

УДК 378.147

## МОДЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ДИДАКТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ФУНКЦИОНИРУЮЩИХ НА БАЗЕ ИКТ, В ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВОЕННОГО ВУЗА

А. В. Белошицкий, Г. В. Зибров, Д. В. Мещеряков, Т. Ю. Скибо

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж)*

Поступила в редакцию 19 апреля 2017 г.

**Аннотация:** статья посвящена проблеме внедрения дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в информационно-образовательную среду военного вуза, разработаны модель и принципы их реализации, выступающие теоретико-методическими основами процесса информатизации военного образования.

**Ключевые слова:** дидактические средства, информатизация военного образования, информационно-образовательная среда военного вуза, модель, подготовка военных специалистов.

**Abstract:** the article deals with the issue of introducing ICT-based didactic instruments into the educational and information system of a military university. It offers the model and the principles of their implementation, which represent the theoretical and methodical basis for informatisation of military education.

**Key words:** didactic instruments, informatisation of military education, educational and information system of a military university, model, military training.

Моделирование педагогического процесса в военном вузе ориентировано на целенаправленную работу по созданию системы значимых военно-профессиональных качеств у обучающихся. Оно позволяет представить процесс реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в информационно-образовательной среде (ИОС) военного вуза, в его динамическом развертывании с определением сущности целевого, структурно-функционального и операционально-результативного компонентов и описанием связей между ними.

Модель представляет собой упрощенный объективно-субъективный аналог прототипа, а качество ее разработки напрямую зависит от концептуальных идей, положенных в основу. В связи с этим важно рассматривать общую концепцию проектируемой модели на основе совокупности идей, отражающих реально существующие связи в объекте моделирования.

Сущностные характеристики моделей реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, раскрывались в работах В. Ф. Мордвина, И. В. Роберт, С. В. Сергеева и др.

В основу разработки модели реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза были положены следующие принципы [1]:

- сознательность, активность и мотивированность обучающихся;
- дифференцированный и индивидуальный подход к воспитанию и обучению курсантов;
- научность воспитания и обучения;
- систематичность и последовательность организации образовательного процесса, многоуровневость образовательных задач;
- практическая направленность в обучении и воспитании курсантов.

Модель реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза состоит из двух блоков: структурно-функционального и операционально-результативного (см. рисунок). Структурно-функциональный блок модели включает:

- методологические подходы в реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза;
- технологии реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза;

– требования к дидактическим средствам, функционирующим на базе ИКТ, в ИОС военного вуза;  
 – педагогические условия реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза.

Операционально-результативный блок включает модуль оценивания дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза.

Системообразующим понятием представленной модели является понятие «информационно-образовательная среда».

Анализируя существующие определения ИОС (О. М. Бабанская, И. М. Осмоловская, И. В. Роберт и др.) и учитывая специфику военного вуза, под ИОС будем понимать целенаправленно созданную совокупность информационно-образовательных ресурсов и технологий их применения, обеспечивающих эффективное освоение обучающимися образовательных программ, формирование личностно-профессиональной компетентности для их дальнейшей успешной военно-профессиональной деятельности [2].

