

**XXXVIII ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ
И БЕЗОПАСНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ
И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Часть 8

**Серпухов
2019**

УДК 681.51.037

ББК 30.14

П 78

В сборнике трудов представлены пленарные и секционные доклады участников XXXVIII Всероссийской научно-технической конференции «Проблемы эффективности и безопасности функционирования сложных технических и информационных систем», которая была проведена 27-28 июня в г. Серпухове на базе филиала Военной академии РВСН имени Петра Великого.

Оргкомитет выражает свою признательность целому ряду промышленных предприятий и научных учреждений, которые приняли самое непосредственное участие в организации и проведении конференции.

Командование филиала Военной академии РВСН имени Петра Великого выражает благодарность за предоставленные статьи: преподавательскому составу и научным сотрудникам НИО и НИУ, вузов, инженерно-техническим работникам сторонних организаций.

Оргкомитет планирует проведение очередной XXXIX Всероссийской НТК в филиале Военной академии РВСН имени Петра Великого с 25 июня по 26 июня 2020 года.

Все материалы публикуются в авторской редакции.

Под общей редакцией Астапенко Ю.В., Романенко Ю.А.

Компьютерная верстка: Винюкова А.В., Гавриченкова М.В., Кравец М.А., Яковец Е.В.

ISBN 978-5-91954-197-4 (общий)

978-5-91954-205-6 (часть 8)

© Филиал Военной академии РВСН
имени Петра Великого в г. Серпухове, 2019.

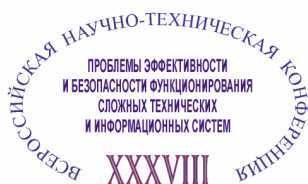
Филиал ФГКВОУ ВПО «Военная академия РВСН имени Петра Великого»
Министерства обороны Российской Федерации в г. Серпухове

совместно с

Администрацией города Серпухова,
МОУ «Институт инженерной физики»,
Академией информатизации образования,
Российским научно-техническим обществом
радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова,
АО «Институт телекоммуникаций», г. Санкт-Петербург,
Военно-инженерной корпорацией «ВИКОР», г. Королев,
АО «Научно-исследовательский внедренческий
центр автоматизированных систем», г. Москва,
АО «НПО «Импульс», г. Санкт-Петербург,
АО «НИИ современных информационных
технологий», г. Смоленск,
АО «НИИ Точных приборов», г. Москва,
ООО «НПП «ТЕХНОС-РМ», г. Мытищи,
АО Концерн «Созвездие», г. Воронеж,
ФГБНУ «Госметодцентр», г. Москва,
АО «КНИИ ТМУ», г. Калуга,
АО «ЮВС Авиа», г. Москва,

*проводят XXXVIII Всероссийскую
научно-техническую конференцию*

**«ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ
И БЕЗОПАСНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ
И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**



с 27 по 28 июня

**ТРУДЫ КОНФЕРЕНЦИИ
Часть 8**

Серпухов 2019

**ПРОБЛЕМЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.
ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ**

УДК 159.9:355.01, ББК 74.0

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОФИЦЕРА

Ю.А. Александрук

PSYCHOLOGICAL MECHANISM OF PROFESSIONAL
SELF-PERFECTION OF THE OFFICER

Yu.A. Alexandruk

Аннотация. В статье представлены выводы по результатам проведенного психолого-педагогического исследования, рассмотрен процесс самосовершенствования, представлены его особенности и структура, описаны условия психолого-педагогического офицера в процессе самосовершенствования.

Ключевые слова: профессиональное самосовершенствование, психолого-педагогическое сопровождение, профессионально-важные качества.

Abstract. The article describes: the findings of the results of the psychological and pedagogical research, considered the process of self-improvement, presented its features and structure, described the conditions of psychological and pedagogical support.

Keywords: professional self-improvement, psychological and pedagogical support, professionally important qualities.

Проблема развития человека ставится в ранг приоритетных задач, практика показывает, что существующие формы подготовки не могут охватить объем задач, стоящих перед офицером – командиром. На сегодняшний день актуальна выявленная в отечественной психологии закономерность эффективного формирования личности с задействованием ее личностных усилий и резервов. Неотъемлемым компонентом профессиональной деятельности должно стать профессиональное самосовершенствование [1].

Практика показывает, что профессиональное самосовершенствование есть результат осознанного взаимодействия личности с конкретной социальной средой. Результаты проведенного психолого-педагогического исследования подтверждают, что неотъемлемой частью процесса самосовершенствования должно стать психолого-педагогическое сопровождение

офицера. Сопровождение заключается в организованном и целенаправленном взаимодействии офицера с психологом и наставником.

В результате взаимодействия офицер реализует потребность выработать у себя такие личностные качества, которые позволяют успешно выполнять должностные и специальные обязанности. При этом собственно влияние внешних факторов (в том числе конкретных факторов профессиональной деятельности) на процесс самосовершенствования в значительной мере зависит от системы личных требований к самому себе.

В основе процесса самосовершенствования лежит психологический механизм постоянного преодоления внутренних противоречий между личным уровнем развития профессионально-важных качеств (Я-реальное) и некоторым моделируемым (Я-идеальное).

Самосовершенствование базируется на требованиях (квалификационные требования) к личности офицера. При условии, когда существующие требования превышают личностные возможности, тогда возникают предпосылки к самосовершенствованию в виде внутренних противоречий в процессе профессиональной деятельности офицера. Разрешение возникших противоречий, есть развитие личности.

Основополагающим фактором, обуславливающим начало процесса самосовершенствования, является отношения самого офицера к предъявляемым требованиям. Вполне понятно, при безразличном отношении самого офицера к существующему несоответствию установленным требованиям, речи о развитии собственной личности не может быть. Осознанное отношение к существующим требованиям и противоречиям способствует возникновению потребности в самосовершенствовании и поиске образа «Я-идеальное».

Источником профессионального самосовершенствования является внешние факторы (квалификационные требования), а движущей силой является личность (мотивы). Следовательно, для успешного управления процессом самосовершенствования важно решить двуединую задачу – создание условий профессиональной деятельности и формирование соответствующих потребностей и мотивов.

Цель профессионального самосовершенствования – достижение осознанного образа высококвалифицированного специалиста, грамотного руководителя процесса обучения и организатора деятельности подчиненного подразделения. Так как процесс самосовершенствования непрерывный и диалектически развивающийся, то его цель – «Я-идеальное» постоянно меняется и требования к нему повышаются [2].

Одной из форм профессионального совершенствования офицера является самообразование, заключающиеся в совершенствовании имею-

щихся знаний, умений и навыков в целях достижения желаемого уровня профессиональной подготовки. Второй формой и дополняющей самообразование является самовоспитание офицера, заключающиеся в формировании и развитии требуемых положительных качеств и устранении качеств, препятствующих достижению цели.

В рамках сопровождения важно учитывать, что самосовершенствование – это личностный процесс и не допустимо применение шаблонов и жестких рамок [3] По этой причине содержательная сторона процесса самосовершенствования зависит от индивидуальных особенностей конкретной личности, возраста, занимаемой должности, наличие войскового опыта, характера служебной деятельности. Учитывая многовариантность и субъективность процесса самосовершенствования, можно выделить общие направления:

- обновление знаний, совершенствование практических навыков и умений;
- совершенствование профессиональных и организаторских качеств;
- формирование навыков самостоятельной работы над собой, способности к самосовершенствованию и мотивации личностного развития;
- выработка умений управлять своим поведением, овладение методами и приемами эмоционально-волевой саморегуляции.

Важно учитывать, что не каждая деятельность сопровождается процессом самосовершенствования. Если действия личности в профессиональной деятельности сводятся к приспособлению к существующим требованиям, то это будет адаптация. Любая деятельность включает адаптивную и творческую стороны. Адаптация позволяет личности «взять на вооружение» имеющиеся подходы к решению профессиональных задач, овладеть профессиональными умениями и навыками, а творческая деятельность позволяет развить свои способности путем выхода за пределы типовых вариантов и способов решения профессиональных задач. В процессе самосовершенствования именно творческая сторона является определяющей. К сожалению, результаты экспериментальной работы свидетельствуют, что большинство офицеров останавливаются на уровне адаптационных процессов.

Этот факт подчёркивает актуальность применения психолого-педагогического сопровождения офицера в процессе самосовершенствования. Сформировать цель не только по достижению нормативных показателей и стандартов внешних параметров деятельности, регламентированных локальными и нормативно-правовыми актами, но и развитию

профессиональных знаний, умений, навыков и профессионально-важных качеств собственной личности.

Процесс самосовершенствования представляет собой сложную функциональную систему со своей логикой развития и этапами протекания. Структурно процесс представлен четырьмя взаимосвязанными этапами, каждый включает задачи, направленные на совершенствования профессиональной подготовки и развитие профессионально-важных качеств:

- самосознание и принятие решения на самосовершенствование (процесс определения офицером своих способностей и возможностей, уровень развития требуемых качеств офицера);

- планирование и выработка программы (индивидуальный план) самосовершенствования;

- практическая деятельность по реализации индивидуального плана (работа над собой);

- самоконтроль, самокоррекция деятельности (контроль работы над собой, рефлексия и своевременное устранение возможных отклонений, и внесение корректив в план дальнейшей работы).

Таким образом, профессиональное самосовершенствование офицера – это сознательная и целенаправленная деятельность по развитию своих профессионально-важных качеств и своего уровня профессиональной подготовки. Самосовершенствование является частью профессиональной деятельности и важным компонентом подготовки офицерских кадров. Значимость в повышении эффективности самосовершенствования офицеров приобретает психолого-педагогическое сопровождение. Все это требует от непосредственных руководителей (наставников) высокого уровня психолого-педагогической подготовки, т. к. самосовершенствование — это сложная функциональная система интегрированных процессов, во многом определенная уровнем развития мотивации профессионального самосовершенствования офицера.

Поэтому важно при сопровождении процесса самосовершенствования моделировать ситуации, в которых офицер постоянно сталкивается с необходимостью активно расширять и применять имеющиеся знания, умения, навыки, а также создавать условия, требующие от офицера проявлять формируемые профессионально-важные качества. Систематичные и регулярные действия в рамках психолого-педагогического сопровождения будут способствовать развитию профессионально-важных качеств офицера.

Библиографический список

1. Богута И.И., Лаптев Л.Г., Теребулина Н.А. Психология и педагогика: учеб. пособие. – М.: Агенство КванТ, 1997.
2. Регуш Л.А., Орлова А.В. Педагогическая психология: учеб. пособие. – СПб.: Питер, 2011.
3. Маерс Д.Дж. Социальная психология. – 7-е издание. – СПб.: Питер, 2011.

Александрук Юлия Александровна,
Военная академия РВСН имени
Петра Великого,
143900, Московская область,
г. Балашиха, ул. Карбышева, д. 8,
e-mail: julya-alexandruk@yandex.ru,
127081 г. Москва, ул. Заповедная
д.2, кв.63,
тел.: 8(915) 285-25-32

Alexandruk Yulya Alexandrovna,
Military Academy of Strategic Missile
Forces named after Peter the Great,
143900, Moscow Region, Balashikha,
Karbysheva st., the house 8,
e-mail: julya-alexandruk@yandex.ru,
127081 Moscow, ul. Zapovednaya 2,
fl 63,
tel.: 8(915) 285-25-32

УДК 004, ББК 32.8

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА
СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Н.И. Бутузов, В.Л. Ведерников, Н.В. Горбатенко, А.В. Колованов

THE CRITERIA OF THE COMPUTER-AIDED DESIGN SYSTEM
USER INTERFACE RATING

N.I. Butuzov, V.L. Vedernikov, N.V. Gorbatenko, A.V. Kolovanov

Аннотация. Приведен обзор критериев оценки пользовательского интерфейса систем автоматизированного проектирования (САПР).

Ключевые слова: система автоматизированного проектирования, пользовательский интерфейс.

Abstract. The criteria review of the computer-aided design system user interface rating.

Keywords: computer-aided design system, user interface.

Разработка и подготовка сложной, наукоемкой продукции – это совместный процесс, в который вовлечены десятки и сотни специалистов предприятия или группы предприятий. Необходимо постоянно оценивать ключевые ресурсы, вовлеченные в процесс разработки, организовать совместную работу специалистов, проводить контроль за этапами разработки и производства изделий.

Документация, сопровождающая процессы производства, имеет большой объем, разный формат и разрабатывается в прикладных системах автоматизированного проектирования (САПР). САПР – это автоматизированная система, предназначенная для автоматизации процесса проектирования, состоящая из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации.

Преимущества внедрения САПР:

- сокращение трудоемкости и сроков проектирования и планирования;
- сокращение себестоимости проектирования, изготовления; уменьшения затрат на эксплуатацию; сокращение затрат на натурное моделирование и испытания;
- повышение качества и технико-экономического уровня результатов проектирования.

Основная цель САПР – повышение эффективности труда инженеров за счет автоматизации работ на стадиях проектирования и подготовки производства. В данной ситуации проблема выбора оптимальной САПР является непростой задачей, тем более что разработано множество САПР, которые, на первый взгляд, обладают одинаковым функционалом. В ряде случаев САПР приобретает, исходя из неких субъективных впечатлений разработчиков, иногда – благодаря эффективной рекламе, причем недостатки системы начинают проявляться только в процессе работы. Таким образом, наличие объективных критериев оценки САПР крайне важно для осуществления осознанного выбора подобных систем.

Особенно остро стоит вопрос выбора САПР с точки зрения эффективности пользовательского интерфейса. Непрерывная эволюция САПР сделала эти системы очень мощными, обладающими огромными возможностями в области проектирования и конструирования. Из инструментов для создания двумерных чертежей САПР превратились в узкоспециализированные системы для трехмерного параметрического проектирования, инженерного анализа и моделирования.

Однако мощность современных САПР оборачивается сложностью работой в них. Для решения все усложняющихся производственных задач в области конструирования и проектирования, инженеры-пользователи САПР вынуждены использовать не менее сложные инструменты. Прикладные системы для проектирования включают в себя несколько сот команд и операций, поддерживают несколько представлений объектов, и пользователи подобных систем должны тратить значительную часть своего продуктивного времени на обучение и освоение данных инструментов. Это увеличивает суммарную трудоемкость проектирования изделий, не обеспечивая сокращения трудоемкости, планируемое при внедрении САПР. В итоге вместо повышения эффективности труда разработчиков изделий имеет место увеличение сроков и трудозатрат процессов разработки и проектирования.

Критериям выбора и оценки САПР уделено достаточно внимания как в отечественной научной литературе, так и в зарубежной. Российские исследователи публикуют, в основном, либо свой личный опыт и размышления о применимости конкретных САПР для своих производственных задач, либо проводят анализ общего функционала САПР без акцента на оценку пользовательского интерфейса, либо рассматривают различия между версиями конкретного программного продукта без формирования обобщенного набора критериев, применимых для оценки пользовательского интерфейса САПР.

В зарубежной литературе именно критериям оценки пользовательского интерфейса САПР уделено особое внимание. Так, например, исследователи Ганг Ли (*Ghang Lee*) Чарльз М. Истман (*Charles M. Eastman*), Таранг Танк (*Tarang Taunk*), Шун-Хенг Хо (*Chun-Heng Ho*) в своей статье «*Usability principles and best practices for the user interface design of complex 3D architectural design and engineering tools*» (*Int.J. Human-Computer Studies*, 2010) полагают, что существующие на тот момент критерии оценки пользовательского интерфейса программных продуктов не подходят для оценки пользовательского интерфейса САПР, поэтому они, проведя серьезную научную работу, опросив более 600 пользователей и экспертов, выделив основные проблемы интерфейсов различных САПР и проанализировав их, в итоге предложили собственный набор критериев оценки пользовательского интерфейса САПР, разделенных на три группы: общие критерии оценки пользовательского интерфейса САПР; критерии оценки, специфичные для параметрического трехмерного проектирования; критерии оценки относительно поддержки пользователей.

Рассмотрим подробнее эти критерии.

1. Общие критерии оценки пользовательского интерфейса САПР:

1.1. Единообразие семантики - однотипные операции, команды, манипуляции с объектами должны иметь одинаковые названия, проходить по единообразному сценарию и сопровождаться однотипным дизайном. Так, например, диалоговые окна (окна свойств объектов) всей системы должны создаваться по единому шаблону и функционировать по одинаковому алгоритму. Также должно быть единообразие в используемых терминах, названиях объектов, операций и т.п. без использования синонимов.

1.2. Легкодоступность и прозрачность – вся важная информация относительно объектов, операций, команд системы должна быть доступна и легко заметна для пользователя, например, с помощью всплывающих информационных окон, контекстно-зависимой справки и т.п. Инструменты системы должны быть доступны для пользователя и не должны быть скрыты под несколькими уровнями иерархии.

1.3. Обратная связь – система должна обладать высокой степенью интерактивности, должна присутствовать реакция системы на действие пользователя для предоставления информации о внутреннем состоянии системы: о количестве выделенных пользователем объектов, о статусе сложной многоэтапной операции и др.

1.4. Способность к восстановлению, восстанавливаемость – предоставление пользователю возможности предотвращения ошибочных действий посредством запроса подтверждения подобных действий и воз-

возможности их отмены, а также возможность восстановления системы после ошибок и сбоев.

2. Критерии оценки пользовательского интерфейса САПР, специфичные для параметрического трехмерного проектирования:

2.1. Максимизация рабочего пространства – предоставление максимального рабочего пространства экрана для выполнения основных функций системы. Это достигается, к примеру, использованием сворачивающихся и всплывающих панелей инструментов.

2.2. Использование преимущественно графического интерфейса – замена текстовой информации графикой, например, повсеместное использование пиктограмм, цветовое окрашивание объектов при выделении, использование миниатюр объектов и функции предварительного просмотра.

2.3. Непосредственное управление объектами – предоставление возможности непосредственного воздействия пользователя на объект, например, изменение формы объекта путем «растяжения» его границ или «перетаскивания» его граней.

3. Критерии оценки пользовательского интерфейса САПР в части поддержки пользователей:

3.1. Использование сходных понятий – необходимо использовать знания и опыт гипотетического пользователя системы в других областях, например, использование распространенных понятий операционной системы, терминов трехмерного проектирования, использование общеизвестных метафор, связанных с рабочей средой пользователя.

3.2. Настраиваемость – предоставление возможности пользовательской настройки интерфейса и других параметров системы (скорости, работоспособности) в зависимости от предпочтений пользователя. Например, предоставление возможности настройки меню, панелей инструментов, вида рабочего окна.

3.3. Поддержка пользователя – предоставление поддержки пользователю явным и неявным способом, например, с помощью хорошо документированных файлов справки, учебных пособий с анимированными инструкциями (явный способ), а также посредством контекстно-зависимой справки и всплывающих подсказок, информационных и предупреждающих окон (неявный способ).

3.4. Минималистичный дизайн – упрощение дизайна системы и минимизация избыточности информации, например, посредством сокрытия ненужных элементов меню, отключения элементов управления.

3.5. Распознавание контекста – автоматическая настройка интерфейса и других параметров системы в зависимости от контекста – режима работы пользователя и его уровня квалификации.

Некоторые из этих критериев, на первый взгляд, противоречат друг другу. Так, например, принцип максимизации рабочего пространства системы предполагает выделение основных площадей экрана для основных функций системы - создания и манипулирования объектами. При этом принцип использования преимущественно графического интерфейса побуждает разработчика САПР внедрять в интерфейс рисунки, анимацию и интерактивные пользовательские диалоги, что также занимает рабочее место экрана монитора. В такой ситуации выбор доминирующего критерия зависит от области применения и конкретного набора производственных задач САПР.

Рассмотренные критерии могут также приниматься во внимание при разработке графических систем другого класса, например, графических редакторов или систем моделирования бизнес-процессов, так как являются обобщенными критериями оценки пользовательского интерфейса сложных информационных систем и программного обеспечения.

Предлагаемые критерии оценки пользовательского интерфейса могут быть использованы как разработчиками изделий - конструкторами и технологами - для осознанного выбора оптимальной САПР для своей деятельности, так и непосредственно разработчиками САПР или других сложных информационных систем для улучшения и совершенствования разрабатываемого пользовательского интерфейса.

Библиографический список

1. В.Л. Ведерников, Н.В. Горбатенко, О.В. Кривошеев, А.В. Трищенко. Применение процессного подхода для повышения эффективности схемотехнического проектирования приборов радиоэлектронной аппаратуры: сборник трудов XXXVII Всероссийской научно-технической конференции «Проблемы эффективности и безопасности функционирования сложных технических и информационных систем». – Серпухов. – 2018. – №5.

2. В.Л. Ведерников, Н.В. Горбатенко, Э.В. Запонов, О.В. Кривошеев, Д.Б. Николаев. Проблемы внедрения процессного подхода в процессы разработки электронных систем радиоэлектронной аппаратуры: сборник трудов XXXVII Всероссийской научно-технической конференции «Проблемы эффективности и безопасности функционирования сложных технических и информационных систем». – Серпухов. – 2018. – №5.

3. Астайкин А.И., Мартынов А.П., Николаев Д.Б., Фомченко В.Н. Методы и средства обеспечения программно-аппаратной защиты информации. – Саров: Научно-техническое издание, 2015.

4. Грибунин В.Г., Костюков В.Е., Мартынов А.П., Николаев Д.Б., Фомченко В.Н. Современные методы обеспечения безопасности информации в атомной энергетике: монография. – Саров, 2014.

5. Аграновский А.В., Хади Р.А., Фомченко В.Н., Мартынов А.П., Снапков В.А. Теоретико-графовый подход к анализу рисков в вычислительных сетях. Защита информации. – Конфидент. – 2002. – №2. – С. 50.

