

авиационном образовании и позволяет осваивать инженерно-техническому и летному составу информационно-управляющее поле реальной кабины самолета, приобретать навыки действий с органами управления в кабине самолета и проводить практическое обучение выполнению подготовок самолета к полету.

На военном факультете УО «БГАА», изготовлен процедурный тренажер самолета МиГ-29. Тренажер позволяет сформировать навыки и умения необходимые в реальных условиях эксплуатации самолета, а именно: позволяет изучить состав, принцип работы и размещение основных органов управления самолета; отработать технологические операции (до 100 %) по проверки исправности систем авиационного оборудования самолета (светотехническое оборудование, система индикации положения механизации крыла и шасси, навигационное оборудование, система запуска двигателей и т.д.);

продемонстрировать управление самолетом на всех этапах полета с использованием его органов управления;

смоделировать условия полета (дождь, снег, день, ночь и т.д.), а так же тип аэродрома и местность над аэродромом.

Разработанный тренажер состоит из:

- макета кабины самолета МиГ-29;
- ПЭВМ с установленным специализированным программным обеспечением, написанным на языке JavaScript в среде FlightGear [2, 3];

- специально разработанных электрических схем связи и коммутации органов управления с ПЭВМ;

- блока питания (преобразующего 220 Вв 27 и 5 В);

- цифрового вычислителя на основе микроконтроллера Atmega позволяющего управлять работой систем индикации кабины [4].

Проведенные расчеты показали, что надежность разработанного тренажера (время безотказной работы) составляет около 3 тыс. часов, что является достаточно высоким показателем.

В настоящее время разработанный тренажер, широко используется при проведении всех видов учебных занятий на военном факультете УО «БГАА», что позволило:

- повысить уровень безопасности военной службы;
- снизить потери учебного времени на подключение самолета к внешним источникам питания;
- осуществить экономию ресурса самолета;
- осуществить экономию средств наземного обеспечения полетов;
- осуществить экономию времени курсантов;
- снизить концентрацию загрязняющих воздух веществ;
- уменьшить концентрацию вредных веществ, загрязняющих ВПП.

Список использованных источников:

1. Современные технологии в образовании. Материалы международной научно-практической конференции. 26-27 ноября, 2015 г, г. Минск, БНТУ.
2. [www.flightgear.org](http://www.flightgear.org)
3. [www.wiki.flightgear.ru/main/start](http://www.wiki.flightgear.ru/main/start)
4. Мортон, Дж. Микроконтроллеры AVR. Вводный курс./Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Додэка XXI», 2006. –272 с.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ НА ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ В БНТУ**

*Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республики Беларусь*

*Батян П.Д.*

*Блажко Д.В.*

Первостепенная задача педагога – заставить работать современные технологии на образование. Сейчас нужно учить критически относиться к информации, анализировать ее, делать выводы.

На современном этапе развития Вооруженных Сил особые требования предъявляются к уровню профессионального мастерства офицера. Он должен твердо знать материальную часть вооружения, военной и специальной техники, грамотно их эксплуатировать, обладать высокой методической подготовкой и организаторскими способностями.

В настоящее время на военных факультетах идет поиск новых форм и методов проведения учебных занятий в целях иметь высокую военно-профессиональную компетентность и активизации научно-познавательной деятельности обучаемых.

Для выхода на качественно новый уровень в подготовке специалистов необходимо перейти от оценки усвоения учебного материала по принципу «знает – не знает» к более высокому «знает и может применять знания на практике», в том числе при решении нестандартных задач.

При таком подходе к обучению без внедрения в образовательный процесс новых форм и методов обучения, способных существенно активизировать мыслительную деятельность обучаемых, нам не обойтись.

Переход к активным формам обучения невозможно осуществить по приказу или волевым решением. Переход к ним требует активного переосмысливания всех звеньев образовательного процесса, в первую

очередь титанических усилий со стороны преподавателей. Возникающие при этом трудности преодолены далеко не всеми и не сразу, так как они требуют от преподавателя перестройки в первую очередь на уровне психологии.

От профессионального мастерства преподавателя, общей и педагогической культуры в прямой зависимости находится эффективность обучения, воспитания, развития, информирования и психологической подготовки воинов.