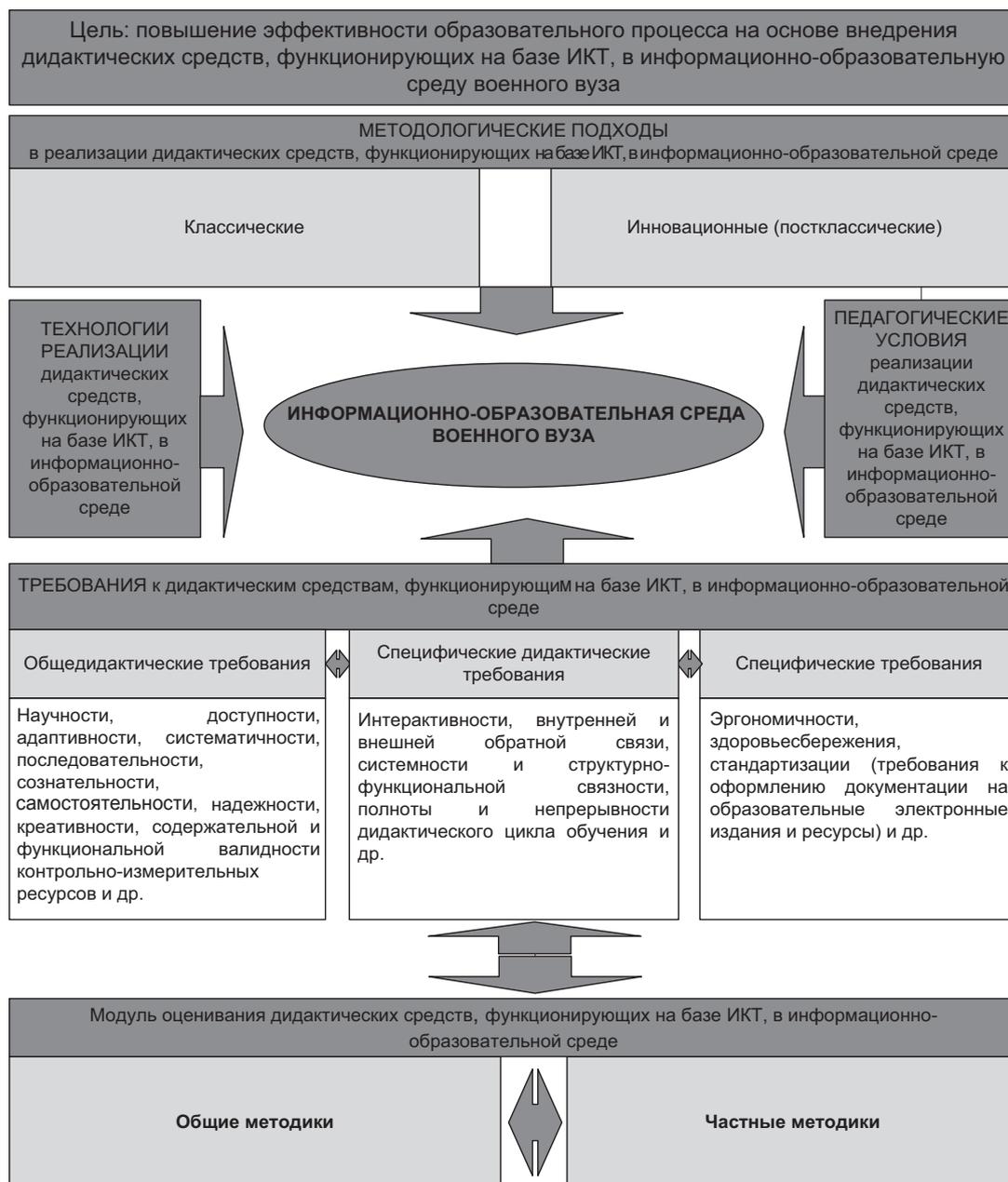


Рисунок. Модель реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза

Для разработки модели реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза необходимо определить методологические подходы.

Так, ведущими идеями системного подхода к информатизации образовательного процесса военного вуза являются [3]:

- развитие и формирование информационной культуры субъектов образовательного процесса, что обеспечит эффективное функционирование информационной инфраструктуры военного вуза;

- информатизация образовательного процесса в военном вузе обеспечивается совместными усилиями всех его субъектов, посредством создания многоуровневой системы формирования их информационной культуры, включающей подготовку и повышение квалификации преподавательского состава в области информационных технологий;

- информатизация образовательного процесса в военном вузе способствует развитию мотивационной сферы курсантов к успешному освоению дисциплин военно-профессионального цикла;

- информатизация военного образования научно обосновывает механизмы управления образовательным процессом, нацеленным на эффективное формирование личностно-профессиональной компетентности выпускников.