6. Ghang Lee, Charles M. Eastman, Tarang Taunk, Chun-Heng Ho. Usability principles and best practices for the user interface design of complex 3D architectural design and engineering tools: International Journal Human-Computer Studies. – 68(2010). – С.90-104.

Бутузов Николай Иванович,
e-mail: staff@vniief.ru,
тел.: (83130) 2339.

Ведерников Владимир Леонидович,
e-mail: staff@vniief.ru,
тел.: (83130) 23392.

Горбатенко Наталья Викторовна,
e-mail: staff@vniief.ru,
тел.: (83130) 23392.

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», г. Саров
607190, г. Саров Нижегородской об-
ласти, пр. Мира, 37.

Колованов Андрей Викторович,
ГШ ВС РФ, г. Москва,
e-mail: staff@vniief.ru,
тел.: (83130) 23392

Butuzov Nikolay Ivanovich,
e-mail: staff@vniief.ru,
tel.: (83130) 23392.

Vedernikov Vladimir Leonidovich,
e-mail: staff@vniief.ru,
tel.: (83130) 23392.

Gorbatenko Natalya Victorovna,
e-mail: staff@vniief.ru,
tel.: (83130) 23392.

FSUE «RFNC-VNIIEF», Sarov,
607190, Sarov, Nizhniy Novgorod re-
gion, av. Mira, 37.

Kolovanov Andrey Victorovich,
GS AF RF, Moscow,
e-mail: staff@vniief.ru,
tel.: (83130) 23392

УДК 372.881.1, ББК 81.2

ТЕСТИРОВАНИЕ КАК ОДИН ИЗ ВИДОВ КОНТРОЛЯ
ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Т.Н. Ватлина, Е.А. Демчинская

TESTING AS A TYPE OF CONTROL IN THE COURSE OF TEACHING
FOREIGN LANGUAGES IN UNIVERSITIES

T. N. Vatlina, E.A. Demchinskaya

Аннотация. В статье рассматриваются преимущества использования тестов в функции контроля, даны характеристики качественного теста, приведены основные правила составления тестов.

Ключевые слова: контроль, эффективность обучения, валидность, итоговое тестирование, промежуточное тестирование, степень усвоения учебного материала.

Abstract. The article draws our attention to the advantages of testing as a type of control. Necessary characteristics of a valid test are given as well as the main rules of test construction.

Keywords: control, teaching effectiveness, validity, final testing, stage testing, level of mastering of studied material .

Одна из важнейших методических задач при обучении любой дисциплине – это контроль. Контроль – это механизм, позволяющий преподавателю выяснить, насколько глубоко и правильно учащиеся усвоили знания, и, в зависимости от этого, выстроить свою работу дальше. С другой стороны, это возможность для учащихся проверить уровень своих знаний и таким образом выявить, что необходимо просто повторить, над чем надо еще поработать, а что необходимо уточнить у преподавателя. Поэтому можно сказать, что от правильной организации контроля зависят как эффективность обучения, так и педагогический процесс в целом. Контроль выполняет не только контролирующую и оценочную роль, но также и обучающую, корректирующую, воспитательную и стимулирующую. Задайтесь вопросом: как часто мы ставим студенту более высокую оценку за его старания на каждом уроке, и ответ будет – практически всегда. Контролировать знания учащихся можно по-разному: это может быть контрольная или практическая работа, написание эссе, устный опрос, и т.д., и среди всего этого многообразия хотелось бы выделить тесты. Во-

первых, потому что они позволяют быстро и качественно оценить степень усвоения знаний, приобретения умений и навыков, развитие которых осуществляется на данном учебном материале по мере прохождения учебной программы (или степень усвоения знаний, приобретения умений и навыков за весь базовый курс!). Во-вторых, тестирование значительно сокращает время проверки работ учащихся, а следовательно, бережет время и силы преподавателя, давая ему возможность уделить больше времени подготовке к занятиям, методической и научной работе, а в-третьих, позволяет выявить характерные ошибки и слабые места учащихся, а также недоработки преподавателя.

Все страны давно и успешно используют тестирование при различных видах аттестаций как учащихся, так и работников – ведь тестирование открывает путь к продолжению образования на любом уровне или доступ к рабочему месту. Современное образование является массовым, что приближает его к индустрии, следовательно, общество заинтересовано в проведении достаточно квалифицированной и быстрой аттестации учащихся. Кроме того, в школе или в ВУЗе действуют определенные стандарты и технологии, в виде программ, методик обучения и воспитания, и вопросы тестового контроля применительно к школе или ВУЗу очень актуальны, так как такого рода задания позволяют унифицировать содержание обучения, облегчить контроль со стороны преподавателя и не допустить влияния личных отношений на выставляемую оценку. Массовое использование тестовых технологий, однако, приводит порой к тому, что задания не всегда отвечают требованиям программы обучения, вот почему необходимо составлять тестовые задания строго в рамках рабочей программы дисциплины.

Тест в функции контроля предполагает измерение, и главное преимущество теста перед традиционной контрольной работой заключается в его объективности. Качество теста определяется многими исследователями следующими характеристиками:

1. Надежность, то есть получение устойчивых результатов, безотказность и долговечность при заданных условиях. Тест считается надежным, если испытуемые выполняют не менее 40 % заданий.

2. Валидность, то есть соответствие полученных результатов заданным целям. Содержательная валидность отражает адекватность контрольных заданий по отношению к изученному материалу, а функциональная – в какой форме эти задания предлагаются ученикам.

3. Определенность, общедоступность, а также удобность теста в его проведении и проверке – если задания предлагаются большой группе ис-

пытуемых, они должны быть поняты всеми одинаково и не требовать от преподавателя избыточной траты времени на их использование.

4. И наконец, задания должны быть дифференцированы.

Таким образом, будет правильно сказать, что любой тест должен быть научно обоснован, все задания должны быть измерены по числу существенных операций, выполняемых тестируемым, и оценены в баллах. В зависимости от предмета измерения выделяют психологические, социологические, культурологические педагогические и др. тесты. Педагогический тест, по определению Аванесова В.С., «это система заданий возрастающей трудности и специфической формы, позволяющая качественно оценить структуру и измерить уровень знаний». Педагогические тесты бывают трех уровней – узнавание, воспроизведение и применение. Следующий уровень знаний и умений – это творчество, которое основывается на полете фантазии, а не на алгоритмах, поэтому четвертого уровня в тестах не существует. Можно задаться вопросом: а как же тестовые задания по иностранному языку в виде свободных ответов на вопросы, которые тоже принято считать тестами. Такие задания обычно содержат общие вопросы, но позволяют студентам отвечать в свободной форме. Такие задания хорошо использовать, когда необходимо оценить способность учащегося сравнивать, оценивать, описывать или делать выводы и т.д., поскольку они дают возможность развивать навыки письменной речи, организовывать и выражать свои мысли, а также развивают мышление. Письменный ответ на вопрос может быть удобным для тех учащихся, которые по какой-либо причине боятся говорить на иностранном языке вслух, при всех, но написав ответ, они могут сформулировать его потом вслух. Такие задания невозможно списать или угадать правильный ответ на них, они достаточно легко составляются по сравнению с другими видами тестовых заданий, и их можно использовать для разноуровневого обучения, например, для более сильных студентов.

С другой стороны, такие задания имеют и ряд недостатков, поскольку их оценка зависит целиком и полностью от объективности проверяющего, их можно оценить по-разному (в частности, исследования, проведенные за рубежом, показали, что одни и те же преподаватели, проводившие один и тот же тест, в различных случаях оценили его совершенно различно). Кроме того, такие задания очень трудоемки в плане проверки, т.к. зачастую очень трудно читать почерк, возможно наличие большого количества орфографических ошибок, что исключено в тестах других видов, а кроме того, они могут оказаться невыполнимыми для учащихся, у которых письменная речь развита слабо.

Тем не менее, если вы решили использовать такой вид задания, необходимо помнить, что оно хорошо для разных сравнений, описаний и т.д., о чем было сказано выше, а также необходимо соблюдать определенные правила составления и проверки таких заданий:

- писать каждое задание четко и ясно, чтобы учащиеся не имели возможности двоякого толкования значения вопроса, а могли разобрать его самостоятельно, без помощи преподавателя (иначе все отведенное время вы будете вынуждены стоять около и объяснять написанное, что недопустимо),

- нельзя предлагать студентам вопросы на выбор, так как в этом случае они будут учить только определенные темы и распределять их между собой (особенно, если вы планируете такой вид заданий для итоговой проверки),

- нельзя также ограничиваться только таким видом работы, поскольку, как было сказано выше, некоторые могут с ней не справиться,

- необходимо заранее оговорить, что, как и сколько будет написано,

- проверяя работы, не ставьте сразу оценки, посмотрите, как справился с работой вся группа, в этом случае вы сможете выявить наиболее общие ошибки,

- стараясь быть объективным, не смотрите на имя, поставленное на листке, так как в этом случае вы рискуете предвзято оценивать работы, а также не оценивайте работы только по одному параметру. Можно разделить все работы на три условные группы - отличные, хорошие и слабые.

Каждый преподаватель вправе сам решать, какого вида задания давать студентам, но нам кажется, что при условии соблюдения данных правил, такие задания вполне приемлемы, особенно для оценки сильных учащихся, о способностях которых вы имеете полное представление.

В своей работе мы используем различные виды тестов, но здесь мы не будем на них останавливаться, мы хотели в данной статье рассмотреть общие принципы составления тестов и преимущества этого вида контроля перед другими. Тестирование может быть итоговым и промежуточным; цель итогового тестирования – выявление степени обученности учеников, т.е. результатов, достигнутых в процессе обучения; цель промежуточного теста – способствовать улучшению учебного процесса, как иронично заметил один из американских методистов, итоговые тесты *prove* (доказывают), тематические – *improve* (улучшают). В тестовые задания включаются все виды речевой деятельности, тест позволяет проверить работу всех учащихся, исключить понятия «повезло – не повезло», т.к. все учащиеся поставлены в равные условия и работают с одинаковым по сложности и объему материалом, тест дает возможность включать достаточно

большой объем материала и контролировать как его усвоение, так и умение пользоваться полученными навыками и умениями. Все это говорит о необходимости включать такой вид контроля в свою работу, хотя тест и не может полностью заменить другие виды контроля. Такая форма проверки является действенной, особенно в больших группах, когда невозможно опросить на занятии каждого студента. Тест на 5-10 минут в конце занятия по пройденному на занятии материалу дает возможность преподавателю оценить степень усвоения материала студентами, а их, в свою очередь, приучает к ответственности за весь курс пройденного материала, что способствует успешности обучения. Таким образом, можно сказать, что использование тестов в практике преподавания оправдано, но следует четко разграничивать функции применяемых тестов, чтобы использовать их реальные возможности для обучения более эффективно. Мы в данной работе не ставили целью рассмотреть другие виды тестов, хотя этот вид работы нельзя исключать, и он нуждается в специальном исследовании.

Библиографический список

1. Аванесов В.С. Теория и методика педагогических измерений. (Материалы публикаций в открытых источниках и Интернет) charko.narod.ru
2. Леонтьев А.А. Преподавание иностранного языка в школе: мнение о путях перестройки. – ИЯШ. – 1988. – № 4.
3. Басова Н.В. Педагогика и практическая психология. – Ростов-на-Дону, 1999.
4. Воскерчян С.И. Некоторые вопросы педагогического тестирования. В кн. Проблема контроля при обучении иностранным языкам в вузе языковые тесты: теория и практика). – Таганрог, 1972.
5. Кашкарева О.Н. Тест как одно из средств контроля обучения иностранному языку Интернет-ресурс: открытый урок.рф. статьи 627981 16.12.12.
6. Павлова И.П. Методика разработки и применения обучающих программ (для студентов старших курсов и слушателей ФПК). - МГПИИЯ им. М.Тореза. – М., 1986.
7. Рапопорт И.А. Общие требования к тестам по иностранным языкам. Проблема контроля при обучении иностранным языкам в вузе (языковые тесты: теория и практика). – Таганрог, 1972.
8. Цатурова И.А. Проблема контроля и метод тестов. Проблема контроля при обучении иностранным языкам в ВУЗе (языковые тесты: теория и практика). – Таганрог, 1972.

9. Цатурова И.А. Некоторые вопросы теории тестирования. Некоторые вопросы методики преподавания иностранных языков в технических вузах. – Таганрог, 1973.

10. Blumenthal Joseph C. English 3200. A Programmed Course in Grammar and Usage. – 1972.

11. Collins, Johansen, Johnson . Educational measurement and evaluation. Northern Illinois university. – 1976.

Ватлина Татьяна Николаевна
Демчинская Екатерина Алексеевна
РТУ МИРЭА
vatlina61@mail.ru,
e.demchinskaya@mail.ru
Москва, Медынская ул., д.14,
корп.1, кв.249
тел.: 8-916-400-84-55

Vatlina Tatiana Nikolaevna
Demchinskaya Ekaterina Alekseevna
RTU MIREA
vatlina61@mail.ru,
e.demchinskaya@mail.ru
Moscow, Medynskaya ul.,
14-1-249
tel.: 8-916-400-84-55

УДК 004, ББК 32.8

ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ НА ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО
ЦИКЛА ПРИБОРОВ И РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

В.Л. Ведерников, Н.В. Горбатенко, А.П. Мартынов

THE ELECTRONIC TEXTBOOKS AT THE STAGES OF THE LIFECYCLE
OF ELECTRONIC DEVICES AND ELECTRONIC EQUIPMENT

V.L. Vedernikov, N.V. Gorbatenko, A.P. Martynov

Аннотация. Рассмотрены некоторые аспекты разработки и эксплуатации электронных учебных пособий на этапах жизненного цикла электронных приборов и радиоэлектронной аппаратуры.

Ключевые слова: электронное учебное пособие, веб-технология, жизненный цикл, электронные приборы, радиоэлектронная аппаратура.

Abstract. The some aspects of the development and operation of the electronic textbooks at the stages of the lifecycle of electronic devices and electronic equipment.

Keywords: electronic textbooks, web-technology, lifecycle, electronic devices, electronic equipment.

В условиях увеличения сложности и количества выпускаемых электронных приборов и радиоэлектронной аппаратуры существенно повышаются требования к уровню подготовки и обучения специалистов в области эксплуатации и обслуживанию данных наукоемких изделий.

Мировой рынок наукоемкой продукции развивается в сторону перехода на безбумажную электронную технологию разработки и проектирования. В рамках реализации концепции «Цифрового предприятия» и управления полным жизненным циклом изделий на основе цифровых двойников электронных приборов и радиоэлектронной аппаратуры создаются компьютерные электронные учебные пособия (ЭУП), предназначенные для проведения обучения и подготовки специалистов. ЭУП обеспечивают интерактивное представление справочной и описательной эксплуатационной документации на конкретное изделие и создаются в целях развития активных форм обучения.

Преимущества ЭУП:

- 1) структурированное хранение большого объема информации;
- 2) расширенный поиск информации по заданным критериям;

3) предоставление возможности выполнения интерактивных упражнений и тестов для контроля знаний обучающихся;

4) применение современных средств отображения информации – графики, мультимедиа, звукового сопровождения, анимации;

5) возможность проведения как группового обучения под руководством преподавателя, так и самостоятельного освоения материала.

Исходными данными для разработки ЭУП служит конструкторская и эксплуатационная документация (КД и ЭД) на электронные приборы, формируемая разработчиками изделий и хранящаяся в PDM-системе (Product Data Management, управление данными об изделии) предприятия.

Системы ЭУП взаимодействуют с другими системами предприятия, формируя единое информационное пространство разработки и эксплуатации изделий. На рис. 1 отражены этапы жизненного цикла электронных приборов, на которых сначала разрабатываются, а затем эксплуатируются ЭУП в рамках единого информационного пространства производства и эксплуатации.

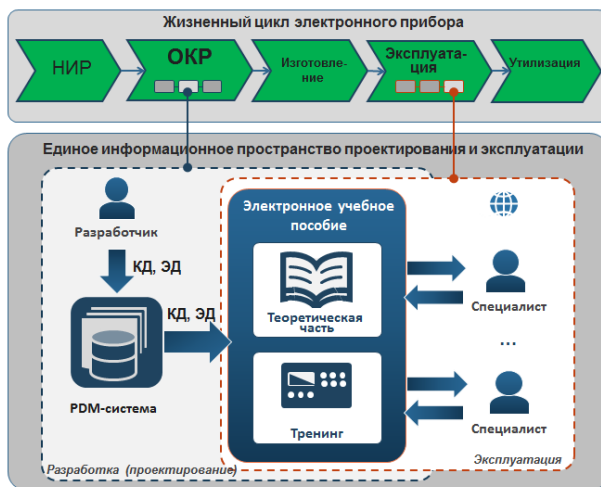


Рис. 1. Электронные учебные пособия на этапах жизненного цикла электронных приборов

ЭУП могут включать в себя как собственно учебные пособия, предназначенные для теоретической подготовки специалистов, так и интерактивные программные электронные учебно-тренировочные средства (ЭУТС) – интерактивную программную составляющую ЭУП, которая применяется при проведении практической подготовки и тренинга специалистов.

Учебные пособия, предназначенные для теоретической подготовки специалистов, представляют собой программно-методический обучающий комплекс, обладающий высокой степенью интерактивности, соответствующий рабочей программе обучения, обеспечивающий возможность как самостоятельного, так и группового обучения. Многоуровневая структура учебно-информационного наполнения ЭУП позволяет изучить информационный материал с высокой степенью проработки. Внедрение в ЭУП элементов мультимедиа позволяет осуществлять одновременную подачу разных видов информации (звука, графики, анимации, видео), что улучшает восприятие информационного материала.

Для практической подготовки (тренинга) специалистов разрабатываются ЭУТС в виде интерактивной программной составляющей ЭУП, представляющей собой набор программно-аппаратных средств для обучения, освоения и отработки последовательности действий в процессе эксплуатации и технического обслуживании электронных приборов, а также при подготовке их к работе. ЭУТС создаются в виде компьютерных цифровых моделей электронных приборов с допустимой степенью абстракции и упрощения, алгоритм функционирования которых в необходимой и достаточной мере соответствует алгоритмам работы реальных изделий.

Для разработки ЭУТС применяются различные технологии: создание мультимедийных роликов по Flash-технологии; разработка собственного программного обеспечения на различных языках программирования высокого уровня; использование технологий разработки компьютерных игр.

ЭУТС для подготовки специалистов в области эксплуатации сложных механических устройств и машин, например, двигателей автомобилей, представляют собой самостоятельные программные приложения со сложным графическим интерфейсом и разнообразной функциональностью. Относительно ЭУТС для обучения эксплуатации электронных приборов и радиоэлектронной аппаратуры данный подход малоэффективен. Научную ценность электронных приборов составляют не конструктивные особенности и внешний вид данных изделий, а особенности их функционирования, алгоритмы и методы обработки сигналов и поступающей информации. Минималистичный внешний облик электронных приборов позволяет рассматривать их как «черный ящик» при разработке обучающего материала.

Проведя анализ существующих технологий разработки ЭУП и ЭУТС, а также оценив потенциал кроссплатформенных веб-технологий, авторы пришли к выводу, что дальнейшее развитие и перспективы ЭУП для обучения специалистов в области эксплуатации и обслуживания элек-

тронных приборов – в разработке ЭУП в виде кроссплатформенных веб-приложений.

Наряду с организацией сетевого информационного пространства и обеспечения интерактивного взаимодействия пользователей веб-технологии могут применяться и для создания автономных полноценных программных приложений, аналогичных обычному прикладному программному обеспечению, обладающих разнообразным функционалом и графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающих выполнение таких производственных задач, как проведение вычислений и математических расчетов по заданному алгоритму, поиск и обработку информации по различным критериям, формирование и вывод отчетных форм.

В качестве примера реализации созданы и апробированы на практике прототипы интерактивных программных веб-приложений ЭУП электронных приборов. Результаты апробации показали, что создание и использование на этапах жизненного цикла электронных приборов интерактивных программных веб-приложений ЭУП с применением веб-технологий, обеспечивающих интерактивную демонстрацию и компьютерную имитацию режимов работы изделий, не только существенно повысит уровень подготовки и квалификации специалистов в области эксплуатации электронных приборов, но приведет к существенному снижению материальных затрат как на обучение специалистов, так и при разработке самих изделий, путем сокращения расходов на изготовление реальных опытных образцов.

Библиографический список

1. В.Л. Ведерников, Н.В. Горбатенко, О.В. Кривошеев, А.В. Трищенко. Применение процессного подхода для повышения эффективности схемотехнического проектирования приборов радиоэлектронной аппаратуры: сборник трудов XXXVII Всероссийской научно-технической конференции «Проблемы эффективности и безопасности функционирования сложных технических и информационных систем». – Серпухов. – 2018. – №5.

2. В.Л. Ведерников, Н.В. Горбатенко, Э.В. Запонов, О.В. Кривошеев, Д.Б. Николаев. Проблемы внедрения процессного подхода в процессы разработки электронных систем радиоэлектронной аппаратуры: сборник трудов XXXVII Всероссийской научно-технической конференции «Проблемы эффективности и безопасности функционирования сложных технических и информационных систем». – Серпухов. – 2018. – №5.

3. Костюков В.Е., Николаев Д.Б., Мартынов А.П., Фомченко В.Н. Динамическая аутентификация группы разнородных объектов // Информатизация образования. – 2014. – С. 260.