Рассматривая задачи, обусловленные уровнем подготовки обучаемых, следует подчеркнуть, что без должного уровня общей и специальной подготовки курсантов новые формы обучения обречены на провал и ожидаемого эффекта не принесут. При этом важно научить обучаемых учиться, то есть вооружить их передовыми методами организации умственного труда. Необходимы серьезное повышение интеллектуального уровня обучаемых, развитие их мыслительных способностей, на использовании которых и базируются, главным образом, новые методы активного обучения. Учитывая, что эффект от внедрения в образовательный процесс ПЭВМ будет получен только в том случае, когда каждый курсант научится свободно обращаться с вычислительной техникой, необходимо обеспечить это условие на деле, а не в планах. Ведь с внедрением ПЭВМ, с компьютеризацией образовательного процесса связаны многие новые методы обучения.

Наша повседневная жизнь уже не представляется без использования компьютерных технологий. Одной из них является мультимедиа технология, открывающая совершенно новый уровень отображения информации и интерактивного взаимодействия человека с компьютером. Уходя от простого декламирования и начитки текстовой информации современные технологии позволяют совместить аудио и визуальную информацию, организовать оперативный контроль усвоения материала с целью корректировок и повышения качества преподавания учебных дисциплин.

Оборудование специализированных компьютерных классов в наше время стало нормой и используется не только при изучении информатики, но и других дисциплин. Возможность размещения на компьютере большого объема различной информации позволяет в любое время просмотреть, отыскать необходимую информацию, повторить пройденный материал, оценить его усвоение.

Одним из направлений внедрения в образовательный процесс информационных технологий является использование при обучении теоретического раздела электронных пособий (учебников), а также обучающих и контролирующих программ. При использовании программ для составления тестов преподаватель имеет возможность самостоятельно подобрать вопросы по пройденным материалам и темам, провести контроль усвоения материала группой и каждым обучаемым по отдельности.

Другим направлением является использование мультимедийного сопровождения (презентаций). Их применение в рамках изучения теоретического раздела дисциплины позволяет восполнить недостаток образцов вооружения, военной и специальной техники.

Более полно позволяют изучить сложные процессы, получить определенные навыки и виртуальные тренажеры. Их использование позволяет без учета амортизации реальных образцов техники, оборудования получить значительную экономию, приобрести необходимые практические навыки.

Следующим направлением внедрения в образовательный процесс информационных технологий является создание и активное применение по каждой преподаваемой дисциплине электронных учебных методических комплексов (ЭУМК).

Основой для разработки ЭУМК являются образовательный стандарт, квалификационные требования к выпускнику, требования учебных планов и программ подготовки курсантов (студентов) ВУЗа по специальности.

Конкретное наполнение составляющих элементов ЭУМК определяется преподавателем, ведущим дисциплину с учетом выбранных средств, форм и методов обучения, а также необходимости обеспечения требований его целостности и комплексности.

Легкий дизайн, простой, интуитивно-понятный интерфейс, удобная система навигации обеспечивают быстрый и удобный доступ к любому выбранному пользователем тематическому разделу, и делает процесс обучения (в том числе и самостоятельного) более эффективным и увлекательным.

Таким образом, необходимо отметить, что использование компьютерных технологий в учебном процессе имеет большие перспективы, повышает качество усвоения учебного материала в частности и качество образования в целом. Обучаемый не только однократно видит материал, но и имеет возможность получить его на электронный носитель или получить по сети, разобрать отдельные элементы и так же выполнить отчет изучения материала в требуемой преподавателем форме, выслать или сдать преподавателю в электронном виде и быть оцененным.

Список использованных источников:

1. Степаненков, Н.К. Педагогика: методика проведения практических занятий: учебно-методическое пособие / Н.К. Степаненков, Л.В. Пенкрат. – Минск.: Изд. В.М.Скакун, 2000. – 80 с.

2. Тезисы докладов Республиканской научно-практической конференции (УО «Академия Министерства внутренних дел РБ» г.Минск). – 2012. – 152 с.

## **КОГЕРЕНТНЫЙ ПРИЕМНИК СЛОЖНОГО СИГНАЛА РАДИОЛОКАЦИОННОГО ОБНАРУЖИТЕЛЯ**

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

*Белоус С.В.*