Принимая во внимание вышеназванные положения, можно сделать выводы о том, что:

- информатизацию образовательного процесса военного вуза необходимо осуществлять с позиций системного подхода;

- базовый курс дисциплин информационного цикла в соответствии с ФГОС должен изучаться курсантами всех направлений подготовки как курс интегрированный по содержанию, с учетом профиля будущей военно-профессиональной деятельности, т.е. в виде интегрированного курса;

- организация процесса освоения дисциплин информационного цикла в военном вузе должна строиться на основе реализации принципов системности, комплексности и преемственности;

- реализация индивидуальной образовательной траектории курсантов требует не только внедрения кредитно-рейтинговой или другой дифференцированной системы оценивания, но и вариативности учебных планов, где должны быть предусмотрены специальные дисциплины информационного цикла и прикладные курсы, ориентированные на специфику будущей военно-профессиональной деятельности обучающегося с целью повышения его профессиональной и личностной компетентности;

- используемые в образовательном процессе ИКТ должны оптимально решать задачи обучения и воспитания курсантов и быть органично включенными в целостную ИОС военного вуза.

Деятельностный подход (А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн и др.) ориентирует на исследование учебной деятельности обучающихся, профессиональной деятельности преподавателей и командиров, на определение условий развития, выявления индивидуальных способностей и возможностей формирования личностных качеств, компетенций с непрерывным возрастанием субъектности участников образовательного процесса.

С точки зрения деятельностного подхода образовательные цели процесса информатизации военного образования «нужно формулировать на языке деятельности» [4, с. 19]. Можно выделить следующие направления проектирования педагогической деятельности преподавателя военного вуза:

- проблематизация и концептуализация основываются на выявлении и анализе преподавателем проблем военно-профессиональной подготовки и моделирования различных уровней развития компетенций у курсантов;

- программирование и планирование предполагают постановку целей развития компетенций курсантов, разделение проектируемых целей на отдельные задачи;

- конструирование заключается в обосновании принципов подбора и наполнения содержания учебной дисциплины и технологии образовательного процесса военного вуза, в соответствии с проектируемыми целями профессиональной деятельности;

- рефлексивный анализ заключается в осмыслении преподавателем своей профессиональной деятельности, а также деятельности и личностного развития курсантов.

В контексте культурологического подхода (В. С. Библер, Е. В. Бондаревская, И. Ф. Исаев и др.) ИОС военного вуза позволяет представить теоретические и практико-ориентированные положения, направленные на создание условий для освоения курсантами истории, традиций Российской армии, на формирование высокого уровня профессиональной культуры офицера Вооруженных Сил России.

В рамках аксиологического подхода (Б. М. Бим-Бад, Н. Д. Никандров, В. А. Сластенин и др.) ИОС позволяет:

- раскрыть систему общепринятых аксиологических ориентиров, целостность личностно-профессиональных ценностей;

– создать ценностное наполнение образовательного процесса с включением в него духовных и нравственных аспектов воспитания;

– выделять приоритеты образования, науки и культуры в целом, с минимизацией их ценностной состоятельности, определяя тенденции развития.

Широкие инновационные идеи реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в информационно-образовательной среде военного вуза раскрыты в постклассических методологических подходах (синергетический, гуманистический, дифференцированный, интегрированный, компетентностный и др.).

Проектирование и реализация ИОС на основе компетентностного подхода (И. А. Зимняя, В. В. Краевский, А. В. Хуторской и др.) обеспечит непротиворечивое сочетание деятельностно-практической и культурологической составляющих. Компетенции рассматриваются как главные целевые установки. Это позволит варьировать структуру и содержание учебных дисциплин, формы организации образовательного процесса, что существенно расширит возможности ИОС военного вуза и профессиональные функции преподавателя в соответствии с требованиями повышения качества обучения будущих офицеров.