4. Борисенков И.А., Дороненков М.Н., Николаев Д.Б., Мартынов А.П., Фомченко В.Н. Концепция информационного взаимодействия участников процесса разработки наукоемкой продукции // Информатизация образования-2014: материалы Международной научно-практической конференции. – 2014. – С. 176-178.

5. Мартынов А.П., Волков К.О., Николаев Д.Б. Обеспечение безопасного взаимодействия компонентов интегрированной системы // Инновации в условиях развития информационно-коммуникационных технологий. – 2008. – № 1. – С. 136-138.

6. Бабанов Н.Ю., Мартынов А.П., Николаев Д.Б., Фомченко В.Н., Новиков А.В. Виртуальная интерактивная система формирования и отработки управляющей информации // Вестник НГИЭИ. - 2016. – № 4 (59). – С. 15-29.

7. Грибунин В.Г., Мартынов А.П., Николаев Д.Б., Фомченко В.Н. Криптография и безопасность цифровых систем: учебное пособие / под ред. А.И. Астайкина. – Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2011.

Ведерников Владимир Леонидович,
e-mail: staff@vniief.ru,
тел.:(83130) 23392.

Горбатенко Наталья Викторовна,
e-mail: staff@vniief.ru,
тел.: (83130) 23392.

Мартынов Александр Петрович,
e-mail: staff@vniief.ru,
тел.:(83130) 2339.

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», г.Саров
607190, г.Саров Нижегородской об-
ласти, пр.Мира, 37

Vedernikov Vladimir Leonidovich,
e-mail: staff@vniief.ru,
tel.:(83130) 23392.

Gorbatenko Natalya Victorovna,
e-mail: staff@vniief.ru,
tel.: (83130) 23392.

Martynov Alexandr Petrovich,
e-mail: staff@vniief.ru,
tel.:(83130) 23392.

FSUE «RFNC-VNIIEF», Sarov,
607190, Sarov, Nizhniy Novgorod re-
gion, av. Mira, 37

УДК 378, ББК 74.26

БАРОМЕТРИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА.
ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

П.А. Калинин

BAROMETRIC FORMULA. DEPENDENCE ON TEMPERATURE

P.A. Kalinchenko

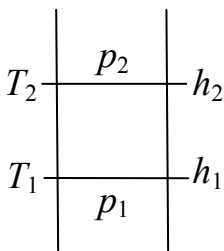
Аннотация. Предложена формула для вычисления атмосферного давления на различной высоте, которая учитывает изменение температуры воздуха в зависимости от высоты. По сравнению с классической барометрической формулой предложенная формула даёт более точное значение давления. Её можно использовать для калибровки высотомера (альтиметра), основной частью которого является барометр.

Ключевые слова: барометрическая формула, атмосферное давление, высотомер.

Abstract. A formula to compute atmospheric pressure on different altitudes is presented, accounting for varying air temperature at different altitudes. The proposed formula estimates pressure more precisely than the classical barometric formula. It can be used to calibrate altitude finder (barometric altimeter), the main component of which is barometer.

Keywords: barometric formula, atmospheric pressure, altimeter.

Классическая барометрическая формула выводится для идеального газа, находящегося в поле сил тяжести Земли. Вывод сравнительно простой [1]. Рассматривается вертикальный столб газа (воздуха) сечением S ,



имеющего молярную массу M . Тонкий слой воздуха толщиной dh имеет на высоте h массу

$$dm = \rho \cdot S \cdot dh,$$

где ρ – плотность воздуха на высоте h . $\rho = m_0 \cdot n$, где m_0 – масса молекулы газа, n – концентрация воздуха на высоте h . Этот слой воздуха поддерживается разностью давлений

$$dp = p_2 - p_1 = -\rho \cdot g \cdot dh$$

(минус означает то, что давление с высотой уменьшается, т.е. $dp < 0$). Так как $p = n \cdot k \cdot T$, где $k = 1,38065 \cdot 10^{-23}$ Дж/К – константа Больцмана, то

$$dp = -m_0 \cdot n \cdot g \cdot dh = -m_0 \cdot \frac{P}{k \cdot T} \cdot g \cdot dh.$$

Откуда получим уравнение:

$$dp/p = -m_0 \cdot g \cdot dh / (k \cdot T). \quad (1)$$

После интегрирования получим соотношение

$$\ln \frac{p_2}{p_1} = -m_0 \cdot g \cdot (h_2 - h_1) / (k \cdot T), \text{ откуда } p_2 = p_1 \cdot e^{-\frac{m_0 g}{kT}(h_2 - h_1)}.$$

Если положить давление на уровне моря равным p_0 , то давление на высоте h будет:

$$p = p_0 \cdot e^{-\frac{Mg \cdot h}{RT}} \text{ - это классическая барометрическая формула.} \quad (2)$$

Здесь сделана замена $\frac{m_0}{k} = \frac{m_0 \cdot N_A}{k \cdot N_A} = \frac{M}{R}$, где $N_A = 6,022 \cdot 10^{23}$ моль⁻¹ – число Авогадро, а $R = 8,31$ Дж·К⁻¹·моль⁻¹ – молярная газовая постоянная.

Если температура с высотой изменяется, то формула для давления строго говоря неприменима. Пусть температура воздуха с высотой изменяется линейно. Следовательно можно написать: $T = A + B \cdot h$, где значения констант A и B являются результатом измерений. Тогда дифференциальное уравнение для давления принимает вид:

$$\frac{dp}{p} = \frac{m_0 \cdot g}{k} \cdot \frac{dh}{A + B \cdot h}.$$

После интегрирования получим соотношение:

$$\ln \frac{p_2}{p_1} = -\frac{m_0 \cdot g}{B \cdot k} \cdot \ln \frac{A + B \cdot h_2}{A + B \cdot h_1} = \ln \left(\frac{A + B \cdot h_2}{A + B \cdot h_1} \right)^{-\frac{m_0 g}{B \cdot k}}.$$

Окончательно получаем:

$$p_2 = p_1 \cdot \left(\frac{A + B \cdot h_2}{A + B \cdot h_1} \right)^{-\frac{m_0 g}{B \cdot k}} = p_1 \cdot \left(\frac{A + B \cdot h_2}{A + B \cdot h_1} \right)^{-\frac{Mg}{B \cdot R}}. \quad (3)$$

Теперь «модернизированная» классическая формула для давления будет выглядеть:

$$p = p_0 \cdot \left(1 + \frac{B}{A} \cdot h \right)^{-\frac{M \cdot g}{B \cdot R}}. \quad (4)$$

В атмосфере Земли температура изменяется линейно только на отдельных участках. Кроме того, состав воздуха можно считать неизменным только в гомосфере, которая распространяется до высоты, равной 85 км. Выше, в гетеросфере, начинает увеличиваться содержание атомарного кислорода, а на высоте 1500 км преобладает гелий.

Поэтому в качестве примера будем рассматривать изменение давления только в гомосфере. Известно, что в тропосфере, которая в средних широтах распространяется до высоты, равной 12 км, температура уменьшается на 6 К на каждом километре. В стратосфере, которая распространяется до высоты, равной 50 км, температура возрастает приблизительно от 200 К до 280 К, а в мезосфере температура опять понижается приблизительно до 175 К (на высоте 85 км) [2].

По приведенным данным, используя формулу (3), выражение для температуры можно записать:

- в тропосфере: $T = 288 - 6 \cdot 10^{-3} \cdot h$,
- в стратосфере: $T = 216 + 1,68 \cdot 10^{-3} \cdot \Delta h$,
- в мезосфере: $T = 280 - 3 \cdot 10^{-3} \cdot \Delta h$.

После преобразований:

- в тропосфере: $T = 288 - 6 \cdot 10^{-3} \cdot h$, ($0 \leq h \leq 12 \cdot 10^3$ м);
- в стратосфере: $T = 195,9 + 1,68 \cdot 10^{-3} \cdot h$, ($12 \cdot 10^3$ м $\leq h \leq 50 \cdot 10^3$ м);
- в мезосфере: $T = 430 - 3 \cdot 10^{-3} \cdot h$, ($50 \cdot 10^3$ м $\leq h \leq 85 \cdot 10^3$ м).

Как видно, здесь принято, что средняя температура воздуха на уровне моря равна 15^0 С.

Результаты расчётов оформим в виде табл. 1. В этой же таблице (3-ая строка) приведём результаты расчётов по классической формуле, приняв температуру в гомосфере равной 15^0 С (288 К). Значение давления воздуха на уровне моря принято равным $p_0 = 1,01 \cdot 10^5$ Па.

Таблица 1

Результаты расчётов

h , км	тропосфера				стратосфера			
	0	3	6	9	19	24	36	48
$p(T) \times 10^5$ Па	1,01	0,7	0,47	0,31	0,2	0,32	0,0066	0,0013
$p(15^0\text{C}) \times 10^5$ Па	1,01	0,71	0,5	0,35	0,24	0,059	0,014	0,0034

h , км	мезосфера			
	57	66	75	84
$p(T) \times 10^5$ Па	0,00042	0,00012	0,000029	0,0000059
$p(15^0\text{C}) \times 10^5$ Па	0,0012	0,0004	0,00014	0,000048

Как видно, классическая формула завышает значение давления по сравнению с формулой, учитывающей температуру воздуха. Если основным элементом высотомера (альтиметра) будет барометр, то он будет занижать значение высоты, если он проградуирован по классической барометрической формуле.

Библиографический список

1. Савельев И.В. Курс общей физики. Книга 3. – М.: Астрель-АСТ, 2001.
2. Физические величины: справочник. – М.: Энергоатомиздат, 1991.

Калинченко Павел Александрович
филиал Военной академии
Ракетных войск стратегического
назначения имени Петра Великого
(г. Серпухов Московской области),
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17.
142281, г Протвино Московской
обл., ул Ленина, д.24в, кв.74
тел.: 74-05-70

Kalinenko Pavel Altxandrovich
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov Branch),
17 Brigadnaya Street, Serpukhov,
Moscow Region 142210.
142281, Protvino, Moscow region,
Lenin street, 24v, fl. 74
tel.: 74-05-70

УДК159.52, ББК 69.49

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРСОНАЛЬНОЙ
ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

В.В. Карпеев

CONDITIONS OF FORMATION AND REALIZATION OF A PERSONAL
TRAJECTORY OF TRAINING IN MODERN EDUCATION

V.V. Karpeev

Аннотация. В статье анализируются научно-педагогические особенности формирования индивидуальной образовательной траектории как персонального пути реализации личностного потенциала обучающегося. На основе анализа обоснованы и описаны педагогические и технологические условия формирования и реализации персональной траектории обучения в современном образовании при реализации возможностей цифровых информационных технологий. Представлена роль преподавателя при составлении персональной траектории обучения конкретного обучающегося. Предложены современные технологии, обеспечивающие формирование и реализацию персональной траектории обучения в современном образовании.

Ключевые слова: индивидуализация учебной деятельности; педагогические условия формирования и реализации персональной траектории обучения; персональная траектория обучения; технологические условия формирования и реализации персональной траектории обучения; технология «Дополненная реальность»; цифровые информационные технологии.

Summary. In article scientific and pedagogical features of formation of an individual educational trajectory as personal way of realization of personal potential of the student are analyzed. On the basis of the analysis pedagogical and technological conditions of formation and realization of a personal trajectory of training in modern education at realization of opportunities of digital information technologies are proved and described. The role of the teacher is presented by drawing up a personal trajectory of training of the specific student. The modern technologies providing formation and realization of a personal trajectory of training in modern education are offered.

Keywords: individualization of educational activity; pedagogical conditions of formation and realization of a personal trajectory of training; personal trajectory of training; technological conditions of formation and realization of a

personal trajectory of training; Augmented reality technology; digital information technologies.

Современный период развития общества характеризуется интенсивным воздействием на него информационных и компьютерных технологий (ИКТ), которые овладевают всеми сферами человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образовывая мировое информационное пространство.

В соответствии концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы [3], среди задач, стоящих перед обучающимися, важнейшими являются: структурные и технологические инновации в образовании; развитие современных устройств общего и дополнительного образования; модернизация образовательных программ в системах образования, направленная на достижение современного качества учебных результатов и результатов социализации.

Особая роль при реализации этих задач отводится в современном образовании индивидуальным образовательным траекториям обучения [2]; [4]. Анализ реализации индивидуальных образовательных траекторий во многих крупных компаниях-работодателях, разрабатывающих онлайн и офлайн программы профессиональной переподготовки (Udacity разрабатывает «онлайн-специализации» по анализу данных, front-end, full-stack совместно с Google, Facebook и др.), показал целесообразность быстрой переподготовки по выбранным направлениям для самостоятельного выстраивания индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся различного уровня подготовленности. При этом индивидуальный образовательный маршрут рассматривается как целенаправленно проектируемая дифференцированная образовательная программа, обеспечивающая обучающемуся позиции субъекта выбора, разработки и реализации образовательной программы при осуществлении преподавателями педагогической поддержки самоопределения и самореализации. По мнению многих исследователей, индивидуальный образовательный маршрут обучающегося является не только современной эффективной формой оценивания результатов обучения, но и помогает решать важные педагогические задачи.

Вопросам формирования индивидуальной образовательной траектории как персонального пути реализации личностного потенциала обучающегося в контексте деятельностного подхода к обучению и личностно-ориентированного обучения посвящены многие исследования (В.В. Давыдов, И.Я. Лернер, И.А. Зимняя, И.С. В.Д. Шадриков, И.О. Якиманская и др.). В них индивидуальная (или персональная) траектория образования (или обучения) рассматривается как результат реализации личностного потенциала ученика в образовании, в частности в обу-

чении, через осуществление соответствующих видов учебной деятельности. В этом случае обучающийся может сам выбирать, чему именно он будет учиться, как будет организован процесс обучения и как составлено расписание его учебной деятельности. При этом для обучающегося реализуются следующие возможности осуществления его учебной деятельности:

- разработка индивидуальных образовательных программ обучения;
- реализация индивидуального темпа обучения, форм и методов решения образовательных задач и контроля результатов учебной деятельности;
- выбор изучаемых предметов адекватно базисному учебному плану;
- углубление или расширение изучаемого содержания образования;
- выбор дополнительной тематики и творческих работ по учебным предметам;
- личностное обоснование позиции по изучаемой образовательной области или предметной области.
- выбор тех способов обучения, которые наиболее соответствуют его индивидуальным особенностям и личностным предпочтениям.

Педагогическая целесообразность реализации персональной траектории обучения состоит в: раскрытии самим обучающимся смысла учебной деятельности; самостоятельной постановке личной цели и формулировании предполагаемого результата учебной деятельности; самостоятельном составлении и реализации плана учебной деятельности; осознании собственной деятельности, в том числе и учебной; самостоятельной оценке и корректировке результатов своей учебной деятельности.

Исходя из этого, первым педагогическим условием формирования и реализации персональной траектории обучения является достижение целей и задач личностно-ориентированного обучения как сохранение индивидуальных особенностей обучающегося, его уникальности как личности. Это достигается путем предоставления обучающемуся:

- спектра индивидуальных заданий, предложенных преподавателем;
- алгоритма построения индивидуальной образовательной траектории;
- открытых заданий, которые предполагают их выполнение с возможностью модификации или дополнения содержания задания;
- образцов содержания заданий, тем творческих работ, индивидуальной образовательной программы по предмету для самостоятельного составления своих планов на определенный период времени.

образцов планов занятий для самостоятельного составления собственных;

– опросников или анкет для осуществления самостоятельной оценки и корректировки результатов своей учебной деятельности.

Вторым педагогическим условием формирования и реализации персональной траектории обучения является выполнение следующих этапов:

1. Выявление возможностей обучающегося (диагностика уровня развития способностей обучающегося и его индивидуальных интересов, особенностей, профессиональных задатков).

2. Проектирование алгоритма построения, (активизация познавательной деятельности обучающегося, его мотивации к индивидуальной образовательной деятельности).

3. Разработка индивидуального образовательного маршрута и технологий его реализации на базе ИКТ с помощью фиксированного объема фундаментальной составляющей образования и с соблюдением нормативного образовательного уровня.

4. Оценка эффективности реализации персональной траектории обучения (уровень сформированности личностных, предметных и метапредметных компетенций; успешность профессионального самоопределения.).

Организация подготовки обучающихся по персональной траектории обучения требует, помимо реализации педагогических условий, и технологических при реализации дидактических возможностей [5]; [6] информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). ИКТ (как в аналоговой, так и в цифровой форме) рассматриваются как совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, сохранения, распространения, отображения и использования информации в интересах ее пользователей.

Обучающийся при изучении темы может, например, выбрать один из предлагаемых ему преподавателем подходов: визуализация изучаемых объектов или процессов, представленных средствами ИКТ, с возможностью обеспечения обратной связи; автоматизация поиска и обработки информации. Или логическое познание закономерностей с применением компьютерного моделирования изучаемых объектов или процессов, с использованием электронных энциклопедий при сохранении логики учебного предмета, его структуры и содержательных основ. При этом важно определить, где целесообразно использовать ИКТ и с какой целью.

Сформулируем технологические условия реализации персональной траектории обучения (на примере Программы «Цифровая экономика»,

изучаемая в центре подготовки «Молодые профессионалы цифровой экономики») при использовании средств автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) по ФГОС 15.02.14, предусматривающего следующие виды деятельности:

- разработка и моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов,
- сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации,
- организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем автоматизации,
- осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.

Остановимся на содержательных аспектах подготовки в условиях реализации персональной траектории обучения. Основными средствами ИКТ в цифровой реализации, изучаемых в рамках программы в условиях персональной траектории обучения являются: большие данные (BigData); нейротехнологии и искусственный интеллект; системы распределенного реестра; квантовые технологии; производственные технологии; промышленный интернет; компоненты робототехники и сенсорики; технологии беспроводной связи; технологии виртуальной и дополненной реальностей.

В рамках подготовки специалистов в условиях персональной траектории обучения для осуществления текущего мониторинга состояния систем автоматизации предполагается использование современной элементной базы, основанной на глобальных промышленных сетях, интеллектуальном производстве, киберфизических системах, а также на распространении сервисов автоматической идентификации и машинно-машинном взаимодействии. Киберфизические системы (CPS) включают интерактивные инженерные сети из физических и коммуникационных компонент. CPS и, связанные с ними системы (включая промышленный Интернет), являются общепризнанными инструментами, имеющими огромный потенциал внедрения. Промышленный Интернет объединяет технологии и процессы из таких областей как большие данные (BigData), самообучение машин и межмашинная коммуникация (M2M).

Средством, обеспечивающим свободу творчества обучающегося, может выступить технология «Дополненная реальность» [1], использование которой помогает обучающемуся смоделировать законы физики, изучать сложные трехмерные фигуры, анализировать структуру живых организмов. Технология «Дополненная реальность» позволяет субъектам образовательного процесса быть целиком независимыми в выборе сценария и контента: пользователь сам принимает решение, какое изображение следует исследовать, что именно необходимо визуализировать. Так, например, если преподавателю важно представить особенности взаимодей-

ствия натрия и воды, то он организывает проект с наглядным «взрывом» на экране.

Применяя инструментарий цифровых информационных технологий, обучающийся может полноценно реализовать персональную траекторию обучения, так как знания его дополняются соответственно его выбору, а сам обучающийся более глубоко постигает изучаемую тему, понимает её практическое использование. После выполнения нескольких таких работ, большинству обучающихся не составляет сложности обнаружить зависимости между явлениями, провести свои исследования, показать зависимость одних инструментов от других, и самостоятельно воспроизвести выполнение за рамками компьютера – уже в реальной жизни. Применяя технологию «Дополненная реальность», «поддержать на ладони» небесные тела, «посадить» космический корабль на парту, расставить батальоны, восстанавливая исторические сражения, и следить за изменениями в ходе боя в зависимости от расстановки.

На базе реализации возможностей современных цифровых технологий сформулируем условия формирования и реализации персональной образовательной траектории. Это предоставление обучающемуся:

- персональной образовательной программы с начала его обучения;
- оборудования, отвечающего системным требованиям для создания виртуальной или дополненной реальности в образовательных учреждениях;
- цифровых информационных технологий, облачных технологий в образовательном процессе и в управлении процессами в образовательном учреждении;
- выбора форм обучения с использованием ИКТ на всех его этапах;
- самостоятельности и ответственности за действия по отношению к собственному образованию и жизни;
- различных форм публичного предъявления результатов обучения.

Далее остановимся на роли преподавателя при составлении персональной траектории обучения конкретного обучающегося. Сам по себе преподаватель выступает в роли научного консультанта, учитывая индивидуальные интересы обучающегося, особенности и виды его учебной деятельности, способы работы с учебным материалом, особенности усвоения учебного материала. При этом в процессе составления персональной траектории обучения самое важное для преподавателя – это оценить возможности, способности обучающегося, учесть его интересы, спрогнозировать усилия, которые он предполагает приложить для изучения того или иного материала с целью достижения запланированного результата.

Результаты продвижения по персональной траектории обучения можно проверять преподавателю, ориентируясь на:

- полученные обучающимся знания, умения и опыт их реализации при оперировании ими в стандартной или творческой ситуации;
- постоянную обратную связь, позволяющую оценивать либо вовремя корректировать путь обучающегося по его персональной образовательной траектории.

