, которые не только разрабатывают программы для осуществления информационной поддержки практической работы финансистов, но и способствуют их внедрению определенным образом в учебный процесс учреждений высшего образования. В частности, такие компании могли бы предоставлять вузам в пользование учебные версии и мультимедийные обучающие курсы, а также поддерживать работу специализированных web-ресурсов в сети Internet, как это уже сегодня делает корпорация «1С».

По нашему мнению, это позволит обеспечить не только создание, поддержку и развитие устойчивой связи между производственной сферой, сферой информационных технологий и высшим образованием, но и будет способствовать формированию высококлассных специалистов в области финансов, обладающих очень востребованными на рынке труда компетенциями. Кроме того, это будет способствовать общему развитию финансовой сферы, функционирование которой все более перемещается в информационное пространство.

Формированию подобных компетенций магистров-финансистов также способствует применение в учебном процессе вузов, так называемых облачных технологий, нашедших сегодня практическое применение в осуществлении практической деятельности многих компаний, работающих в различных отраслях социально-экономической сферы. В частности, многие финансовые и страховые учреждения, инвестиционные фонды, телекоммуникационные фирмы, торговые сети и промышленные предприятия активно используют возможности достаточно нового сервиса, предоставляемого ведущими производителями программного обеспечения и телекоммуникационными компаниями [2].

Отношение представителей бизнеса к таким технологиям, понимание их конкурентного преимущества буквально за два-три последних года в корне изменилось. По мнению ведущих специалистов крупных софтверных и коммуникационных корпораций, современные финансовые организации, вооруженные актуальными знаниями, новыми методами и средствами для совместной работы, более не ограничиваются лишь оптимизацией своих расходов, а наоборот ищут новые пути инвестирования средств в мероприятия и технологии, способствующие получению и предоставлению ценной информации для развития бизнеса. В первую очередь, финансовые директора, особенно достаточно крупных компаний, верят в перспективность практического применения облачных технологий.

В частности, как показывают результаты проведенного опроса американскими корпорациями Oracle, Accenture совместно с Longitude Research, более четверти финансистов в мире (28%) уже используют облачные технологии для поддержки процессов бюджетирования, планирования и прогнозирования, а другие 34% респондентов собираются «перейти в облако» в течение следующего года. Подавляющее же большинство респондентов полагают, что облачные вычисления усовершенствуют структуру и методы финансового управления. В качестве фактора тормозящего практическое внедрение облачных технологий финансисты-практики называют недостаток квалификации или полное отсутствие специальных знаний в данной области у персонала компании. А это уже явная недоработка сферы высшего профессионального образования [3].

По нашему мнению, учреждениям высшего профессионального образования, осуществляющим подготовку магистров-финансистов, есть смысл оперативно среагировать и на указанные выше запросы работодателей относительно необходимости формирования у выпускников вузов соответствующих знаний, практических умений и навыков в работе с облачными информационными технологиями, активно проникающими в финансовую сферу.

В учебных программах подготовки финансистов сегодня предусмотрено изучение учебных дисциплин, связанных в той или иной мере с применением современных информационно-коммуникационных технологий. Рабочие программы по этим дисциплинам оперативно могут быть скорректированы с учетом возрастающих потребностей рынка труда, в частности за счет сокращения учебного материала, отображающего лишь исторические или организационные аспекты развития и применения средств ИКТ. Такие действия позволят актуализировать профессиональные знания и умения будущих финансистов, повышая их конкурентоспособность и вероятность занять после окончания вуза престижную должность с достойным уровнем зарплаты.

Сегодня практически каждый гражданин в повседневной жизни имеет дело со смартфоном, планшетом или ноутбуком, подключенными к мобильному интернету, а также активно пользуется почтовыми сервисами или услугами всевозможных социальных сетей. А это ничто иное, как в некотором

роде упрощенные облачные технологии. О так называемых «облаках» велись дискуссии достаточно давно. Сегодня уже можно уверенно констатировать, что все «подготовительные» фазы рынком облачных решений пройдены и технология, завершив обязательный для всех новых технологий виток ажиотажного интереса, перешла в область нормальной и повседневной работы, приносящей реальную пользу. Теперь же следует ожидать постепенного перехода в так называемые «облака» многих услуг и востребованных функциональных возможностей, в том числе и в сфере финансов.