Компетентностный подход способствует саморазвитию курсантов в образовательном процессе военного вуза путем формирования у них потребностей и умений использовать ИОС как инструмент для оперативного выявления и решения проблем. Дидактической ценностью ИОС с позиций компетентностного подхода является возможность систематического учета качества формирования у курсантов потребностно-мотивационных, когнитивных, коммуникативных и эмоционально-волевых регуляторов, обеспечивающих самореализацию обучающегося как в образовательной, так и в дальнейшей военно-профессиональной деятельности.

Создание ИОС военного вуза на началах компетентностного подхода позволит усилить практическую направленность обучения и обеспечить его более высокие результаты, создаст предпосылки для преодоления проблем, объективно возникающих между объемом учебной нагрузки, содержанием образовательных программ и требованиями к качеству военно-профессиональной подготовки будущих офицеров.

Достаточно альтернативно рассматривается проблема реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в информационно-образовательной среде военного вуза с позиции синергетического подхода.

Как показали исследования отечественных ученых (В. Г. Виненко, В. А. Игнатовой, Л. Н. Макаровой и др.), синергетическая концепция может способствовать глубокому познанию таких сложных, нелинейных, открытых систем, как общество и его подсистемы, в том числе и образование.

Отправной точкой внедрения синергетики в образование является присущая педагогическому процессу синергетичность как его неотъемлемая характеристика. Педагогическая синергетика сегодня занимает прочную позицию в области педагогического знания, а ее мировоззрение отражено в теории, закономерностях и принципах деятельности самоорганизующихся систем.

Процессы, характерные для информационно-образовательной среды военного вуза, могут быть проанализированы с позиций синергетического подхода только в том случае, если определено, насколько система организации педагогического процесса в военном вузе может рассматриваться как синергетическая, где основными понятиями являются открытость, нелинейность, неравновесность, многовариантность.

Открытость системе военного образования обеспечивает непрерывный целенаправленный процесс добывания и анализа информации, постоянный обмен информацией между обучающимися и преподавателем.

Нелинейность системы военного образования можно проиллюстрировать изменениями в его содержании, обусловленными несоответствием наличной системы знаний и умений обучающихся на данный момент и их интеллектуальными запросами и потребностями. При этом образовательный результат процесса обучения будет всегда несколько отличаться от ожиданий и замыслов его участников.

Неравновесность системы военного образования связана с постоянным развитием ИОС вуза и увеличением доли дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ.

Многовариантность в системе военного образования представлена созданием в ИОС военного вуза условий для самостоятельного и ответственного выбора в реализации каждым субъектом индивидуальных возможностей продвижения к успеху, в определении собственного альтернативного пути.

Специалисты отмечают возможность использования синергетического подхода как методологического основания для организации управленческой и прогностической деятельности будущих военных [4].

На наш взгляд, ценность данного методологического основания и его концептуально-методоло-

гическая новизна обусловлены положением о том, что различные системы способны к саморазвитию не только за счет внешних приращений (притока информации, энергии, вещества), но, преимущественно, на основе аккумуляции и использования своих внутренних резервов и возможностей.

При реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза к ведущим идеям гуманистического подхода, используемым в практике обучения курсантов, можно отнести:

- ориентацию цикла информационных дисциплин на личностное развитие и приоритет развивающей функции образования;
- ориентацию образовательного процесса на конечный результат, соотношенный с целями процесса информатизации военного образования;
- уровневую дифференциацию квалификационных требований, обеспечивающих качество обязательной подготовки и превышающий ее уровень;
- обеспечение преемственности при переходе обучающихся от одного уровня к другому;
- перенос акцента с потребности усвоения обучающимися все большего объема информации на важность формирования у них умений добывать, перерабатывать и использовать необходимую информацию;
- ориентацию образовательного процесса на самостоятельную учебную деятельность;
- гуманитаризацию военно-технического образования;
- стимулирование формирования ценностного отношения к познавательной деятельности и знанию, развитие профессиональных и личных потребностей обладания ими [4].