Библиографический список

1. Арсентьев Д. А. Внедрение элементов дополненной реальности в учебно-методическую литературу // Университетская книга: традиции и современность материалы научно-практической конференции. -2015. - 31 с.
2. Евдокимова Ю.В., Скубина Е.И., Дмитренко Ю.М. Индивидуальные образовательные траектории учащихся начальных классов в рамках реализации ФГОС НОО. belschool40.ru/component/k2/item
3. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016–2020 годы. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/media/files/mlorxfXbbCk.pdf>
4. Микерова Г.Ж., Жук А.С. Алгоритм построения индивидуальной образовательной траектории обучения // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 11-1. – С.138-142; URL: <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=36374>
5. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 398 с.
6. Толковый словарь слов и словосочетаний понятийного аппарата информатизации образования / Составители: И.В. Роберт, Т.А. Лавина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 108 с.

Карпеев Владимир Владимирович,
e-mail: goummt@mail.ru,
ГБПОУ «Мытищинский колледж»

Karpeev Vladimir Vladimirovich,
e-mail: goummt@mail.ru,
State budgetary professional educational institution "Mytishchi College"

УДК159.52, ББК 69.49

ВОПРОСЫ КОРРЕКТИРОВКИ СОДЕРЖАНИЯ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВ
С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

М.М. Корзун, М.Г. Краснов

ISSUES OF CORRECTION OF THE CONTENT OF GENERAL
PROFESSIONAL DISCIPLINES OF HIGHER EDUCATION
INSTITUTIONS TAKING INTO ACCOUNT THE REQUIREMENTS
OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

M.M. Korzun, M.G. Krasnov

Аннотация. В статье анализируются проблемные вопросы формирования учебного материала общепрофессиональных дисциплин, отвечающего требованиям современных образовательных технологий.

Ключевые слова: технология обучения, содержание образования, стандарт, специалист, профессиональная подготовка.

Abstract. The article analyzes the problematic issues of the formation of educational material of general professional disciplines that meets the requirements of modern educational technologies.

Keywords: technology of training, educational content, standard, specialist, professional training.

В потоке публикаций, посвящённых проблемам совершенствования процесса реализации программ высшего профессионального образования, до недавнего времени превалировали вопросы оснащения этого процесса компьютерными средствами управления, а также средствами представления учебной информации обучаемым. В последнее время наметился поворот от организационно-технической направленности принимаемых мер к совмещению их с созданием образовательных технологий. При этом мы разделяем образовательную технологию на две относительно самостоятельные части, отличающиеся по методологическим подходам к управлению процессом. Одна часть технологии обеспечивает формирование информационной основы профессии будущего специалиста, а вторая – формирование деятельностной основы. В качестве первой выступает совокупность профессиональных знаний и представлений, на которой базируется деятельность специалиста, состоящая в решении всевозможных задач

по осваиваемой профессии. Органично связана с этой основой базовая составляющая принципиально иной природы – она отражает владение специалистом арсеналом методов и реализующих их способов, приёмов решения указанных задач, а также наличие такого важного фактора как способности. Данная составляющая – это и есть деятельностная основа профессии специалиста.

На настоящий момент ситуация в данной области характеризуется следующими особенностями. С одной стороны, в сфере научных исследований разработаны и экспериментально апробированы научные принципы, методические и практические рекомендации по образовательным технологиям, гарантированно обеспечивающих будущих специалистов-инженеров необходимыми компонентами профессиональной подготовленности. С другой стороны, в сфере реализации программ высшего профессионального образования ещё отсутствуют регламентирующие положения и служебные места для осуществления, соответствующего требованиям технологии обновления образовательных программ.

Однако и на период отсутствия указанных условий отдельные кафедры, предметно-методические комиссии, могут, не вступая в противоречие с регламентирующими установками Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОСов), вносить существенные (и при этом нетрудоёмкие) корректировки в учебный материал по любым дисциплинам. Дело в том, что и ранее, в силу высокого уровня обобщения массивов, определяемого гостями содержания учебных дисциплин, давался широкий простор для разумной инициативы кафедр по его совершенствованию. Сегодня же, когда эта работа ставится на научную основу, препятствия для неё тем более отсутствуют.

В настоящей статье мы, на примере содержания общепрофессиональной дисциплины, показываем особенности этой работы применительно к подготовке учебного материала. Дело в том, что по традиции высшей школы содержание тем занятий нередко составляется из чрезмерно обобщенной, абстрагированной, формализованной, оторванной от профессиональной деятельности и её объектов информации. В особенности это характерно для естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин. Такая информация, являющаяся первичной для создаваемой учебной дисциплины, собирается из публикаций по научно-технической тематике (из статей и монографий учёных, соискателей учёных степеней, инженеров-исследователей и др.), ориентированных на профессиональный уровень специалистов, а не обучаемых, которым нужно ещё на него «взойти». Переходя из первоисточников в курсы лекций, учебники и учебные пособия, она не подвергается существенным преобразованиям и остаётся

с методической точки зрения недостаточно приемлемой для использования в обучении. Поэтому лишь после преобразования этой информации в соответствующий учебный материал она может обеспечить эффективное достижение дидактических целей. Результатом такого преобразования являются массивы учебного материала, выстроенные и упорядоченные соответственно объективным закономерностям зарождения и развития у обучаемого внутренних структур, благодаря которым он становится носителем соответствующих компонентов профессиональной подготовленности. Технология вступает в действие, когда работа обучаемого над указанными массивами осуществляется в том порядке, который определен её (технологии) требованиями. При этом массивы выступают в роли технологического средства, в ходе взаимодействия обучаемого с которым гарантированно достигаются дидактические цели.

Естественно, что для превращения стихийно сложившихся информационных массивов в технологическое средство необходимы специально организованные усилия преподавательского состава. Понятно также, что без такой работы будут иметь место моменты неадекватности обучения объективно необходимой его организации. Данного рода расхождения наиболее характерны для общепрофессиональных дисциплин.

Показателен случай, когда учебный материал представляет собой математическое описание изучаемого процесса, явления. Обычно при этом на лекции даётся полная цепочка выкладок, связанных с получением конечных формул, в которых отражаются те или иные зависимости. Разберем эту ситуацию с точки зрения дидактической целесообразности.

Есть ли смысл приводить на лекции все звенья цепочки вывода той или иной формулы. Чаще всего нет. Во-первых, приемы излагаемых преобразований известны обучаемым из ранее пройденных курсов математических дисциплин, где каждый прием специально отрабатывается путем многократных упражнений. Во-вторых, эти преобразования обучаемый может легко проследить на самоподготовке по учебнику, учебному пособию при несравненно меньших затратах времени по сравнению с записью их на лекции. В рассматриваемой лекционной ситуации значительная доля затрат времени не сопровождается внесением полезного вклада в осмысление обучаемым сущности изучаемого, в формирование системы его профессиональных знаний. Дело в том, что в формальном описании процессов теряются свойственные им причинно-следственные отношения, а если к тому же конечные формулы не анализируются с точки зрения физического смысла содержащихся в них зависимостей, соотношений, то такое количественное описание тем более не оправдано. Кроме того заметим: зачастую получается так, что обучаемые не имеют конкретных

представлений о тех явлениях и процессах, формализованный анализ которых излагается им на лекции, не имеют потому, что такой анализ не был предварен их ознакомлением с объектом изучения, его содержательно-смысловым, качественным анализом, или другими словами потому, что преподаватель не принял во внимание необходимость прохождения тех ступеней раскрытия сущности объекта, которые предшествуют ее количественной стороне. В указанной ситуации целесообразно исключить излишние формальные выкладки, а освободившееся время использовать для изложения вопросов привязки процесса изучения объекта к реальной профессиональной практике, а также уже упомянутых вопросов, связанных с формированием у обучаемых представлений о проявлениях изучаемой сущности, о стоящих за ними физических механизмах, причинно-следственных зависимостях и т.п. Такова суть одной из необходимых мер по перестройке процесса обучения в части, касающейся формирования профессиональных знаний.

Аналогичное рассмотрение можно провести и в отношении формирования умений. Сделаем это на примере вузовской практики прохождения такой общеинженерной дисциплины, как электротехника.

В контексте нашего анализа интерес представляют задачи по расчету электрических цепей всевозможных конфигураций и процессов в них – задачи, предлагаемые на групповых занятиях или для домашних работ. Отметим следующие их особенности.

Во-первых, задачи составлены так, что непосредственно из условий видно, какой метод расчета надо применить для определения искомого величин. Во-вторых, само применение производится по правилам, детально оговоренным при его изучении. В-третьих, практически всегда задается схема некоторой электрической цепи и требуется найти величины токов в ее ветвях, напряжений на ее элементах или их изменение во времени при коммутациях в цепи. В-четвертых, схемы, предлагаемые для расчета цепей, представляют собой всевозможные варианты соединения того или иного числа источников напряжения и тока, сопротивлений, индуктивностей и емкостей. При этом они чужды профессиональной практике, не являются отражением каких-либо реальных схем, используемых, например, в электрических приборах, энергетических установках, образцах вооружения и т.п. Наконец, в-пятых, практически отсутствуют задания на составление схемы цепи (устройства) под определенную техническую цель.

Указанные обстоятельства приводят к тому, что действия, в которые вовлечен обучаемый в процессе работы над задачами, носят рутинный характер. Самой постановкой задач обучаемый освобождается от поиска идеи решения, от анализа происходящих в электрической цепи про-

цессов и явлений. Более того, этот анализ невозможно и предпринять по причине сложного переплетения ветвей заданной цепи. Активность обучаемого сводится к действиям по заданному алгоритму, к оперированию готовыми приемами по формальным правилам. Творческая (продуктивная) функция мышления не востребуется, а в выполняемых операциях реализуется репродуктивная, исполнительская функция. По сути, при этом цели обучения не достигаются: обучаемый не побуждается к осмыслению заданной ситуации, ее моделированию, ко вскрытию отношений, взаимодействий, а следовательно, отсутствуют необходимые условия для развития его мышления; знания об электрических процессах не углубляются, так как в ходе решения задачи обучаемый занимается, в основном, вычислениями, а результат работы – найденные величины – не представляет интереса с точки зрения достижения цели занятий; неприемлемы и условия для формирования умений по применению знаний об изученных явлениях, поскольку основу для решения предлагаемых обучаемому задач составляют не эти знания, а заданная последовательность формальных приемов.

Все это является одной из причин того, что, пройдя полный курс электротехники, обучаемый впоследствии теряется при решении достаточно простых вопросов, требующих понимания электрических процессов. Так, подавляющее большинство выпускников различных технических вузов, правильно отвечая на вопрос о том, почему надо заземлять электроустановку в сети с заземленной нейтральной трансформаторной подстанции, не могут ответить на такой же вопрос для случая незаземленной подстанции. Они правильно утверждают, что и в этом случае установку нужно заземлять (если из-за неисправности корпус незаземленной установки окажется под напряжением, то при соприкосновении с ней человека через его тело пройдет ток), однако не могут дать объяснение такой необходимости, поскольку не могут составить замкнутую цепь для протекания тока, частью которой служит тело человека. В силу оторванности пройденного в вузе курса электротехники от реальности опрашиваемые не в состоянии обратить внимание на существование в электросетях огромных электрических емкостей между проводами ЛЭП, между проводами и землей и др., т.е. они не видят емкостного участка контура тока.

Аналогичная, технологически необоснованная постановка учебных задач характерна и для практики обучения по многим другим общеинженерным дисциплинам. Для исправления такой ситуации необходима методическая перестройка традиционно сложившегося подхода к организации процесса применения знаний вообще и решения учебных задач, в частности. Перестройка предполагает достаточно строгое сообразование

этого процесса с особенностями развития поисковых способностей, с закономерностями мыслительных действий, связанных с решением задач. Иначе говоря, необходимо следование методам формирования, в том числе, поисковых способностей.

Библиографический список

1. Корзун М.М., Краснов М.Г. Вопросы создания технологий обучения для подготовки специалистов инженерного профиля. // Научная дискуссия: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по материалам XV междунар. науч.-практ. конф. – № 9 (15). – М.: «Интернаука», 2018.

2. Корзун М.М., Краснов М.Г. Особенности профессиональной подготовки специалистов с высшим техническим образованием // Научная дискуссия: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по материалам XXI междунар. науч.-практ. конф. – № 3 (21). – М.: «Интернаука», 2019.

3. Корзун М.М., Исмагилов Р.Ф. Дидактические основы образовательного процесса вуза. – М.: МО РФ, 2002.

Корзун Михаил Михайлович,
109263 Москва, ул. Чистова, д.
27, кв. 9
тел.: 8-903-793-47-80
Краснов Михаил Геннадьевич,
e-mail: Krasnov_mg@mail.ru
107014 Москва, Попов проезд,
д. 1, корп. 2, кв. 81.
тел.: 8-909-654-53-33.
Военная академия РВСН имени
Петра Великого,
143900, Московская область,
г. Балашиха, ул. Карбышева, д. 8

Korzun Mihail Mihailovich,
109263 Moscow, str. Chistova, St. 27,
quarter 9
tel.: 8-903-793-47-80
Krasnov Mihail Gennadievich,
e-mail: Krasnov_mg@mail.ru
107014 Moscow street train priests
house ½ apartment 81.
tel.: 8-909-654-53-33.
Military Academy of Strategic Missile
Forces named after Peter the Great,
143900, Moscow Region, Balashikha,
Karbysheva st., the house 8

УДК159.52, ББК 69.49

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО
ВОСПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

М.М. Корзун, М.Г. Краснов

ACTUAL PROBLEMS OF MILITARY-PATRIOTIC EDUCATION
OF MILITARY SERVANTS IN MODERN CONDITIONS

M.M. Korzun, M.G. Krasnov

Аннотация. В статье рассматривается актуальность военно-патриотического воспитания военнослужащих с учетом объективных условий социально-экономической и духовной жизни общества.

Ключевые слова: национальная безопасность, информационное воздействие, патриотическое воспитание военнослужащих.

Abstract. The article considers the relevance of the military-patriotic education of servicemen, taking into account the objective conditions of the socio-economic and spiritual life of society.

Keywords: national security, informational impact, patriotic education of military personnel.

Современная Россия находится на очень непростом этапе своего развития. Сложилась неблагоприятная внешнеполитическая и экономическая обстановка, связанная с введением санкций по многим направлениям международного сотрудничества. Это потребовало переоценки угроз и вызовов как внешних, так и внутренних для нашего государства и стало одной из причин переработки Военной доктрины Российской Федерации (далее Доктрина), утверждённой Президентом Российской Федерации 25 декабря 12.2014 N Пр-2976.

В Доктрине отмечено, что наметилась тенденция смещения военных опасностей и военных угроз в информационное пространство и внутреннюю сферу Российской Федерации.

Обращено внимание на усиление интенсивности в деятельности иностранных государств по информационному воздействию на население, в первую очередь на молодых граждан страны, имеющая целью подрыв исторических, духовных и патриотических традиций в области защиты Отечества.

Воздействие через Интернет-ресурсы создает реальную угрозу национальной безопасности. Становится возможным бесконтрольное распространение заведомо ложной информации о ценностях культуры, событиях прошлых и нынешних лет. Да и сами россияне в последнее время выставляют негативные высказывания в адрес своей страны, своего народа в интернете. Наиболее подвержена негативному влиянию наша молодежь.

Поэтому решение проблемы патриотического воспитания лежит в объединении усилий государства, общества и личности, в разработке принципиально новых подходов, реализация которых способствовала бы созданию качественно новых основ для работы с молодым поколением. Учитывая эти обстоятельства, проблема духовной безопасности российского общества становится особенно актуальной, а государственно - патриотическая идея была и остается одним из основных факторов, обеспечивающих жизнеспособность общества. Именно с этих позиций была развернута работа, направленная на решение задач патриотического воспитания.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2015 г. № 1493 введена в действие государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016 - 2020 годы».

Издан приказ Министра обороны Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 210 «Об утверждении Ведомственной программы Министерства обороны Российской Федерации по реализации государственной программы «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016–2020 годы».

По инициативе министра обороны РФ С. Шойгу в январе 2016 года была создана «Юнармия» - всероссийское детско-юношеское военно-патриотическое общественное движение. Движение создано в целях совершенствования государственной политики в области воспитания подрастающего поколения.

Как отметил Президент России В. Путин, выступая с поздравлением в День народного единства 4 ноября 2018 г., «...для России высокие идеалы патриотизма имеют особую ценность: на них основана непобедимая сила духа нашего народа, которая не раз удивляла и восхищала весь мир».

На сегодня Вооруженные Силы Российской Федерации являются одним из наиболее эффективных государственных институтов, на которые возложено решение этой задачи. Именно в Вооруженных Силах процесс воспитания патриотизма наиболее структурирован и организован.

Во все времена патриотизм всегда рассматривался как воплощение мужества, доблести и героизма, силы русского народа, что является необходимым условием единства, величия и могущества Российского государства.

Под воспитанием военнослужащих мы понимаем целенаправленную и планомерную деятельность государства и общества, ведомственных, общественных и иных организаций, а также органов военного управления и должностных лиц Вооруженных Сил по формированию и развитию личности военнослужащих в соответствии с определенными требованиями, обеспечение готовности военнослужащих к выполнению задач в интересах обороны и безопасности государства.

Основной целью воспитания военнослужащих является формирование и развитие у них качеств гражданина-патриота, военного профессионала и высоконравственной личности. Достижение данной цели включает комплексное решение многих задач, одной из которых является формирование у военнослужащих готовности к защите Родины, верности Военной присяге, личной ответственности за беспрекословное выполнение приказов командиров (начальников), воинского долга, требований уставов Вооруженных Сил.

При всей кажущейся традиционности этих направлений, каждое из них сегодня наполняется обновленным содержанием.

Чувство патриотизма формируется, прежде всего, под влиянием объективных условий социально-экономической и духовной жизни общества. А поскольку сущность общества меняется, характер, природа патриотизма находятся также в постоянном развитии. Следовательно, как не существует абстрактных отечеств, так невозможен и абстрактный патриотизм. Любовь можно питать к конкретной Родине, к конкретному Отечеству.

Эффективность реализации этой цели зависит от качества решения следующих задач:

- формировать чувство гордости за свою страну;
- воспитать личность в духе национального взаимодействия, гуманного и уважительного отношения к людям другой культуры;
- прививать уважение к национальному наследию, культуре России;
- пресекать пропаганду национализма, расизма и религиозной розни; стремиться исключить межнациональные конфликты.

К основным путям формирования патриотизма и верности воинскому долгу у личного состава в современных условиях относятся:

- воспитание историей;
- воспитание на воинских традициях и ритуалах;

- воспитание на ценностях морали и нравственности.

Ключевым звеном в работе по воспитанию патриотизма в Вооруженных Силах Российской Федерации является офицерский корпус. Это наиболее профессионально подготовленная часть Вооруженных Сил, для которой ратная служба Отечеству – сознательный выбор. Именно эта категория военнослужащих способна адекватно реагировать на сложившуюся обстановку и принимать обоснованные решения по поддержанию высокого боевого духа подчиненных.

Реализация этой задачи, в ходе подготовки будущих офицеров, возможна при выполнении следующих условий:

а) направленности образовательного и воспитательного процесса, повседневной жизнедеятельности на формирование готовности военнослужащих к проявлению патриотических качеств и чувств в изменяющихся геополитических условиях;

б) наиболее полное использование воспитательного потенциала военных, специальных, гуманитарных дисциплин, направленных на формирование качеств, реализуемых через практически-результативный, морально-психологический и мировоззренческий критерии, используя при этом методы убеждения, личного примера, упражнения, дискуссии и др.;

в) реализация комплексного подхода к формированию и проявлению патриотических качеств офицеров путем активного участия постоянного состава вузов (преподавателей, командиров подразделений, офицеров воспитательных структур), включения их в различные виды профессиональной деятельности (учебную, служебную, боевую и т.д.) для создания условий формирования и проявления патриотических качеств и чувств. Данные виды деятельности выполняют диагностическую, формирующую и корректирующую функции;

г) умение осознанно решать задачи, выполняемые в мирное и военное время, используя курс морально-психологического обеспечения, комплекс специальных служебно-боевых задач и повседневную жизнь вуза, проявляя при этом высокий профессионализм и глубокие патриотические чувства;

д) военно-профессиональная мотивация к патриотическим чувствам и действиям при выполнении служебно-боевых задач.

Выполнение комплекса названных выше условий позволит подготовить офицера, способного решать военно-профессиональные и социальные задачи в любых условиях складывающейся обстановки.

Но патриотов с рождения не бывает. Поэтому формирование патриотических качеств и чувств у будущих офицеров является приоритетным направлением кадровой политики Министерства обороны.

Исторический опыт показывает, что армия значительно эффективнее выполняют возложенные задачи, если уровень патриотических настроений в среде личного состава высок.

Библиографический список

1. Военная доктрина Российской Федерации (утв. Президентом РФ 25 декабря 2014 г. N Пр-2976).

2. Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы» (введена постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2015 г. № 1493).

3. Приказ Министра обороны Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 210 «Об утверждении Ведомственной программы Министерства обороны Российской Федерации по реализации государственной программы «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы».

Корзун Михаил Михайлович,
109263 Москва, ул. Чистова, д. 27,
кв. 9

тел.: 8-903-793-47-80

Краснов Михаил Геннадьевич,
e-mail: Krasnov_mg@mail.ru

107014 Москва, Попов проезд,
д. 1, корп. 2, кв. 81.

тел.: 8-909-654-53-33.

Военная академия РВСН имени
Петра Великого,

143900, Московская область,

г. Балашиха, ул. Карбышева, д. 8

Korzun Mihail Mihailovich,
109263 Moscow, str. Chistova, St. 27,
quarter 9

tel.: 8-903-793-47-80

Krasnov Mihail Gennadievich,
e-mail: Krasnov_mg@mail.ru

107014 Moscow street train priests
house ½ apartment 81.

tel.: 8-909-654-53-33.