Достаточно сказать, что корпорация «1С», программные продукты которой широко используются специалистами в области финансов и бухгалтерского учета, ориентировала одну из последних версий платформы «1С: Бухгалтерия 8.3» именно на использование облачных технологий. С учетом того факта, что более чем за двадцать лет лидерства на рынке программ для автоматизации работы бухгалтеров и финансистов, фирма «1С» ни разу не ошиблась в оценке перспектив и направления развития экономических информационных систем, вполне логично прогнозировать в ближайшем будущем ажиотажный спрос на рынке труда на выпускников вузов, владеющих практическими навыками работы с «облаками».

Предприятия всех сегментов рынка активно вкладывают средства в разработку или внедрение прикладных программ, которые позволяют добиться максимальной мобильности их сотрудников. Вполне понятно, что понимание мобильности для финансиста или страхового агента значительно отличается от понимания мобильности для руководителя отдела продаж, бухгалтера или заведующего складом, но вне зависимости от специфических нужд различных компаний все они будут следовать общей тенденции развития в этом направлении. С учетом сказанного выше, необходимо отметить, что такие технологии являются лишь одним из примеров достаточно большой и динамичной совокупности различного рода инноваций, внедрение которых в практику работы финансистов будет определять потребность в формировании соответствующих знаний, умений и навыков у выпускников вузов.

Список литературы:

1. Яблочников С.Л. Аспекти професійної підготовки у ВНЗ фахівців економічного профілю / С.Л. Яблочников // Наукові записки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя (Психолого-педагогічні науки). – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2012. – №3. – С.136–139.
2. Yablochnikova I. Use of cloud technologies in realization of masters – financiers training. SP–2014. – System approaches'14. – Systems thinking and global problems of the world 20th International conf. November 2014. – Prague, VSE, 2014 – p. 88–90.
3. Аспекти застосування хмарних технологій у підготовці магістрів-фінансистів / І.О. Яблочникова // Нові технології навчання, Київ, 2014. – № 83. – С. 279–283.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ АВИАЦИОННОГО СПЕЦИАЛИСТА УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «МИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Романенко С.Ю., Городничук В.А., Дедков В.М.

В настоящее время вопросам стимулирования познавательной активности учащихся уделяется большое внимание, что объясняется, в том числе, и появлению новых средств обучения (компьютерные технологии), открывающие перед педагогом новые горизонты.

Сейчас, вопросы положительного влияния интерактивных методов на процесс обучения и социальное взаимодействие студентов, не вызывает сомнений и подтверждается многочисленными научно-исследовательскими трудами. Преподаватель высшей школы должен уметь использовать методы и приемы активизации учащихся, вызывать дискуссии по заданному направлению, интерес к учебному материалу.

В тоже время виду очевидных причин технологии интерактивного обучения (далее ТИО) не находят заслуженного внимания со стороны профессоро-преподавательского состава (далее ППС) учреждений высшего образования (далее УВО).

Вот только некоторые из них:

1) ограниченное использование преподавателями интерактивных методов обучения происходит либо по причине их недоверия и предубежденности к ТИО, либо по причине недостаточной осведомленности о современных инновационных педагогических технологиях;

2) проведение занятий с элементами ТИО и разработка мультимедийных и интерактивных продуктов требует определенной подготовки ППС, наличия навыков в работе с графическими и видеоредакторами, а также программирования;

3) разработка электронных программ требует больших трудозатрат, что ввиду нерациональной загруженности ППС, представляется невозможным – в некоторых случаях учебная нагрузка преподавателей превышает нормативную на 50-80 %;

4) внедрение ТИО не находят должного стимулирования ППС со стороны руководящего состава военных факультетов и управления военного образования;

5) предусмотренные нормативно-правовыми документами виды занятий, их цели и способы организации и проведения трактуются «буквально», строго регламентируя все элементы и этапы занятия, зачастую не оставляя шанса для новаторства.

В УВО, в том числе и в УО МГВАК созданы все условия для активного использования интерактивных средств обучения и информационно-коммуникационных технологий – в аудиториях установлены интерактивные доски, созданы компьютерные классы.