Достаточно актуальны в военном образовании сегодня ведущие идеи интегративного подхода к процессу реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза. Разрешение проблемы интеграции педагогических и информационных технологий происходит в двух направлениях:

- строительство новой образовательной технологии на принципиально новой методологической основе с использованием современных достижений в области ИКТ;
- использование потенциала ИКТ для качественного преобразования реализуемых в военном вузе образовательных технологий и существенного повышения эффективности их применения в ИОС.

В целом интегративный подход, построенный на информационных технологиях обучения, не столько ориентирован на формирование у обуча-

ющихся системы представлений, сколько на освоение способов их самостоятельного добывания, на приобретение умений переработки и систематизации информации.

Следующим элементом модели являются педагогические технологии реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ.

Исследования в области информатизации образования свидетельствуют о том, что использование средств информационных и коммуникационных технологий повышает эффективность обучения, поскольку изменяется уровень его дифференциации и индивидуализации, включаются дополнительные мотивационные рычаги. Принимая во внимание тот факт, что ИКТ создавались для решения непедагогических задач, обозначим их отличия и возможности в развитии образовательных технологий:

- образовательные технологии, в отличие от информационно-коммуникационных, создавались специально для решения проблем педагогического процесса;
- в настоящее время проектирование образовательных технологий осуществляется на основе тех психолого-педагогических теорий, которые опираются на выявленные закономерности педагогического процесса;
- имеющиеся технические средства обучения существенно ограничивают эффективность большинства образовательных технологий, поскольку не создают условий для индивидуализации учебного процесса и ведения обучения в режиме интеракции;
- само понятие «образовательная технология» уже достаточно прочно вошло в педагогический лексикон и обиход; сегодня педагогические кадры уже не испытывают психологического барьера при овладении образовательными технологиями, использующими возможности ИКТ; все это создает предпосылки для появления на базе ИКТ новых образовательных технологий и наполнения ИКТ новым педагогическим содержанием.

В целом создание нового поколения образовательных технологий будет проходить по пути интеграции и модернизации имеющихся технологий на основе не только более широкого использования возможностей ИКТ, но и актуализации новых их возможностей, связанных с развитием данной отрасли науки и практики. Возможно, решение данной проблемы будет связано с такими алгоритмическими технологиями, как технология модульного обучения, технология программированного обучения, технология учебных циклов, когнитивная технология, интегральная технология и др.

Основными достоинствами интеграции педагогических и информационных технологий являются:

– предоставление в кратчайшие сроки и в оптимальном для восприятия виде необходимой информации всем субъектам образовательного процесса, для чего используются глобальные информационные сети различного уровня;

– реализация принципа интерактивности обучения путем применения электронных учебных материалов, создающих возможности как для одновременного их использования неограниченным числом обучающихся, так и для аналитической обработки данных с функцией коррекции;

– интенсификация учебных занятий на основе применения автоматизированного сбора информации, ее обработки и доведения результатов информационного поиска до всех субъектов образовательного процесса;

– активизация самостоятельной учебной деятельности обучающихся.

В педагогическом обеспечении ИОС военного вуза важным направлением является определение педагогических условий, способствующих достижению высоких учебных и научных результатов, интегрирующих в себе комплекс мер, обеспечивающих выполнение поставленных целей.

Принимая во внимание широкий контекст понятия «педагогические условия», мы рассмотрели то его содержательное наполнение, которое имеет существенное значение для создания и совершенствования ИОС военного вуза. В результате были выделены следующие педагогические условия реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза:

– реализация индивидуализированного подхода к формированию и развитию профессиональных и личностных качеств курсантов средствами ИОС военного вуза;

– организация дифференцированного педагогического взаимодействия преподавателей и курсантов в ИОС военного вуза;

– оптимизация кадрового ресурса, создание творческой, конкурентоспособной ИОС военного вуза;

– учет направленности военно-профессиональной деятельности будущих специалистов и ее реализация в ИОС военного вуза путем выбора соответствующего специфического содержания и технологического обеспечения;

– самоактуализация личностного потенциала и адекватность самооценки;

– оптимальное использование учебно-материальной базы ИОС [2].