Military Academy of Strategic Missile
Forces named after Peter the Great,

143900, Moscow Region, Balashikha,

Karbysheva st., the house 8

УДК 372.881, ББК 74.58

ГЕНЕЗИС СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССА
ФОРМИРОВАНИЯ МОРАЛЬНО-БОЕВЫХ КАЧЕСТВ
ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ РВСН

А.А. Купцов, Е.Н. Кошкин

GENESIS OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF THE PROCESS
OF FORMATION OF MORAL AND COMBAT QUALITIES
OF MILITARY UNITS OF STRATEGIC MISSILE FORCES

A.A. Kuptsov, E.N. Koshkin

Аннотация. Статья посвящена историко-педагогическому анализу становления и развития процесса формирования морально-боевых качеств военнослужащих подразделений РВСН.

Ключевые слова: ракетные войска, военнослужащие, морально-боевые качества, формирование, становление, развитие.

Abstract. This article is devoted to the historical and pedagogical analysis of formation and development of the formation process of moral and combat qualities of the military units of strategic missile forces.

Keywords: missile forces, military, morally combat qualities, creation, formation, development.

В истории развития военного дела накоплен богатый опыт по формированию морально-боевых качеств, не утративших своего значения и в наши дни, во время реформирования Вооруженных Сил.

История подтверждает, что повышение эффективности формирования морально-боевых качеств у военнослужащих, обуславливалось характером военного дела и ведением вооруженного боя, которые отражают данную систему общественно-экономических отношений, уровень развития производительных сил, идеологию и политику государства. Под влиянием этих факторов определяется также и требования к военнослужащему как защитнику Отечества, к его морально-боевым качествам.

На заре становления отечественной цивилизации в первобытнообщинных сообществах праросичей отсутствовало четкое разделение труда, а следовательно, не было специальных формирований, предназначенных для выполнения ратных задач. Поэтому в воспитании воинов, их подготовка вплетались в процессы трудовой деятельности и осуществлялись,

как правило, стихийно. События начала XXI века принесли немало изменений в жизнь и быт Российской армии и флота. В период революционных потрясений произошел раскол офицерского корпуса. Одна его часть принимала активное участие в создании Красной армии и флота, а другая, проявив преданность монархическим взглядам, боролась до конца, но не сдалась и ушла на чужбину, унося с собой свои знамена. Часть офицеров была репрессирована, а красные командиры надолго были отлучены от красивого и гордого слова «офицер», от традиций русского офицерства.

Данный исторический период дал неопровержимое доказательство того, что и сохранение в целостности прежнего образа жизни, и формирование политической жизни «с нуля» относятся к области политической мифологии. Общества, которые считаются абсолютно неизменными, в действительности подвержены глубоким изменениям; общества же, убежденные в своей абсолютной новизне всегда – хотя бы они того или нет – являются продолжателями обществ предшествующих.

Огромный опыт по воспитанию у советских воинов высоких морально-боевых качеств был накоплен в годы Великой Отечественной войны. Вся система воспитания и обучения войск в этот период была перестроена в соответствии с потребностями фронта. В целях воспитания морально-боевых качеств использовалось политическое, воинское и культурное воспитание, боевая подготовка войск. Главное внимание уделялось формированию боевой стойкости, упорства и активности в обороне, высокого наступательного духа, настойчивости, решительности, самообладания, быстроты действий, военной хитрости, сноровки, войскового товарищества, взаимовыручки в бою, дисциплинированности, выносливости, мужества, веры в своё оружие, чувства воинской чести, презрения к трусам и паникёрам, ненависти к врагам и др.

С послевоенным периодом связано становление и развитие Ракетных войск стратегического назначения, формирование морально-боевых качеств военнослужащих подразделений РВСН. Начиная, с 1954 года личный состав Вооружённых Сил приступил к обучению с учетом применения атомного оружия. Качественно изменились и навыки действий военнослужащих с ядерным вооружением и ракетной техникой. Можно выделить несколько этапов, которые характеризуются не только развитием, но и процессом формирования морально-боевых качеств военнослужащих подразделений Ракетных войск стратегического назначения.

Первый этап (1946-1959) – создание частей соединения, способных решать оперативные задачи во фронтовых операциях, а по мере оснаще-

ния их ядерным оружием – стратегические задачи на прилегающих ТВД (театрах военных действий).

С первых дней существования Ракетных войск принимаются меры по написанию историй частей и соединений, создаются комнаты истории и боевых традиций, нештатные войсковые музеи, в ленинских комнатах оборудуются щиты и стенды о боевом пути части и подразделения.

Второй этап (1959-1965) – создание и становление РВСН, способных решать стратегические задачи в военно-географических районах. Формирование ракетных соединений и их оснащение первыми МКР (межконтинентальными ракетами). Разработка основ их боевого применения, создание системы боевого дежурства (БД) и централизованного боевого управления.

В годы становления Ракетных войск большая работа проводилась по воспитанию воинов-ракетчиков на боевых традициях. Активно пропагандировались подвиги воинов частей, на базе которых формировались ракетные части. В 1960-1965 годах 72 соединениям и частям Ракетных войск, в том числе 2 корпусам, 29 дивизиям, 40 полкам и одному батальону были переданы почетные наименования и правительственные награды соединений и частей, на базе которых они формировались. 39 ракетным дивизиям и частям было передано наименование гвардейские.

Уже к 1965 году в войсках было 5 нештатных музеев, 141 комната боевой славы, 8 кабинетов истории Ракетных войск. В частях и подразделениях силами воинов создаются памятники и обелиски, посвященные однополчанам – Героям Советского Союза. В этот же период создаются комнаты, музеи истории и боевых традиций в военных вузах РВСН.

В эти годы сложился торжественный ритуал заступления на боевое дежурство. На местах развода дежурных смен были сооружены обелиски, на которых высечены даты заступления частей на боевое дежурство, проведение учебно-боевых пусков, имена военнослужащих, входивших в состав первых дежурных смен и боевых расчетов, участвовавших в пусках ракет, а также награжденных орденами и медалями, барельефы, показывающие боевой путь части, ее героев. Это способствовало бдительному несению боевого дежурства, вызывало душевный подъем, воспитывало верность воинскому долгу, гордость за службу в Ракетных войсках, высокую ответственность за дело защиты Родины. Ритуал заступления на боевое дежурство совершенствовался, повышалось его воспитательное значение. В войсках было организовано чествование воинов в торжественной обстановке, которые длительное время образцово несли боевую вахту. Им

посвящались специальные щиты и стенды, их имена заносились в красную книгу почета части, в исторический формуляр.

Третий этап (1965-1973) – развертывание группировки межконтинентальных ракет комплексов «ОС» (отдельного старта) с моноблочными головными частями, превращение РВСН в главную составную часть стратегических ядерных сил (СЯС) страны, внесшую основной вклад в достижение военно-стратегического паритета между СССР и США.

Большой опыт идейно-воспитательной работы с личным составом в обстановке, максимально приближенной к боевой, командиры, политорганы, партийные и комсомольские организации войск приобрели при несении боевого дежурства в повышенной боевой готовности в период Чехословацких событий в августе-сентябре 1968 года. В ходе несения боевого дежурства основные усилия были направлены на работу в дежурных сменах, расчетах, полевых караулах, на непосредственное общение политработников, актива с людьми, на изучение их настроений, на проведение оперативной информации о событиях.

Четвертый этап (1973-1985) – оснащение РВСН ракетами с разделяющимися головными частями (РГЧ) и средствами преодоления ПРО, а также мобильными комплексами РСД-10. Повышение боевой мощи РВСН было связано с тем, что с 1976 года шла постановка на боевое дежурство ракетных полков, вооруженных подвижными грунтовыми комплексами с твердотопливными ракетами средней дальности и РСД-10 «Пионер». Более разнообразными стали формы работы музеев. Наряду с экскурсией стало широко практиковаться проведение политических занятий, обзорных лекций по отдельным этапам строительства Советских Вооруженных Сил, Ракетных войск, своей части, соединения, тематических вечеров, встреч с ветеранами, отличниками боевой и политической подготовки, классными специалистами, мастерами военного дела, вручение комсомольских билетов, оружия молодым воинам, принятие присяги и т.п.

На этом этапе пополнился строй военных вузов РВСН. В городе Краснодаре в 1982 году было создано новое высшее командно-инженерное училище, которое расширяло сеть подготовки офицеров-ракетчиков.

Пятый этап (1985-1997 г.г.) – происходит развертывание нового поколения ракетных комплексов различных видов базирования, а также принципиально новых систем управления войсками и оружием. Происходит повышение живучести и боевой эффективности войск в ответных действиях в условиях ликвидации РСД и сохранения стратегических на-

ступательных вооружений. Создаются ракетные комплексы «Тополь», а также БЖРК, не имеющие аналогов в мировой практике.

Широко пропагандировался и распространялся опыт обучения в Советской Армии, примеры героических подвигов советских воинов и военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации. Важное значение придавалось личному примеру командиров всех степеней, офицеров воспитательных структур.

На этом этапе общая содержательная сторона деятельности командиров, офицеров органов воспитательной работы, были направлены на формирование у военнослужащих сильной и устойчивой мотивации на преобразование практики обучения и воспитания, создание программ, систем оперативной подготовки военнослужащих к боевым действиям, опираясь на прежний положительный опыт.

Шестой этап (1997-2001) - развертывание группировки ракетных комплексов пятого поколения. Преобразование РВСН, ВКС и войск РКО ВПВО в единый вид Вооруженных Сил – Ракетные войска стратегического назначения, состоящие из ракетных армий, воинских частей и учреждений запуска и управления космическими аппаратами, объединений и соединений ракетно-космической обороны.

Была упрощена структура системы управления, повысилась оперативность и устойчивость управления войсками и оружием, проведена интеграция информационных систем, средств централизованного управления ударными стратегическими силами и обеспечивающими их применение системами с целью обеспечения с другими составляющими СЯС устойчивого военно-стратегического равновесия.

За период своего существования, в Ракетных войсках стратегического назначения прошли службу более 12 млн чел., выращено несколько поколений ракетчиков. Ракетные войска стратегического назначения горды тем, что в их рядах проходили службу шесть дважды Героев Советского Союза, 94 Героя Советского Союза, шесть Героев Российской Федерации, 35 Героев Социалистического Труда. Среди воинов-ракетчиков 52 лауреата Ленинской премии, 226 лауреатов Государственной премии СССР и 22 лауреата Государственных премий Российской Федерации.

Главным средством формирования морально-боевых качеств военнослужащих подразделений РВСН, считалась боевая подготовка, проведение командно-штабных учений и тренировок в условиях, близких к боевым.

Седьмой этап (с 2001 г. по настоящее время) - выделение воинских частей и подразделений запуска и управления космическими аппаратами, объединений и соединений ракетно-космической обороны в самостоя-

тельный род войск – Космические войска и преобразование Ракетных войск стратегического назначения из вида Вооруженных Сил в род войск. Продолжение развертывания группировки ракетных комплексов пятого поколения и проведение глубоких сокращений стратегического ракетно-ядерного оружия.

Стратегия развития РВСН предусматривает к 2020 году полностью заменить устаревшие ракетные комплексы комплексами «ЯРС», «Рубеж», «Сармат». Возможно принятие на вооружение нового железнодорожного комплекса (БЖРК) «Баргузин».

Доминирующую роль стали играть умственные (мыслительные) и сенсорные (чувственные) навыки, да и в двигательных (моторных) навыках роль умственного компонента стала преобладающей. Органичной частью воинского мастерства стали важные психологические качества: быстрая реакция, оперативная память, воссоздающее, творческое воображение и т.д. В этих условиях обучение должно было не просто вооружать воинов знаниями, навыками и умениями, но и формировать у них необходимые морально-боевые качества. Которое предполагало активное содействие развитию у военнослужащих ума, воли, чувств, физических сил, совершенствование таких психических функций, состояний и свойств, которые обуславливают успешные действия воина в боевых условиях. Это означало, с одной стороны, интеллектуализация процесса обучения военнослужащих подразделений РВСН, усиление внимания к развитию их тактического мышления, а с другой стороны – поиск новых путей развития практических навыков и физических сил, позволяющих максимально эффективно использовать современное ядерное вооружение и ракетную технику.

На основе вышеназванных и других военно-дидактических исследований стала складываться специфическая дидактическая концепция «проблемно-деятельностного обучения». В ее основе лежат три методологических принципа: высокой мотивированности, проблемности и целенаправленной деятельности, моделирующей содержание и условия практической служебно-боевой деятельности военнослужащих. Таким образом, на протяжении последних лет активно разрабатывались теоретические основы и практические рекомендации по совершенствованию системы обучения и воспитания военнослужащих, формирования у военнослужащих верности воинскому и патриотическому долгу, смелости, решительности, отваги, стойкости, находчивости, инициативы, боевого коллективизма, дисциплинированности, высокой ответственности за выполнение поставленных служебно-боевых задач, готовности к самопожертвованию. Все это, естественно, оказало положительное влияние на практическое воспи-

тание и обучение военнослужащих подразделений РВСН, их подготовку к несению боевого дежурства.

Идейно-патриотической основой воспитания у воинов морально-боевых качеств являлись идеи защиты Родины. Государственная независимость, чувство государственного патриотизма, идеи национального единства, нового справедливого решения политических, социальных и национальных проблем в стране обуславливают их морально-боевое поведение. Через командиров подразделений, органы воспитательной работы, общественные организации, выше стоящее командование вносили в сознание военнослужащих уверенность в своем превосходстве, стремление постоянно проявлять боевую активность, необходимый риск, разумную инициативу, сочетая с трезвым расчетом и разумной оценкой обстановки. Большое внимание уделялось развитию самостоятельности действий военнослужащих в боевой обстановке, выработке выносливости, взаимной товарищеской поддержки и выручки. Обучение направлялось на овладение подрывным делом, способами и средствами разрушения связи, путей сообщения, железнодорожных узлов, тоннелей на быстрое и скрытое передвижение днем и ночью, в любую погоду, на незнакомой местности, внезапное нападение, маскировку, воспитание боевой бдительности и осторожности.

При формировании у военнослужащих высоких морально-боевых качеств, напряженный поиск наиболее эффективных путей совершенствования формирования морально-боевых качеств способствовал комплексный метод обучения. В ходе которого широко использовались лекции, беседы, боевые листки, газеты, инструктирование, практический показ, разборы проведенных операций, упражнения, боевые действия.

Таким образом, генезис периода становления и развития процесса формирования и развития морально-боевых качеств у военнослужащих свидетельствует о том, что в Вооруженных Силах сложилась стройная система морально-боевой и психологической закалки. Несмотря на целый ряд присущих ей недостатков (в советский период), главный из которых состоял в чрезмерной идеологизации воздействий на сознание и поведение воинов, она имела ярко выраженное содержание, довольно четкую организацию, богатый арсенал форм, методов и средств и оказала огромное влияние на моральный дух войск, их психологическую стойкость, готовность к защите Отечества. Богатый опыт морально-политической, психологической и боевой подготовки, накопленный в Ракетных войсках стратегического назначения, имеет огромное значение в современных условиях и может быть с успехом использован в дальнейшем обучении и воспитании личного состава.

Библиографический список

1. Барabanщиков А.В. Основные направления работы кафедры интенсификации учебного процесса // Опыт работы кафедр по интенсификации учебного процесса и применение активных форм обучения. – М.: ВПА, 1984. – 214 с.

2. Военная педагогика. – М.: Воениздат, 1966. – 214 с.

3. Железняков А.Б. 100 лучших ракет СССР и России: первая энциклопедия отечественной ракетной техники / Александр Железняков. – М.: Эксмо: Яуза, 2017. – 152 с.

4. Коваль В. РВСН – гарант безопасности Отечества // Российское военное обозрение: Ежемесячный журнал. Информационно-аналитическое издание Министерства обороны Российской Федерации. – М.: Агентство «Военинформ», 2011. – № 1 (81). – ISSN 0134-921X.

5. Кравчун Н.С. Развитие теории и практики воспитания советских воинов: автореферат доктор. дис. ... ВПА. - М. 1998. – 28 с.

6. Толубко В.Ф. Неделин. Первый главком стратегических. – М.: Молодая гвардия, 1979. – 222 с.

Купцов Александр Александрович,
филиал Военной академии
Ракетных войск стратегического
назначения имени Петра Великого
(г. Серпухов Московской области),
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17
e-mail: Aka072@mail.ru/
тел.: 89168374719.

Кошкин Евгений Николаевич
в/ч 33925

Kuptsov Alexander Aleksandrovich,
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov Branch),
17 Brigadnaya Street, Serpukhov,
Moscow Region 142210
e-mail: Aka072@mail.ru/
tel.: 89168374719.
Koshkin Evgeny Nikolaevich
department of part 33925.

УДК 004.9, ББК 32.972

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ

А.С. Людоговский, Д.А. Людоговский

BASIC PRINCIPLES OF CREATING MULTIMEDIA AUTOMATED
TRAINING SYSTEMS

A. Lyudogovsky, D. Lyudogovsky

Аннотация. Рассмотрены основные принципы построения, преимущества и варианты реализации мультимедийных автоматизированных обучающих систем.

Ключевые слова: мультимедиа, автоматизированная обучающая система, учебный курс.

Abstract. The article considers main principles of creating multimedia automated training systems, their advantages and types.

Keywords: multimedia, automated training system, training course.

В настоящее время «человеческий фактор» является одной из главных проблем 21 века, решению которой посвящены многочисленные разработки, направленные на качественное улучшение пропорции во взаимодействии человек-машина в сторону человека, путем осуществления его специальной подготовки. В связи с этим задача качественной подготовки специалистов, эксплуатирующих и обслуживающих сложные технические и информационные системы, в последнее время становится все более актуальной, что приводит к необходимости создания современных средств для обучения таких специалистов.

Одним из направлений решения данной задачи является использование различных типов автоматизированных обучающих систем (АОС), реализующих воздействие на различные органы восприятия человека с помощью мультимедийных средств.

Исследуя процесс обучения с точки зрения психологии обучающегося, а также изучая факторы, влияющие на скорость усвоения и утрату полученных знаний, установлен ряд принципов, которые могут быть использованы для построения АОС:

- обучение идет быстрее и материал усваивается глубже, если обучающийся проявляет активный интерес к изучаемому предмету, а также к работе с обучающей системой;

- обучение является более эффективным, если формы приобретения знаний, умений и навыков таковы, что без труда могут быть перенесены в условия реальной жизни. Это означает, что обучающемуся важнее научиться находить правильные ответы на вопросы, чем просто узнавать их;

- обучение идет быстрее, если обучающийся узнает результат каждого своего ответа немедленно, т.к. даже незначительная задержка в значительной степени тормозит познавательную деятельность;

- обучение идет быстрее, если учебный курс построен по принципу последовательного усложнения материала, пока не будет достигнут требуемый уровень компетентности;

- поскольку обучение само по себе индивидуально, процесс обучения следует организовать так, чтобы каждый обучающийся мог изучать материал в соответствии со своими индивидуальными особенностями, т.к. в силу субъективных обстоятельств одни усваивают материал быстрее других.

Реализация указанных принципов возможна только с использованием мультимедийных (от англ. *multimedia*: *multi* – много, *media* – формы представления информации) АОС, применение которых имеет целый ряд преимуществ:

- возможность комбинирования различных форм представления информации (текст, графика, звук, анимация, видео, элементы интерактивности и любые иные данные);

- получение знаний, умений и навыков происходит на уровне подсознания, т.к. осуществляется в игровой форме;

- реализация принципа «обучение на собственном опыте»;

- возможность адаптации учебного курса к индивидуальным особенностям обучающихся;

- предоставление обучающимся возможности самим управлять объемом и очередностью представления учебного материала, выбирать место и время для изучения учебного материала;

- обеспечение технологической основы для гибкого взаимодействия между обучающимся и преподавателем;

- обеспечение немедленной реакции на действия обучающихся, что стимулирует к выполнению очередного задания, а также дает возможность самостоятельно устранить допущенные ошибки;

- эффективное обучение выполнению «механических» операций;

- объективное оценивание достигнутого уровня компетентности обучающегося, возможность сбора и анализа данных о его знаниях, умениях и навыках;

- виртуальные тренажеры в полном объеме реализуют все функциональные возможности реальных изделий, при этом временные и материальные затраты на их создание не идут ни в какое сравнение с опытными и штатными образцами техники.

Идеология разработки мультимедийных автоматизированных обучающих программ во многом близка идеологии создания web-публикаций, когда автор публикации не знает, кто именно будет использовать результаты его работы, но должен четко определить круг потенциальных пользователей и те цели, которые преследует публикация. Поэтому при разработке учебного курса основное внимание следует уделить проектированию его структуры, и лишь затем осуществлять подбор адекватных средств его представления.

Не менее важное условие создания эффективной обучающей системы – обеспечение необходимого уровня обратной связи с обучающимся в виде реакции на его действия – интерактивность, которая является одним из эффективных способов повышения познавательной активности обучающихся, неременным условием успешного освоения материала. Средства интерактивности позволяют решить ряд задач, обязательных для любой системы обучения:

- получить информацию об исходном уровне подготовки обучающегося;

- обеспечить возможность выбора обучающимся индивидуального маршрута прохождения учебного курса;

- предоставить обучающемуся возможность повторного выполнении правильных действий и/или отказа от ошибочных;

- оценить достигнутый уровень подготовки.

И, наконец, еще одно требование заключается в том, что учебный курс следует проектировать и разрабатывать как систему, состоящую из двух основных подсистем:

- 1) подсистемы обучения, предназначенной для представления учебного материала;

- 2) подсистемы диагностики, обеспечивающей сбор и обработку данных как о работе обучающегося, так и об эффективности самой обучающей системы.