Тем не менее, наблюдения свидетельствуют, что область их применения ограничена демонстрацией презентаций, слайдов, фильмов, принципиальных схем или даже простого текста лекций. Обеспеченность учебных специальных дисциплин электронными программами, рассчитанными для их использования в ходе интерактивных занятий и самостоятельной работы студентов и курсантов военного факультета крайне мала, и не превышает 10 % от объема учебной программы, хотя в последнее время и намечена положительная тенденция в этом направлении.

А между тем применение информационно-коммуникационных технологий именно в сфере подготовки авиационного специалиста нельзя недооценивать, эффективность применения которых подтверждается результатами квалификационных экзаменов в УО МГВАК за период 2011 по 2014 учебный год.

Можно утверждать, что применение ТИО позволили:

- повысить уровень восприятия материала за счет комбинации различных форм передачи информации - визуальной, звуковой и тактильной;

- снизить психологический барьер, позволяя учащимся преодолеть свой страх перед техникой;

- значительно сократить время, требуемое для изучения той или иной системы воздушного судна (связано с ограниченным пространством кабины и внутренних полостей воздушного судна);

- исключить ошибочные действия учащихся, приводящие к их травмированию, а также повреждению систем воздушного судна и авиационного двигателя;

- создать возможности приобретения и совершенствования навыков самостоятельно без непосредственного руководства преподавателя и протестировать приобретенные знания и навыки;

- данные продукты могут быть использованы в строевых частях военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны вооруженных сил при проведении тренажей и занятий с инженерно-техническим и летным составом.

Для повышения популярности ТИО среди ППС УВО предлагается ряд организационных мероприятий:

- переработать действующие методические рекомендации в направлении внедрения в учебную деятельность ТИО;

- регулярно направлять ППС на специальные курсы повышения квалификации и переподготовки;

- при проведении учебно-методических сборов привлекать к открытым и показным занятиям наиболее подготовленных преподавателей, в том числе и других ведущих УВО, активно использующих в своей практике ТИО, демонстрировать все возможности интерактивных средств обучения;

- планировать и участвовать в проведениях научно-практических конференций, посвященных новым технологиям обучения;

- к разработке интерактивных обучающих программ привлекать студентов и курсантов – членов военно-научных кружков;

– осуществлять рациональное планирование учебной нагрузки преподавателей, с учетом времени необходимого для разработки электронных программ, рассчитанных для их использования в ходе интерактивных занятий и самостоятельной работы студентов и курсантов;

– доработать Положение о премировании военнослужащих военного факультета в области стимулирования инновационной деятельности ППС и переменного состава.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Гатальская Г.В. Психолого-педагогические факторы, определяющие характер эффективного педагогического взаимодействия: Автореф. дис .канд. пед. наук: 13.00.01 / Гомельск. областной ин-т повышения квалификации и переподготовки кадров и специалистов образования - Минск, 1997. - 22 с.;

2. Дружинин В.П. Психология общих способностей. - СПб.: Изд-во «Питер», 1999.-368 с.;

3. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Н.В.Бордовской и др. – М.: КНОРУС, 2010. – 432с.;

4. Кругликов В.Н. Активное обучение в техническом вузе: теория, технология, практика / В.Н. Кругликов; Воен. инж.-техн. ун-т. - СПб. : ВИТУ, 1998. - 308 с.;

5. Борисова, Н.В. Образовательные технологии как объект педагогического выбора / Н.В. Борисова. - М.: ИЦПКПО, 2000. – 146 с.;

6. Мухина, С. А. Нетрадиционные педагогические технологии в обучении / С.А. Мухина, А.А. Соловьева. - Ростов - на - Дону: изд-во «Феникс», 2004. - 245 с.;

7. Инструкция о порядке организации работы военного учебного заведения (в ред. постановления Минобороны, Минобразования от 31.05.2011 N 23/23);

8. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования;

9. Сайков Б.П. Информационная среда школы //Информатика, 2007.-№20, С.14-37.;

10. Мягков Д.Ю., Порядок разработки методического обеспечения учебных занятий: учебно-методическое пособие/ Л.И.Лазовский, А.Н.Колосков, Р.И. Могилянец. - 576 с Минск, 2008. С.79.

Научное издание

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА БАЗЕ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Материалы VIII Международной специализированной
научной конференции

(Минск, 22 апреля 2015 года)

В авторской редакции

Ответственный за выпуск *Ковылов Д.В.*

Компьютерная верстка *Казаченко О.А.*