Проведя анализ существующих требований к дидактическим средствам, функционирующим на базе ИКТ, в нашем исследовании мы условно разделили их на общедидактические, специфические дидактические и специфические требования [5].

Общедидактические требования: научность, доступность, адаптивность, систематичность, последовательность, межпредметность, целостность, сознательность, активность, самостоятельность и др.

Специфические требования устанавливают стандарты и нормативы, предъявляемые к изобразлению и передаче информации, режиму работы различных образовательных ресурсов и электронных изданий. Они обусловлены возрастными особенностями курсантов, а их реализация призвана обеспечить повышение уровня мотивации освоения военно-профессиональной деятельности и обучения.

Специфические дидактические требования регламентируют требования к разработке и оформлению документации (инструкций, методических указаний) на образовательные электронные ресурсы и издания, обосновывая необходимость подробного и грамотного представления информации по работе с ними для обучающихся, преподавателей и обслуживающего персонала.

Модуль оценивания дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, включает блоки общих и частных методик. Это обеспечит адаптивную вариативность педагогического взаимодействия преподавателей и курсантов, способствуя выверенному подходу в выборе эффективных дидактических средств педагогического обеспечения образовательного процесса.

Таким образом, представленная в статье модель реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза, принципы ее построения, выступающие теоретико-методической основой информатизации военного образования, должны способствовать дальнейшему развитию методологических основ обеспечения процесса информатизации военного образования и могут использоваться для научного обоснования комплексной оценки эффективности применяемых дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в различных видах образовательной деятельности высшей военной школы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ясвин В. А. Образовательная среда : от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. – М. : ЦКФЛ РАО, 1997. – 248 с.

2. Белошицкий А. В. Информационно-образовательная среда военного вуза, методологические

аспекты / А. В. Белошицкий, Д. В. Мещеряков, В. Ю. Фалилеев // Современные наукоемкие технологии. – Саратов : Академия естествознания, 2015. – № 12. – С. 284–287.

3. *Гриншкун В. В.* Развитие интегративных подходов к созданию средств информатизации образования [2004]. – Режим доступа: <http://www.dissertations/archive/index.php>

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж)*

*Белошицкий А. В., доктор педагогических наук, доцент, полковник, начальник центра организации научной работы и подготовки научно-педагогических кадров*

*Зибров Г. В., генерал-полковник, доктор педагогических наук, профессор, начальник*

*Мещеряков Д. В., кандидат педагогических наук, профессор АВН, подполковник*

*Скибо Т. Ю., кандидат педагогических наук, доцент, старший научный сотрудник НИЦ (проблем применения, обеспечения и управления авиацией ВВС)*

4. *Краевский В. В.* Методология педагогики : новый этап : учеб. пособ. для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Краевский, Е. В. Бережнова. – М. : Академия, 2006. – 400 с.

5. *Мещеряков Д. В.* Особенности реализации дидактических средств, функционирующих на базе ИКТ, в ИОС военного вуза / Д. В. Мещеряков, Т. Ю. Скибо // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Воронеж : ВИВТ, 2016. – С. 162–165.

*Zhukovsky and Gagarin Air Force Military Academic Centre (Voronezh)*

*Beloshitsky A. V., Dr. Habil. in Pedagogy, Associate Professor, Colonel, Head of the Centre for Management of Scientific Work and Academic Staff Training*

*Zibrov G. V., Lieutenant General, Dr. Habil. in Pedagogy, Professor, Head*

*Meshcheryakov D. V., PhD in Pedagogy, Professor, Lieutenant Colonel, Lecturer*

*Skibo T. Yu., PhD in Pedagogy, Associate Professor, Senior Research Scientist of the Russian Academy of Science (of Problems of the Administer, Assure and Manage Aviation)*