Выбор алгоритма взаимодействия указанных подсистем в значительной степени зависит от предназначения и содержания учебного курса. В связи с этим целесообразно в самом начале работы над проектом АОС

определить, какой уровень подготовки обучающихся призвана обеспечить обучающая система. Как правило, в процессе обучения планируется достижение одного из следующих пяти уровней:

1) «стимул-реакция» – предполагает формирование определенных моторных навыков (правильной реакции на заданный стимул) (например, при выходе некоторого регулируемого параметра за допустимый уровень обучающийся должен задействовать определенный интерактивный элемент – кнопку на клавиатуре, активную область на экране монитора, ссылку и т.п.);

2) обучение цепочкам событий – предполагается, что для формирования компетенций обучающийся должен освоить выполнение определенной последовательности действий;

3) концептуальное обучение – обучающийся должен уметь определять общие свойства множества объектов (например, по силуэту летательного аппарата суметь определить его тип);

4) обучение правилам – предполагает обучение логическому увязыванию между собой концепций (понятий) (например, для определенного типа неисправности выбирать наиболее эффективное средство ее устранения);

5) обучение решению задач – предполагает формирование навыков в применении соответствующих правил.

Выбор конкретной схемы достижения заданного уровня обученности – дело сугубо индивидуальное для каждой АОС. Тем не менее, возможно сформулировать некоторые общие схемы взаимодействия подсистем АОС, которые могут быть взяты за основу при создании собственного варианта. Рассмотрим некоторые из них.

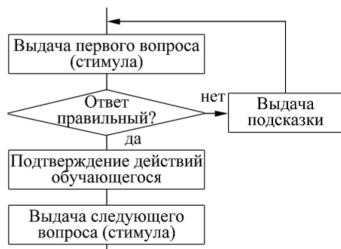


Рис.1. Упрощенный алгоритм экзаменующего теста

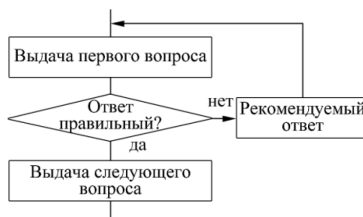


Рис.2. Вариант алгоритма обучающего теста

Экзаменующий тест – это наиболее простая схема обучения, при использовании которой обучающемуся предлагается выполнить некоторое действие (или ответить на вопрос) с немедленной реакцией на резуль-

тат со стороны обучающей системы. Такая схема лучше всего подходит для достижения первого уровня обученности («стимул-реакция»). Ее упрощенный алгоритм приведен на рис. 1.

Обучающий тест – данная схема предполагает выдачу обучающемуся сведений в форме несложных вопросов, которые направлены не столько на получение новых знаний, сколько на пробуждение логического мышления применительно к конкретной предметной области. Обучающий тест в различных модификациях может применяться в системах, рассчитанных на достижение второго и третьего уровней обученности (рис. 2).

Тест «репетитор» является наиболее распространенной схемой обучения. Суть данного подхода состоит в том, что обучающемуся сначала выдается некоторая порция теоретического материала, затем следует проверочный вопрос, и в случае правильного ответа выдается следующая порция информации. Если уровень усвоения недостаточный, обучающемуся предлагается дополнительная информация (пояснения) по тем разделам, которые вызвали затруднение (рис. 3).

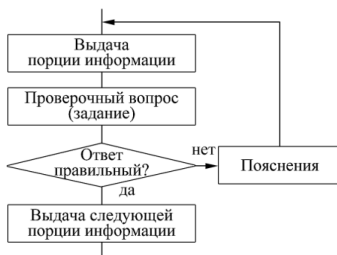


Рис.3. Вариант алгоритма обучения по схеме «репетитор»

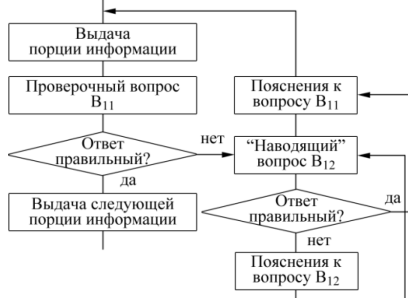


Рис.4. Модифицированный алгоритм обучения по схеме «репетитор»

Данная схема предоставляет наиболее широкий диапазон различных модификаций. Например, обучающийся может самостоятельно выбрать момент начала тестирования, прибегать к пояснениям в ходе изучения основного материала и т.д. Технология обучения по схеме «репетитор» обеспечивает достижение четвертого уровня, т.е. обучение правилам. Если же выдача теоретического материала дополняется демонстрацией приемов решения задач, характерных для данной предметной области, то возможно достижение и пятого уровня.

Вместе с тем, при изучении сложного материала схема прохождения курса, приведенная на рис. 3, может оказаться недостаточно эффек-

тивной. Один из известных вариантов ее модификации представлен на рис. 4.

При этом в любой из вышерассмотренных схем обучения предусмотрен тот или иной механизм обратной связи с обучающимся.

Библиографический список

1. Крапивенко А.В. Технологии мультимедиа и восприятие ощущений. – М.: БИНОМ, 2009.

2. Р50.1.029-2001. Рекомендации по стандартизации. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделия. Интерактивные электронные технические руководства. Общие требования к содержанию, стилю и оформлению. Госстандарт РФ, 2001.

Людоговский Александр
Станиславович,
филиал Военной академии
Ракетных войск стратегического на-
значения имени Петра Великого (г.
Серпухов Московской области),
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17
e-mail: lulex@mail.ru,
142210, г. Серпухов, Московской
области, ул. К. Маркса, д. 2-Г, кв.13,
тел.: 8-916-450-48-11.

Людоговский Денис
Александрович,
Военная академия РВСН имени Пет-
ра Великого,
143900, Московская область,
г. Балашиха, ул. Карбышева, д. 8,

e-mail: lulex-1@yandex.ru,
143900, г. Балашиха, Московской
области, ул. Карбышева, д. 8, корп.
6, кв.121,
тел.: 8-916-868-69-78

Lyudogovsky Alexander
Stanislavovich,
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov
Branch), 17 Brigadnaya Street,
Serpukhov, Moscow Region
142210

e-mail: lulex@mail.ru,
142210, Moscow region, Serpuk-
hov, Karla Marksa street, 2-G, 13,
tel.: 8-916-450-48-11.

Lyudogovsky Denis
Aleksandrovich,
Military Academy of Strategic
Missile Forces named after Peter
the Great, 143900, Moscow Re-
gion, Balashikha, Karbysheva st.,
the house 8,

e-mail: lulex-1@yandex.ru,
143900, Moscow region, Bala-
shikha, Karbysheva street, 8/6,
121,
tel.: 8-916-868-69-78

УДК 355.232.6: 004, ББК 74.48

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО
КУРСА ИНФОРМАТИКИ

А. А. Мартынов

METHODICAL BASIS DESIGN PROFESSIONALLY ORIENTATE
COURSE INFORMATION SCIENCE

A. Martunov

Аннотация. В данной статье, на примере курса «Информатика», предлагается разрешение ряда противоречий в образовательном процессе: между необходимостью целостного развития личности и предметным построением образовательного процесса

Ключевые слова: междисциплинарная интеграция, учебная программа, дидактические элементы, интеграция, информационно-логическая модель

Abstract. In this article, on the example of the course "Informatics", the resolution of a number of contradictions in the educational process is proposed: between the need for holistic personality development and the substantive construction of the educational process

Keywords: interdisciplinary integration, curriculum, didactic elements, integration, information-logical model

Исследование рабочих программ по общетехническим и специальным дисциплинам для студентов технических вузов показало, что в них доминирует автономность без логико-содержательных связей, не только между циклами дисциплин, но и между дисциплинами одного цикла. Знания по общетехническим предметам не получают быстрого применения в учебном процессе и начинают использоваться только при изучении специальных дисциплин на последних курсах.

Исследование путей совершенствования обучения информационным и специальным дисциплинам в гуманитарном вузе позволило уточнить роль и место государственных требований к методологии обучения выпускников по направлениям углубленной подготовки в формировании знаний, умений, навыков и профессионально значимых качеств. Эффективным и перспективным является подготовка современного специалиста для работы в смежных областях с получением

дополнительного образования из других отраслей, не связанных с освоением базовой профессии. В вопросе подготовки специалистов в области преподавания информатики целесообразно сочетание информационных знаний и знаний в области эксплуатации вычислительной техники, так как преподавание информатики интегрируется с эксплуатацией вычислительной техники на практических занятиях. Для решения этого вопроса возможно для студентов специальности «Информатика» ввести курс получения дополнительного образования по специальности «Эксплуатация вычислительной техники».

Наиболее эффективной структурой обучения информатике в профессиональных образовательных учреждениях является двухэтапная структура:

- единый для всех специальностей общеобразовательный, профессионально ориентированный курс;
- специализированные курсы, содержание которых ориентировано на данную конкретную специальность.

Интегративно-модульный подход к проблеме исследования определил идею создания двухэтапной структуры дисциплины. Информатика, которая преподается на первом и втором курсах обучения, на основе унификации содержания родственных тем, обладающих общностью объекта, целей преподавания и понятийно-терминологического аппарата, позволяет разработать общие темы, объединяющие преподавание различных дисциплин, в которых активно применяются элементы информатики, а также темы дисциплин, которые находятся «рядом» с информатикой. Предпосылкой к такому объединению различных предметов общей темой является активное применение межпредметных связей в подготовке специалистов с проникновением компьютеров и элементов информатики во все обучаемые дисциплины в учебном заведении

Межпредметная интеграция направлена на разрешение ряда противоречий в образовательном процессе: между необходимостью целостного развития личности и предметным построением образовательного процесса; усложнением содержания, возрастанием объема учебной информации и временем, отведенным для их освоения.

Интегративно-модульный подход в создании междисциплинарных блоков проектирования информационной эксплуатационной подготовки заключается в унификации и концентрации содержания родственных учебных дисциплин информационного и эксплуатационного циклов, обладающих общностью объекта, целей преподавания и понятийно-терминологического аппарата. Цели преподавания реализуются через

конкретные приемы создания учебной программы для интеграции дисциплин информационного и эксплуатационного циклов, отражающих их принадлежность к «междисциплинарным блокам проектирования».

Программа должна содержать элементарные составляющие, структурированные по уровням усвоения, промежуточным целям, методам, формам и средствам обучения, систему заданий к лекционным, практическим и лабораторным занятиям, курсовым, самостоятельным и учебно-исследовательским работам и времени, отводимому на их изучение и освоение.

Интеграция является наиболее высоким уровнем осуществления межпредметных связей в обучении. Условие интеграции – наличие общих оснований: предмета, мотивов, целей. Реализуется интеграция через содержательно-информационные межпредметные связи и операционно-деятельностные межпредметные связи.

Содержательно-информационные межпредметные связи представлены в программах дисциплин и используются в обучении. Например, изложение дисциплины «Эксплуатация ЭВМ, систем и сетей затруднительно без опоры на такие темы курса информатики, как «Представление и преобразование информации в ЭВМ», «Принципы работы ЭВМ». Вместе с тем, преподавание информатики затруднительно без опоры на такие темы курса «Вычислительные машины, системы и сети», как «Организация защиты информации в сети» или «Установка, инсталляция программного обеспечения на компьютер»

Операционно-деятельностные межпредметные связи охватывают различные дисциплины, изучаемые в вузе. Единые расчетнографические и вычислительные навыки вырабатываются на примере информатики, математики и управленческих дисциплин. Благодаря этому виду межпредметных связей наука предстает перед студентами не только как система знаний, но и как система методов. Применение информационных методов и эксплуатационных вычислительных технологий в образовательном процессе позволяет формировать у студентов обобщенные умения педагогической и эксплуатационной деятельности с применением информационно-коммутационных технологий при подготовке и проведении различных работ с использованием вычислительной техники. Информатизация всех уровней образования возможна только благодаря грамотной эксплуатации вычислительной техники на занятиях и перед занятиями.

Модель формирования педагогической эксплуатационной культуры студентов вуза на основе интеграции информатики и вопросов эксплуатации вычислительной техники, компьютерных сетей и предусматри-

вает выделение по этим двум дисциплинам общих тем, содержание которых основано на единой терминологической базе, единых законах функционирования рассматриваемых систем, общих методологических подходах к раскрытию существующих закономерностей функционирования. Выделенные междисциплинарные темы отображают реально существующие междисциплинарные связи и формируют междисциплинарные интеграционные блоки проектирования модули обучения в программе повышенного уровня.

Содержание обучения выступает дидактическим средством, которое рассматривается как средство развития личности и строится на основе объединения, интеграции информатики и специальных дисциплин, вариативности, дифференциации обучения, использования положительной стимуляции учения. Другим дидактическим средством выступают схематичные и знаковые модели построения учебного материала, к принципам которой относится изучение учебного материала крупными блоками с применением опорных сигналов и конспектов. В рамках одной предметной дисциплины составление таких блоков строится на основе внутри предметной интеграции содержания учебного материала, индивидуализации обучения.

На основании вышесказанного в качестве основных информационных и эксплуатационных процедур, реализуемых в процессе эксплуатации ЭВМ в ходе выполнения занятий, определены следующие:

- организация внутренних и внешних коммуникационных каналов и структур с целью передачи и получения.
- профессионально важной информации;
- выделение критериев поиска и сбора профессионально важной информации;
- организация поиска и сбора различных видов информации в зависимости от выполняемой функции и вида деятельности;
- выявление отклонений в функционировании объекта управления;
- проектирование вариантов решений на основании результатов анализа и диагностики проблемы;
- оценка проектов решений в соответствии с выдвинутыми критериями и принятие решений;
- выполнение работ на технике и контроль их реализации.

В качестве специфических особенностей профессиональной деятельности, которые необходимо учитывать при организации информационно-эксплуатационной подготовки в системе образования вуза, определены:

- целостный характер задач, решаемых специалистом в процессе

профессиональной деятельности, требующий системного использования знаний, умений и навыков, полученных в процессе подготовки;

- интенсивность потоков профессионально важной информации, обрабатываемой специалистом в процессе принятия управленческих решений, требующая высокого уровня профессиональной компетентности и информационной культуры специалиста;

- динамика структуры и содержания принципов работы ЭВМ, сетей, обусловленная высокой изменчивостью производства электронных элементов;

- высокая ответственность и самостоятельность, необходимые специалисту, педагогу как при постановке профессиональных задач на вычислительной технике, так и при их решении творческая, активная позиция преподавателя информатики, реализуемая в процессе профессиональной деятельности и обеспечивающая ее успешность на базе высокого уровня информационной и эксплуатационной готовности.

Поскольку содержание подготовки специалиста в вузе определяется содержанием профессиональной деятельности, содержание информационно-эксплуатационной подготовки должно определяться содержанием информационной основы эксплуатации ЭВМ, систем и сетей в условиях современной информационной среды.

Библиографический список

1. Козлов О.Л. Теоретико-методологические основы информационной подготовки курсантов военно-учебных заведений: монография. – М.: МО, 1999. – 328 с.

2. Создание системы открытого образования в России. Федеральная целевая программа // Дистанционное образование. – 2000. – №1. – С. 6-9.

Мартынов Андрей Анатольевич,
филиал Военной академии Ракетных
войск стратегического назначения
имени Петра Великого (г. Серпухов
Московской области),
142210 Московская область, г. Сер-
пухов, ул. Бригадная, д. 17,
e-mail: rk111tt@mail.ru
тел.: 8-(4967)78-96-82

Martunov Andrey Anatolievich,
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov Branch),
17 Brigadnaya Street, Serpukhov,
Moscow Region 142210,

e-mail: rk111tt@mail.ru
tel.: 8-(4967)78-96-82

УДК 004.048, ББК 32.813.5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ МОНИТОРИНГА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

К.А. Меркушова, А.П. Рыжков

USE OF NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES FOR MONITORING
THE QUALITY OF KNOWLEDGE OF STUDENTS ON THE RESULTS
OF THE CURRENT CONTROL

К.А. Merkusheva, A.P. Ryzhkov

Аннотация. В работе, с использованием аналитической платформы Deductor Studio, разработана модель, осуществляющая мониторинг знаний студентов по результатам текущего контроля. Итоговая оценка представлена в виде четырехуровневой шкалы. Разработанная модель знаний студентов получена на основе использования нейронных сетей.

Ключевые слова: интеллектуальный анализ данных, результаты обучения, образовательный процесс, нейронная сеть.

Abstract. In the work, using the analytical platform Deductor Studio, developed a model that monitors the knowledge of students on the results of the current control. The final score is presented as a four-level scale. The developed model of knowledge of students is received on the basis of use of neural networks.

Keywords: data mining, learning outcomes, educational process, neural network.

Эффективная организация учебного процесса требует оперативной информации об учебных достижениях студентов, об уровне и особенностях усвоения ими учебного материала по рассматриваемым вопросам и темам курса, об особенностях развития каждого студента. В современных условиях, когда обучение ориентируется на развитие познавательных и творческих способностей личности, традиционные методы обучения становятся не столь эффективными. Для создания условий эвристической и творческой познавательной деятельности студента необходимо создание информационной среды, которая позволит управлять процессом сбора и анализа данных результатов текущей успеваемости. Причем эта среда не может считаться полной и эффективной, если в ней не применяются инст-

рументы, позволяющие осуществлять мониторинг образовательного процесса с использованием современных информационных технологий, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта [1].

Существует множество задач, в которых методы интеллектуального анализа данных очень полезны для всех участников образовательного процесса. Анализ данных способствует лучшему пониманию обучаемых, позволяет выявить предметы вызывающие наибольшие затруднения, способствует оптимальному построению дисциплины для достижения заданного уровня знаний, позволяет определить задания, с которыми студенты не справляются, определить форму предпочитаемых занятий и т. д. Использование полученных данных позволит принимать эффективные решения с целью совершенствования образовательного процесса.

Результаты контроля освоения студентами учебного материала представляют собой набор ответов, зависящий от определенного числа параметров, многие из которых трудно формализуемы. Для того чтобы учитывать эти параметры, необходимы гибкие математические инструменты. Использование нейронной сети позволит решить рассматриваемую задачу. Современные информационные технологии позволяют использовать нейронные сети, в том числе и для оценки качества знаний студентов. Система мониторинга оценки качества знаний студентов на основе нейронных сетей позволит упростить и реструктуризировать контрольно-оценочный процесс и устранить возможную субъективность итоговой оценки преподавателем [2].

Оценка уровня усвоения материала, как теоретического, так и практического, производится на основании множества показателей $X = (x_1, x_2 \dots x_m)$. В качестве таких показателей могут выступать результаты письменных работ (контрольные работы, курсовые работы, отчеты по научно-исследовательской работе студентов, отчеты по практике, тесты, рефераты), устных опросов (экзамен, зачет, защита лабораторных работ, собеседование), компьютерного тестирования, анкетирования, опросов преподавателей и т.д. Социально личностные характеристики студентов могут быть оценены при помощи психологических тестов на темперамент, уровень ответственности, конфликтности и др.

В зависимости от характера показателя оценки он может принимать различные допустимые значения и измеряться в разных шкалах. В работе, в целях упрощения решения рассматриваемой задачи все используемые показатели имели одинаковый вес и измерялись в четырехуровневой шкале.

Задача мониторинга оценки качества знаний обучаемых по результатам текущего контроля, реализованная с помощью такого метода ин-

теллектуального анализа данных как нейронные сети, является в чистом виде задачей классификации данных [3].

Задача классификации в общем виде заключается в определении класса объекта по набору его характеристик, причем множество классов определено заранее. Формальное представление задачи классификации можно определить следующим образом.

Пусть имеется множество объектов: $I = (i_1, i_2 \dots i_j, \dots i_n)$, где i_j – исследуемый объект, имеющий собственный набор параметров, описанных множеством переменных: $i_j = (x_1, x_2 \dots x_t, \dots, x_m, y)$, где $X = (x_1, x_2 \dots x_m)$ – набор независимых переменных, на основании значений которых рассчитывается искомая переменная y (итоговая оценка), принадлежащая к конечному множеству значений. Классификация в машинном обучении относится к разделу обучения с учителем. Поэтому для обучения нейронной сети создается обучающая выборка. В нее входят объекты, для которых известны значения как независимых, так и зависимых переменных. На основании обучающей выборки строится модель определения значения зависимой переменной. Затем построенную модель применяют к анализируемым объектам с неопределенным значением независимой переменной.

В данной работе независимыми переменными являются оценки в четырехуровневой шкале полученные студентами при тестировании, написании контрольных работ и устных опросов. Зависимая переменная также принимает четыре возможных значения: 2, 3, 4 и 5.

В работе, с использованием аналитической платформы Deductor Studio, разработана модель мониторинга знаний студентов по результатам текущего контроля. Исходные данные для формирования обучающей выборки были взяты из базы данных обучения студентов третьего курса ТГТУ при освоении дисциплины «Интеллектуальные методы анализа данных».

Визуализатор «Что - если» аналитической платформы Deductor Studio позволяет получить значение выходной переменной y (итоговой оценки) по произвольным значениям входных переменных x_t .

Использование полученной модели позволяет проводить аналогичный мониторинг оценки знаний студентов по любым другим дисциплинам и на любом этапе обучения. Кроме того использование данной модели устраняет субъективность оценки преподавателя. Полученные результаты интеллектуальной обработки, позволяют судить о качестве учебного

процесса и выдвигать гипотезы относительно способов управления его совершенствованием.

Библиографический список

1. Интеллектуальные информационные системы и технологии: учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 244 с.

2. Жуйков, В.В. Информатизация контроля и оценки результатов обучения / В.В. Жуйков // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». – 2009. – №1. – С. 39-43.

3. Анализ данных и процессов: учеб. пособие / А.А. Барсегян [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 512 с.

Меркушова Кристина Андреевна,
ФГБОУ ВО «Тамбовский государ-
ственный технический универси-
тет»;
392002, г. Тамбов, ул. Тельмана,
д. 3, кв. 49;
e-mail: merkushova1412@mail.ru,
тел: 89531243505;

Merkusheva Kristina Andreevna,
Of the «Tambov state technical Uni-
versity»;
392002, g. Tambov, ul Telmana, d. 3,
kv. 49;
e-mail: merkushova1412@mail.ru,
tel: 89531243505;

Рыжков Алексей Петрович;
ФГБОУ ВО «Тамбовский государ-
ственный технический универси-
тет»;
392002, г. Тамбов, ул. Советская,
д. 25, кв. 16;
e-mail: raptmaec@mail.ru,
тел.: 89108537117

Ryzhkov Alexey Petrovich;
Of the «Tambov state technical Uni-
versity»;
392002, Tambov, Sovetskaya, d. 25,
kv. 16;
e-mail: raptmaec@mail.ru,
tel.: 89108537117

УДК 004.896, ББК 65.290

СЕТЕЦЕНТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ
НА ОСНОВЕ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ

А.А. Микрюков

NETCENTRIC MODEL OF THE ENTERPRISE MANAGEMENT
ON THE BASIS OF THE DIGITAL PLATFORM

A. A. Mikryukov

Аннотация. В настоящее время ведутся активные исследования в области реализации сетецентрического подхода для совершенствования управления предприятием. В основе сетецентрического подхода лежит сетецентрическая система управления, представляющая собой распределенную систему управления, в которой ее основные компоненты интегрированы в единое информационное пространство. Целью исследования является разработка предложений по построению сетецентрической модели управления предприятием на основе цифровой платформы, представляющей универсальную инфокоммуникационную среду.

Ключевые слова: сетецентризм, сетецентрическая система управления, сетецентрическая среда, цифровая платформа.

Abstract. Currently, active research is underway in the implementation of the network-centric approach to improve enterprise management. At the core of the network-centric approach is the network-centric management system, which is a distributed management system in which its main components are integrated into a single information space. The aim of the study is to develop proposals for building a network-centric enterprise management model based on a digital platform representing a universal information and communication environment.

Keywords: network-centrism, network-centric control system, network-centric environment, digital platform.

Введение

Современные предприятия в условиях реализации программы Цифровой экономики [1] начинают переходить от жесткого административно-командного подхода, к более гибкому и эффективному децентрализованному подходу к управлению производственными процессами, позволяющему делегировать существенную часть полномочий по принятию

решений нижним звеньям иерархической системы управления, вплоть до исполнителей, которые являются объектами управления. В основе этого подхода лежит сетевое управление, представляющее собой децентрализованное групповое управление [2], в котором объекты (организационные или технические) должны согласованно решать определенные задачи для достижения поставленных целей.

В статье рассматриваются особенности применения сетевого подхода в управлении производством на основе цифровой платформы.

Особенности сетевого управления предприятием

Сетевые системы управления представляют собой матричные информационно-управляющие системы, в основе которых лежит глобальная информационная взаимосвязь ее компонентов, интегрированных в единое информационное пространство. Для таких систем характерна не только вертикальная интеграция между ее компонентами, но и широко развитая сеть горизонтальных связей на одном и том же уровне управления между разнородными компонентами системы, которые являются источниками и потребителями циркулирующей в системе информации. Такие системы управления характеризуются принципами открытости, самоорганизации, слабой иерархии в контуре принятия решений и способностью порождать цели внутри себя [3,4]. Современное предприятие как совокупность разнородных подразделений может рассматриваться как сетевая структура, компоненты которой достаточно тесно взаимодействуют между собой.

В основе сетевого управления лежит понятие сетевой структуры. Под сетевой структурой понимается структура, которая позволяет членам организации (предприятия) создавать и эффективно использовать информацию, чтобы увеличить конкурентное преимущество за счет сотрудничества малых и гибких самоуправляемых команд [5]. Сетевость – одно из базовых понятий сетевого управления. Под сетевостью понимается принцип организации систем управления, позволяющий реализовать режим понимания ситуации (ситуационной осведомленности). Модель сетевого управления имеет существенное отличие от модели иерархического или матричного управления, которое заключается в наличии широкого спектра как вертикальных, так и горизонтальных связей, в том числе и между объектами управления [6].

Анализ показал, что технологические основы происходящей цифровой трансформации экономики, позволяя, используя возможности сквозных цифровых технологий, реализовать методы сетевого

управления в инфокоммуникационной среде создаваемых цифровых платформ предприятий.

Цифровая платформа – основа для создания сетевцентрической системы управления предприятием

В настоящее время на предприятиях активно внедряются системы управления ресурсами предприятия ERP (EnterpriseResourcePlanning) нового поколения, которые в отличие от традиционных ERP - систем позволяют интегрировать цифровые технологии интернета вещей (IoT), обработки больших данных, аналитики в реальном времени, мобильные технологии бизнес - сетей, систем и сетей других производителей для решения управленческих задач на оперативном, тактическом и стратегическом уровнях (управления финансами, материальными ресурсами, персоналом и т.д.) [7].

Современные ERP-системы являясь базовой частью цифровой инфраструктуры предприятия, могут стать основой для построения единой цифровой платформы предприятия. Цифровая платформа представляет коммуникационную и транзакционную виртуальную технологическую основу, на базе которой формируется сетевцентрическая среда, реализующая методы сетевцентрического управления деятельностью предприятием.

Сетевцентрическая среда позволяет обеспечивать пользователей необходимой информацией с заданной достоверностью и может быть представлена в виде модели, включающей три домена (рис.1): физический домен, информационный домен и домен знаний [3].

Каждый из доменов сетевцентрической среды имеет самостоятельное значение, но эффективность их совместного использования обеспечивается синергией всех компонентов.

Сетевцентрическая система управления на основе цифровой платформы предприятия обеспечивает решение следующих основных задач:

- сбор и интегрирование разнородной информации от различных источников о деятельности подразделений предприятия и окружающей среды (обеспечение ситуационной осведомленности);
- анализ текущих производственных процессов и предсказание их изменения;

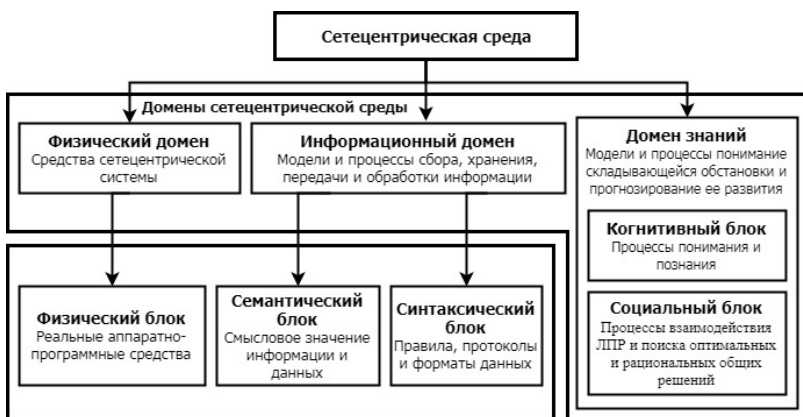


Рис.1. Структура сетецентрической среды цифровой платформы предприятия

- формирование единой информационно-управляющей среды;
- формирование интеллектуальной среды поддержки принятия решений;
- доведение управляющих воздействий до участников производственного процесса;
- документирование всех событий и процессов формирования управляющих воздействий.

Сетецентрическая цифровая платформа предприятия является новым и достаточно перспективным средством повышения эффективности реализации бизнес – процессов предприятия.

Заключение

Сетецентрическая система управления может быть реализована в информационно-управляющем пространстве цифровой платформы предприятия, создаваемой на основе современных ERP – систем, интегрирующих современные сквозные цифровые технологии.

Основой единого информационно – управляющего пространства цифровой платформы предприятия является сетецентрическая среда, обеспечивающая реализацию сетецентрической модели управления.

Сформулированы и обоснованы подходы к решению задачи реализации сетецентрического управления предприятием. Предложенные подходы могут быть использованы в ходе формирования требований при построении цифровой сетецентрической платформы для управления предприятием.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

2. Каляев И.А., Капустян С.Г., Гайдук А.Р. Самоорганизующиеся распределенные системы управления группами интеллектуальных роботов, построенные на основе сетевой модели // Сетевые модели в управлении. – М.:Эгвес, 2011. – С.57-89.

3. Макаренко А. В. Введение в сетецентрические информационно-управляющие системы // Конструктивная кибернетика. Исследования. Разработки. Консалтинг [Электронный ресурс]. 03.04.2010. – URL: <http://www.rdcn.ru/estimation/2010/03042010.shtml> (дата обращения: 03.07.2017).

4. Ефремов А. Ю., Максимов Д. Ю. Сетецентрическая система управления – что вкладывается в это понятие? // Труды третьей российской конференции с международным участием «Технические и программные средства систем управления, контроля и измерения». – М.: ИПУ РАН, 2012. – С. 159-161.

5. Дроговоз П. А., Чемезов С. В., Турко Н. И., Куликов С. А. Развитие системы стратегического менеджмента интегрированных структур ГК «Ростехнологии» на основе концепции сетецентричности // Проблемы стратегического менеджмента и механизмы военно-гражданской интеграции в высокотехнологичных отраслях промышленности: Сб. науч. статей. – М.: ЦОП АВН, 2011. – С. 93.

6. Кудж С.А. Принципы сетецентрического управления в информационной экономике // Государственный советник. - 2017. - № 4.

7. Перспективы Индустрии 4.0 и цифровизации промышленности в России и мире. Аналитический Отчет (полнаяверсия), март 2018.

Микрюков Андрей Александрович,
Институт цифровой экономики и информационных технологий РЭУ им. Г.В. Плеханова
e-mail: Mikrukov.aa@rea.ru,
109544, г. Москва, ул. Международная, д.28, к.1, кв.49,
тел.: 89166019804

Mikryukov Andrey Aleksandrovich,
Institute of Digital Economics and Information Technologies Plekhanov
Russian University of Economics
e-mail: Mikrukov.aa@rea.ru,
109544, Moscow, International str., h. 28, fl. 49,
tel.: 89166019804

УДК А60, ББК 74.88

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА: СУЩНОСТЬ, СТРУКТУРА
И ЗНАЧЕНИЕ В РАЗВИТИИ ОБУЧАЕМЫХ

Г.Н. Миронов

EDUCATIONAL ENVIRONMENT: SUSTAINABILITY, STRUCTURE
AND IMPORTANCE IN DEVELOPMENT TRAINING

G. N. Mironov

Аннотация. В статье анализируется содержание, компоненты, функции образовательной среды.

Ключевые слова: образовательная среда, компоненты образовательной среды, дидактическая среда, функции образовательной среды.

Abstract. The article analyzes the content, components and functions of the educational environment.

Keywords: educational environment, components of educational environment, didactic environment, functions of educational environment.

Возведение в ранг остроактуальных и значимых государственных задач задачу повышения качества профессиональной подготовки выпускников учебных заведений обуславливает необходимость отдельного рассмотрения сущности, содержания и функций образовательной среды, где осуществляется такая подготовка.

Образовательная среда представляет собой систему условий, создающихся на уровне всех элементов образовательного учреждения, где протекает профессиональная деятельность преподавателей по организации учебной деятельности студентов или курсантов, а также их общение по интересам в свободное от учебы, службы время. Другими словами, главное содержание образовательной среды составляет совокупность условий и факторов, характеризующих реальность, в которой осуществляется образовательный процесс и проходит значительная часть жизни и деятельности ее субъектов – преподавателей и обучаемых.

В образовательной среде возможно проявление и других видов взаимосвязанных сред. Как отмечают Н.В. Розум и С.И. Бордовская, к ним относится вся окружающая среда человека, существование которого рассматривается, как его бытие в пространстве и времени в проявлениях:

природной среды, информационной среды, искусственной (культурной) среды, социальной среды.

Большое значение для обучаемого приобретает понимание ценности и значения компонентов образовательной среды для себя и своего личностного развития. Главными из них являются пространственно-предметный, информационный, социально-коммуникативный компоненты.

Пространственно-предметный компонент развивающей образовательной среды представляет собой активно используемые субъектом предметы для решения задач образовательного процесса. К таким предметам относятся комфортные и удобные для учения и общения аудитории и образовательные места, которые оборудованы всем необходимым для удовлетворения потребностей и интересов обучающихся и обучаемых.

В современном информационном обществе особую роль играет информационный компонент образовательной среды. Этот компонент представляет собой доступность и ценность для субъекта учебной, научной, профессиональной информации, технические и программные средства ее хранения, обработки и передачи.

Социально-коммуникативный компонент развивающей образовательной среды образует совокупность людей, имеющих отношение к подготовке специалистов. В различной образовательной среде по-разному будет проходить процесс становления личности специалиста.

Развитие личности обучаемого происходит в результате ее социализации. Образовательная среда при этом составляет ядро культурологической среды общества является ее частью. Именно здесь происходит аккумулирование наследия человечества, его достижений социального опыта и научного знания в процессе подготовки специалистов разного профиля.

Качественная сторона образовательной среды, с одной стороны, выражает социальные особенности общества, государства и его социальных институтов, среди которых видное место занимает армия. С другой стороны, мы вправе говорить о качественной характеристике образовательной среды, которая отражает специфику образовательной среды конкретного образовательного учреждения.

Важной составляющей образовательной среды, по мнению В.С. Леднёва, является дидактическая среда, представляющая собой комплекс специально организованных дидактических условий, облегчающих процесс приобретения обучаемыми необходимых знаний, умений и

навыков по конкретной учебной дисциплине в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта. Следует отметить, что цели, содержание, методы и организационные формы учебной деятельности становятся подвижными и предполагают их развитие. При этом дидактическая среда создается при организации целостного учебного процесса в рамках конкретной дидактической и методической системы при обязательном учете развивающего и воспитывающего потенциала этой дисциплины.

Роль образовательной среды проявляется в ее функциях. Наиболее значимыми здесь являются развивающая, ориентировочная и адаптационная функции. Первая из них реализуется в процессе взаимодействия образовательной среды и того или иного субъекта. Как система воздействий и влияний формирование образовательной среды предполагает создание специально организованных условий присвоения обучаемыми социального опыта в результате их социализации. В связи с этим важное значение имеет система организации образовательной деятельности, реализация педагогических ресурсов таких, как профессионализм педагогов, материально-техническая база, уровень подготовки административно-управленческого аппарата учебного заведения. В таком понимании роль образовательной среды выражается через возможности для самоактуализации и личностного развития ее субъектов.

Создание образовательной среды как области социокультурного влияния, общения выдвигает на первый план организацию коммуникативного взаимодействия, общения обучающихся и обучаемых, при котором учебная деятельность организована в форме сотрудничества. Другими словами, механизм реализации развивающей функции проявляется в том, что субъекты образовательной среды создают ее и совершенствуют. В свою очередь созданная образовательная среда, ее элементы влияют на каждого субъекта. Отсюда следует важный вывод, чем полнее используются возможности образовательной среды, тем эффективнее обеспечивается развитие обучаемых, формирование их личностных качеств, успешно осуществляется свободное творческое саморазвитие личностных качеств.

Ориентировочная функция образовательной среды проявляется в возможности преподавателей и обучаемых ориентироваться в нормах и ценностях образовательного учреждения, а следовательно, осознавать содержание приобретенных ценностей в процессе профессиональной подготовки.

Адаптационная функция образовательной среды связана с периодом приспособления обучаемых к новым условиям. В педагогической теории выделяются первичная и вторичная адаптации. Если первая из них начинается с момента вхождения в образовательную среду при поступлении в образовательное учреждение, то вторичная адаптация отражает процесс овладения профессией и вхождения в профессиональное сообщество. При этом необходимо, чтобы эта среда отвечала потребностям обучаемых и таким способом мотивировала их творческую деятельность и поведение, была адекватной ожиданиям обучаемых.

Итак, если образовательная среда учебного заведения развивающая, то деятельность в такой среде будет развивать определенные качества личности, ее способности, актуализировать личностный потенциал будущего специалиста.

Библиографический список

1. Бордовская Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика. – СПб.: Питер, 2014. – 624 с.
2. Журавлёва С.В. Исторический обзор становления понятия «образовательная среда» в педагогической науке // Научное обозрение. Педагогические науки. - 2016. – №3. – С. 48-56.
3. Краевский В.В., Хуторской А.В. Основы обучения: Дидактика и методика. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.
4. Леднёв В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы. – М.: Высшая школа, 1991. – 224 с.
5. Леднёв В.С. Научное образование: развитие способностей к научному творчеству. исправл. – М.: МГАУ, 2002. – 120 с.

Миронов Геннадий Николаевич,
филиал Военной академии
Ракетных войск стратегического
назначения имени Петра Великого
(г. Серпухов Московской области),
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17
Московская область, г. Серпухов
ул. Новая, д 17, кв. 49,
тел.: 89165073904

Mironov Gennady Nikolaevich,
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov Branch),
17 Brigadnaya Street, Serpukhov,
Moscow Region 142210

17 Novaya Street, Serpukhov, Mos-
cow Region kv. 49,
tel.: 89165073904

УДК 378. (004.8+37) ББК 32.813+74

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ
БАКАЛАВРОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ
ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

П.Н. Миронов, К.Д. Асратян, Е.К. Давыдова, А.В. Ерпелев, А.В. Пикова,
П.Е. Рыжов, В.Л. Симонов, М.О. Стародубец

PROBLEMS AND PROSPECTS OF UNIVERSITY TRAINING OF BA-
CHELORS AND SPECIALISTS IN THE FIELD OF SOFTWARE AND
HARDWARE MEANS USING INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES

P. N. Mironov, K.D. Asratyan, E. K. Davydova, A.V. Erpelev, A.V. Pikova,
P.E. Ryzhov, V.L. Simonov, M.O. Starodubets

Аннотация. Рассмотрены проблемы и перспективы вузовской подготовки бакалавров и специалистов в области разработки программно-аппаратных средств с использованием информационно-коммуникационных технологий, с учетом требований ФГОС3++. Приведены примеры перспективных направлений обучения, рассмотрена проблема разрыва в оснащении вузов и предприятий, отмечены пути решения данной проблемы. Представлены реальные разработки учащихся в области современной электроники, программирования, автоматика и робототехники, системах искусственного интеллекта, а также перспективные направления развития.

Ключевые слова: вузовская подготовка; бакалавры, специалисты, магистранты; Федеральные государственный образовательные стандарты; программно-аппаратные средства, информационно-коммуникационные технологии; электроника; программирование; автоматика; робототехника; системы искусственного интеллекта.

Abstract. Problems and prospects of university training of bachelors and specialists in the development of software and hardware using information and communication technologies, taking into account the requirements of FGOS3 ++. Examples of promising areas of study are given, problems of the gap in equipping universities and enterprises are considered, and ways to solve this problem are noted. Presented are real development of students in the field of

electronics, programming, automation and robotics, artificial intelligence systems, as well as promising development directions.

Keywords: university training; bachelors, specialists, undergraduates; Federal state educational standards; software and hardware, information and communication technologies; electronics; programming; automation; robotics; artificial intelligence systems.

В целях активизации развития инженерного образования в стране Министерство образования и науки Российской Федерации определило одно из современных направлений (робототехника), а также сопутствующие направления (электроника, программирование) для преподавания как в высших учебных заведениях, так и в школах и колледжах, с широким использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Федеральные государственные стандарты образования (ФГОС3++) и вводимые профессиональные стандарты предъявляют достаточно жесткие требования к результатам обучения студентов университетов в области инженерного образования. Это относится к основам современной электроники, электротехники, практического программирования, механики и ряда других смежных дисциплин.

Проблема здесь состоит в следующем. Известно, что предприятия и учреждения – работодатели, как правило, располагают более совершенным оборудованием и технологической базой по сравнению с тем, что имеется в вузе. Для устранения этого пробела на предприятиях-работодателях организованы базовые кафедры, где работают преподаватели вузов, а также представители предприятия [1].

Кроме того, перспективным в последние годы является открытие в высших учебных заведениях технопарков и кванториумов, организация студенческих научных кружков, обществ и т.д.

В кванториумах для обучения используются передовые технологии: аддитивные технологии, включая 3D-прототипирование, виртуальную реальность, дополненную реальность, электроника, программирование, робототехника, нейротехнологии и т.д.

Учебными программами вузов предусмотрены специальные модули в таких дисциплинах, как «Специальные разделы программирования», «Программирование мобильных систем» и ряде других.

Разделы в указанных модулях предусматривают практическое программирование (программирование реальных устройств) на основе современных микроконтроллерных и микропроцессорных платформ. Здесь изучаются программное и аппаратное обеспечение, языки программирования (C++/Wiring, JavaScript и Python), приобретают навыки создания

устройств, использующих датчики различной информации (свет, движение, расстояние, звук, ускорение и так далее).

Перспективным здесь является изучение составных частей, элементов будущих проектов (например, из области Интернета вещей, Industry 4.0):

- работа вычислительных микроконтроллерных устройств в сети Интернет с облачными ресурсами;

- разработка удобных для пользователя устройств с возможностями голосовой и / или звуковой коммуникации, управления жестами для людей с ограниченными возможностями, и т.д.

Необходимой частью обучения является подготовка технической документации, а именно: техническое задание; техническое описание и инструкция по эксплуатации; инструкция по регулировке/настройке.

Изучение искусственного интеллекта традиционно начинается со знакомства с искусственными нейронными сетями, для решения задач распознавания образов, разработке экспертных систем.

Так, студенты разработали прибор для диагностики психофизического состояния человека на основе фотоплетизмографии и кардиографии [2].

Заключение. В статье обсуждались проблемы и перспективы подготовки бакалавров и специалистов в области разработки программно-аппаратных средств, при этом подразумевается активное использование информационно-коммуникационных технологий, включая облачные ресурсы. Большое значение придается искусственному интеллекту, робототехнике, программированию и автоматизации. Занятия построены так, что обучающиеся совершенствуют свои компетенции в соответствии с государственными образовательными стандартами. Отметим, что успешные студенты могут легко найти работу на различных предприятиях, включая оборонную отрасль.

Библиографический список

1. Листков В., Белоусов Е. Перспективы развития образовательных технологий / В сб. Технологии в образовании. – 2018 г.: Материалы Международной научно-методической конференции. 23-30 апреля 2018 г. / ПЭИ ГП Центросоюза РФ «СибУПК». – Новосибирск, 2018. – 290 с. – С. 21-27.

2. Использование свободного программного обеспечения для проектирования устройств диагностирования психофизического состояния человека / Пикова А., Бойко Л., Симонов В. В книге: Свободное программное обеспечение в высшей школе. – Сборник тезисов Четырнадцатой конференции. Отв. ред. В.Л. Черный. 2019. – С. 114-117.

Миронов Павел Никитич,
акционерное общество «Государственный научно-исследовательский институт приборостроения», Москва, РФ.
e-mail: apr@gosniip.ru
Москва, Проспект Мира, 125.
тел.: 8.915.428-96-74

Асратян Константин Дмитриевич,
e-mail: astraker98@gmail.com
тел.: 8.999.834-53-81.

Давыдова Елизавета Кантемировна,
e-mail: liza07rus@mail.ru
тел.: 8.928.082-20-04.

Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет), Москва, РФ.

Ерпелев Алексей Владимирович,
e-mail: alexey.erpelev@outlook.com
тел.: 8.925.787-14-76.

Пикова Алиса Витальевна,
e-mail: alisa_vp@mail.ru
тел.: 8.985.351-78-83.

Симонов Владимир Львович,
e-mail: v.simonov@rambler.ru
тел.: 8.916.109-51-75.

Российский государственный социальный университет. Москва, РФ.

Рыжов Павел Егорович,
e-mail: ryzovpavel1998@yandex.ru
тел.: 8.916.786-24-97.

Стародубец Максим Олегович,
e-mail: max2050@mail.ru.
тел.: 8.977.610-07-87

Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет), Москва, РФ.

Mironov Pavel Nikitich,
State Research Institute of Instrument Engineering Joint-Stock Company, Ph.D. Moscow, Russia
e-mail: apr@gosniip.ru
Moscow, Prospect Mira, 125.
tel.: 8.915.428-96-74

Asratyan Konstantin Dmitrievich,
e-mail: astraker98@gmail.com
tel.: 8.999.834-53-81.

Davydova Elizaveta Kantemirovna,
e-mail: liza07rus@mail.ru
tel.: 8.928.082-20-04.

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russian Federation

Erpelev Alexey Vladimirovich,
e-mail: alexey.erpelev@outlook.com
tel.: 8.925.787-14-76.

Pikova Alisa Vitalevna,
e-mail: alisa_vp@mail.ru
tel.: 8.985.351-78-83.

Simonov Vladimir Lvovich,
e-mail: v.simonov@rambler.ru
tel.: 8.916.109-51-75.

Russian State Social University.
Moscow, Russia.

Ryzhov Pavel Egorovich,
e-mail: ryzovpavel1998@yandex.ru
tel.: 8.916.786-24-97.

Starodubets Maxim Olegovich,
e-mail: max2050@mail.ru.
tel.: 8.977.610-07-87

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russian Federation

УДК 378.1, ББК 74.40

**ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

А.В. Морозов

**THE INTRODUCTION OF DIGITAL TECHNOLOGY:
INFORMATION SECURITY OF SUBJECTS
OF EDUCATIONAL PROCESS**

A.V. Morozov

Аннотация. В статье рассматривается проблема обеспечения информационной безопасности субъектов образовательного процесса в условиях внедрения в образовательную среду современных цифровых образовательных технологий; особое внимание уделяется возрастающим требованиям к уровню образования, а также к тем аспектам, которые, при неправильной расстановке соответствующих акцентов в системе современного образования, могут оказывать негативное влияние на процесс подготовки специалистов, в целом.

Ключевые слова: цифровые образовательные технологии, информационная безопасность, субъекты образовательного процесса, цифровое образование, эффективная профессиональная деятельность, компетентность, креативность, цифровая экономика.

Abstract. The article deals with the problem of information security of the subjects of the educational process in the context of the introduction of modern digital educational technologies in the educational environment; special attention is paid to the increasing requirements for the level of education, as well as to those aspects that, with the wrong placement of appropriate emphasis in the system of modern education, can have a negative impact on the process of training, in General.

Keywords: digital educational technologies, information security, subjects of educational process, digital education, effective professional activity, competence, creativity, digital economy.

Одной из основных тенденций современного образования в условиях его цифровизации является широкое использование метапредметных связей и формируемых на их основе специальных курсов на основе традиционных и информационных технологий обучения. В современных условиях формирования цифровой экономики в качестве одного из ключевых аспектов модернизации отечественного образования рассматривается

развитие цифровых образовательных систем, которые самым непосредственным образом оказывают влияние на изменение мировоззрения, системы ценностей, установок субъектов образовательного процесса. Цифровые технологии имеют существенный потенциал для ускорения инновационных процессов, которые, в свою очередь, требуют новых специалистов с особой квалификацией, соответствующей требованиям цифровой экономики.

Цифровая образовательная среда представляет оптимальные условия, которые должны обеспечить всем субъектам образовательного процесса и, особенно, молодым специалистам, конкурентные преимущества на основе предоставления опережающих знаний и дальнейшего сопровождения в течение всей жизни.

Бурное развитие цифровизации в нашей стране, обусловленное целями и задачами, изложенными в Национальных проектах «Цифровая экономика» [10] и «Образование» (в рамках которого реализуется отдельный Федеральный проект «Цифровая образовательная среда») на период 2019-2024 гг., не представляется возможным без подготовки соответствующих кадров, имеющих не только высокий уровень общего и специального образования, но и вполне определённый набор личностных качеств, обеспечивающих их успешность в решении поставленных задач, способствующих продвижению по карьерной лестнице, приобретению более высокого статуса, в том числе, и, особенно, креативности [5].

Требования к уровню образования и образованности обучаемых в условиях цифровизации образовательного пространства многократно возрастают. Успешно управлять сложными цифровыми системами в современных условиях развития мирового сообщества сможет только тот специалист, чей уровень подготовки будет соответствовать самым высоким стандартам [3].

Широкое распространение всё более усложняющихся цифровых технологий, трансформация и кардинальное изменение роли и места средств массовой информации и, в первую очередь, Интернета в социальной жизни людей, неизбежно приводит к возникновению новых проблем, обусловленных необходимостью обеспечения безопасности граждан и общества, в целом.

Принятие Доктрины информационной безопасности Российской Федерации, под которой, в соответствии с официальным документом, понимается определяющееся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства состояние защищённости национальных интересов нашей страны в информационной сфере [1], обусловлено, в первую очередь, возросшим и постоянно усиливающимся влиянием на общественное сознание различного рода информационных технологий.

Развитие цифровых образовательных технологий нередко представляет угрозу не только здоровью, но и безопасному развитию несовершеннолетних. Сегодня, в связи с бурно происходящим в нашей стране процессом цифровизации, эта проблема становится особенно актуальной. Как показывает практика, самыми незащищенными жертвами современных средств массовой информации, будучи не в силах противостоять их жесткому и, во многом, агрессивному напору, становятся именно несовершеннолетние [4], с не полностью и не до конца сформированными духовно-ценностными ориентациями, адекватными жизненными конструктами и установками.

Каждый человек, в соответствии с Основным законом нашей страны, вправе рассчитывать на достойный уровень жизни. Неуклонное достижение этой цели – одна из главных задач любого демократического государства, которая в немалой степени определяется возможностью получения образования, наличием качественной профилактической медицины, а также действенной системой информационной безопасности обучающихся как в образовательном пространстве, так и вне его.

Конституция определяет Российскую Федерацию как социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека [2].

Информационная безопасность обучающихся рассматривается нами, в первую очередь, как исключение опасностей в процессе взаимодействия с различного рода цифровым контентом, цифровыми образовательными ресурсами посредством цифровых образовательных технологий в цифровом образовательном пространстве.

Процесс формирования информационной безопасности обусловлен развитием у обучающихся навыка адекватного реагирования на поступающую информацию, а также умения отделять «зерна» от «плевел», исключая, негативную, провокационную и ложную, остерегаясь необдуманных действий и поступков, прогнозируя ситуацию с учётом возможных её последствий [6]. Без определения исключительной важности информационной безопасности обучающихся со стороны государства и общества, а в условиях современного цифрового образовательного пространства – без использования необходимых здоровьесформирующих и здоровьесберегающих образовательных технологий – о её полноценном и качественном обеспечении не может быть и речи [7].

Формирование режима информационной безопасности обучающегося в системе цифрового образовательного пространства – проблема, безусловно, комплексная [9]. Современные цифровые ресурсы, цифровой контент и цифровые технологии оказывают существенное влияние как на механизмы функционирования различных органов власти, общественных институтов, так и на мышление, ценностные ориентации, установки, кон-

структы, весь образ жизни людей, в целом, изменяя, в том числе, и структуру отношений, становясь, при этом, действенным критерием развития общества и личности. При всех очевидных достоинствах и перспективах развития цифрового пространства, необходимо осознание и ясное понимание того факта, что феномен цифровизации несёт не только благо, способствуя развитию технологического прогресса, в целом, но и таит в себе довольно мощные потенциальные угрозы полноценной духовной жизни граждан, их здоровью, конституционным правам и свободам.

Изменения, происходящие в российском обществе в последние десятилетия, безусловно, во-многом способствовали развитию процессов демократизации, открытости и гласности. Вместе с тем, свобода слова, обусловленная снятием определённых запретов и цензуры, стала причиной беспрецедентного по своим масштабам снижения морально-нравственных норм в обществе, явно или косвенно способствуя и подталкивая людей к утверждению, в качестве приоритетных, материальных ценностей в ущерб ценностям общечеловеческим.

Сегодня не в цене умение самостоятельно мыслить и рассуждать, анализировать и сопоставлять, выявлять закономерности и т.д. Всё это – «прошлый век», отнюдь – не цифровой. И, возможно именно этим обусловлен тот факт, что более, чем для 50% российских школьников характерны тревожность, раздражённость и эмоциональная напряжённость, причём не как проявление ситуативной реакции на происходящее, а на уровне устойчивых и регулярных личностных проявлений; каждому пятому обучающемуся присущи постоянные проявления страха и агрессии [8]. Тот факт, что в школу сегодня приходит более или менее здоровый ребёнок, а заканчивает её, как правило, хронически больной – никого уже не удивляет. Школы превратились в «конвейер по производству невротиков».

Подводя итог всему изложенному выше, необходимо сделать вывод о том, что обязательным и приоритетным условием развития цифровизации в системе современного образования является информационная безопасность субъектов образовательного процесса.

Библиографический список

1. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. [Электронный ресурс] // URL: [http:// www.scrf.gov.ru](http://www.scrf.gov.ru) (дата обращения: 30.04.2019)
2. Конституция РФ. – М.: Эксмо-Пресс, 2018. – 32 с.
3. Матвеева И.П., Морозов А.В. Профессионально-ролевое восприятие молодыми специалистами вызовов современной цифровой образовательной среды // Учёные записки ИУО РАО. – 2018. – № 3 (67). – С. 96-99.

4. Морозов А.В. Информационная безопасность личности ребёнка в современном обществе // Человеческий фактор: Социальный психолог. – 2016. – № 1 (31). – С. 329-338.

5. Морозов А.В. Креативность как основа творческой компетентности современного специалиста // Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики. – 2011. – № 3. – С. 73-76.

6. Морозов А.В. Проблемы безопасности субъектов образовательной среды в процессе их взаимодействия в условиях информационного пространства // Психологические исследования в образовании: материалы I Международной научно-практической конференции. В 2 частях / под общей ред. Л.А. Цветковой, Е.Н. Волковой, А.В. Микляевой. – СПб.: РГПУ им. Герцена, 2018. – С. 216-223.

7. Морозов А.В., Мухаметзянов И.Ш. Медико-психологические аспекты здоровьесберегающей информационно-образовательной среды // Человек и образование. – 2016. – № 4 (49). – С. 49-55.

8. Морозов А.В., Радченко Л.Е. Воздействие средств массовой информации на здоровье и воспитание старших подростков. – М.: Изд. И. Балабанова, 2010. – 240 с.

9. Поляков В.П. Аспекты информационной безопасности информационной подготовки в системе высшего профессионального образования // Глобальный научный потенциал. – 2012. – № 4 (13). – С. 39-43.

10. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении Программы «Цифровая экономика Российской Федерации»» // [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 28.03.2019).

Морозов Александр Владимирович,
Федеральное казенное учреждение
«Научно-исследовательский институт
ФСИН России» (ФКУ «НИИ
ФСИН России»),
e-mail: doc_morozov@mail.ru
111024 г. Москва, ул. Авиамоторная,
д. 49/1, кв. 57.
тел.: +79175191591

Morozov Alexander Vladimirovich,
Federal state institution «Research Institute
of the Federal Penitentiary Service of
Russia» (FSI «RI of FPS of Russia»),
e-mail: doc_morozov@mail.ru
111024 Moscow, Aviamotornaya
street, h. 49/1, 57.
tel.: +79175191591

УДК 37.078, ББК 81.2

ПРИМЕНЕНИЕ ЭВРИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ОБУЧЕНИИ
ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ

С.Ю. Пестряева

HEURISTIC METHODS IN A FOREIGN LANGUAGE TEACHING
FOR THE TECHNICAL UNIVERSITIES STUDENTS

S.U. Pestryaeva

Аннотация. В статье рассматриваются методы преподавания иностранного языка в техническом вузе с использованием эвристического подхода. Рассмотрены факторы, влияющие на качество преподавания с изменением парадигмы образования. Проведен анализ взаимосвязи соответствия целеполагания, методики преподавания, качества отбора материала с достигнутыми результатами освоения дисциплины.

Ключевые слова: эвристика, эвристические методы, компетенции, парадигма образования

Abstract. The article deals with the methods of foreign language teaching using a heuristic approach in the technical universities. The factors affecting the quality of teaching with a change in the paradigm of education are considered. The analysis on the relationship of goal-setting compliance, teaching methods, quality of material selection with the achieved results in the discipline is done.

Keywords: heuristics, heuristic methods, competencies, educational paradigm

Практический или интерактивный эвристический подход к обучению иностранного языка, в частности английского, предполагает достижение наивысших результатов освоения дисциплины с наименьшими усилиями. Это достигается гармонизацией построения учебного процесса при других неизменных аспектах языка, составляющих программу обучения:

- лексика;
- чтение;
- аудирование;
- письмо;
- говорение.

Эвристика – это наука о продуктивном мышлении/закономерностях организации процессов творческого продуктивного мышления. Эвристические методы обучения или методы педагогической эвристики – это различные приемы/способы, которые использует педагог в процессе обучения умению находить творческие нестандартные решения как простых, так и нетривиальных задач. А понятие эвристического решения можно

определить, как решение, которое связано с резким уменьшением перебора возможных вариантов. [6]

Применительно к языку, лексический подход к изучению и запоминанию иноязычного вокабуляра, сокращает нерентабельные затраты на зубрежку отдельных слов, а, соответственно, и является одним из эвристических методом обучения. В основе лексического подхода в обучении иностранному языку, предложенного Майклом Льюисом (Michael Lewis, автором монографии «The Lexical Approach»), лежит метод усвоения языка лексическими блоками, к которым относятся устойчивые словосочетания, коллокации (сочетаемость слов в словосочетаниях), фразовые глаголы, идиоматические выражения, пословицы и поговорки и т.д. Так, наиболее частотным по употреблению, как единого лексического неразрывного блока для русского словосочетания «Ракетные войска стратегического назначения» является английское словосочетание «Strategic Rocket Forces». [2] Майкл Льюис ввел в лингвистику понятие «не грамматизированная лексика, а лексическая грамматика», предполагающее, что мы не подставляем в грамматические формулы имеющиеся у нас в запасе слова, зачастую порождая искусственную речь, далекую от речи носителя языка, а сразу обращаемся к лексическим блокам, которые представляют собой готовые лексико-грамматические сочетания, являющиеся основой беглой речи и не требующие детального анализа ее составляющих [7,204]

Имя прилагательное эвристический (heuristic – enabling a person to discover or learn something for themselves) [4], согласно определения означает давать возможность человеку открыть или узнать что-то для себя. Обучение иноязычной речи предполагает работу с текстом. Как правило, полнота понимания прочитанного определяется преподавателем по ответам студента на поставленные вопросы к тексту. Для того, чтобы студенту дать возможность открыть или узнать что-то для себя при работе с текстом, должна быть разработана такая последовательность вопросов по теме текста, которая позволяли бы ему создавать новое знание, лежащее пластами ниже «корешки», а не ограничиваться «вершками». Вопросы выполняют функцию навигатора, а студент, следуя от ответа на вопрос к ответу, делает правильные выводы и обретает знания, накапливая их самостоятельно из бесконечного потока информации. Таким образом мы достигаем результата, что студент «know something backwards and forwards» [1] (соответствует русскому идиоматическому выражению «знать что-то вдоль и поперек»). Учебная эвристика для работы с текстом разработана на базе универсальной эвристики Р.Ларсона Владимиром Наумовым. [5] Создание системы вопросов к учебному тексту, мотивирующих студентов к процессу познания, также является эвристическим методом для работы с текстом.

Ниже, в табл. 1 представлены формы контроля сформированных умений студентов по освоении дисциплины «английский язык».

Таблица 1.			
Итоговый контроль, включающего в себя проверку качества сформированных умений			
по завершении первого этапа обучения проводится в форме зачета :			
<i>умения</i>	<i>объем</i>	<i>время подготовки</i>	<i>форма контроля</i>
ознакомительное чтение(текст предпочтительно социокультурной тематики)	1200-2000 печатных знаков	до 30 минут	понимание проверяется в форме беседы по содержанию текста
устно-речевое высказывание	монологического характера - подготовленная речь (сообщение, содержащее социокультурную информацию в рамках пройденной тематики)	до 15 минут	
	диалогического характера - неподготовленная речь		беседа с экзаменатором на одну из изученных тем
по завершении второго этапа обучения осуществляется в форме экзамена			
<i>умения</i>	<i>объем</i>	<i>время подготовки</i>	<i>форма контроля</i>
изучающее чтение (научно-популярный текст)	до 2000 печатных знаков	всех заданий - 60-70 минут	понимание проверяется в форме беседы по содержанию текста
письменная передача информации текста в форме аннотации к прочитанному тексту	не менее 15-20 фраз		
подготовленная устная речь монологического характера (сообщение на одну из изученных тем социокультурологического характера)	не менее 15-20 фраз		
PS: вариант обучения по сетке часов аудиторных занятий (170-240). Данную модель следует рассматривать как одну из составляющих пакета программ курса иностранного языка для неязыковых вузов. [3]			

Из формата контроля видно, что за два года обучения студент должен овладеть большим объемом знания лексики. У него должны быть сформированы умения чтения, письма и говорения на иностранном языке при минимальном количестве аудиторных занятий. Как правило больше половины часов на освоение дисциплины планируется за счет самостоя-

тельной работы студента дома. Таким образом, применение эвристических методов в обучении иностранному языку позволит студенту достичь высоких результатов.

Библиографический список

1. <https://7esl.com/idioms-about-knowledge/>
2. [https://context.reverso.net/перевод/английский-русский/Strategic+Rocket+ Forces](https://context.reverso.net/перевод/английский-русский/Strategic+Rocket+Forces)
3. https://narfu.ru/pomorsu.ru/www.pomorsu.ru/_doc/sin/prog.pdf/ программа курса иностранного языка для вузов неязыковых ...
4. <https://translate.google.com/?hl=ru#view=home&op=translate&sl=en&tl=ru&text=heuristic>
5. <https://www.questioning.pro/wp-content/uploads/2019/06/Evristika-dlya-raboti-s-tekstom.pdf>
6. <https://zaochnik.com/spravochnik/psihologija/psihologija-i-pedagogika/primenenie-evristicheskikh-metodov/> Применение эвристических методов в обучении и педагогике.
7. Lewis M. Implementing the lexical approach: Putting theory into practice. – Hove: Language Teaching Publications, 1997. – С. 203-205.

Пестряева Светлана Юрьевна,
Федеральное государственное
бюджетное образовательное учре-
ждение высшего образования
Российский государственный уни-
верситет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)
(РГУ им. А.Н. Косыгина),
(Адрес: Малая Калужская ул., 1,
Москва, 119071),
e-mail: pesveta@gmail.com

Pestryaeva Svetlana Urjjevna,
Russian State University named after
A.N. Kosygin (Technologies. Design.
Art) (RSU them. AN Kosygin), De-
partment of Foreign Languages,
Malaya Kaluzhskaya ul., 1, Moscow,
119071),
e-mail: pesveta@gmail.com

УДК 612.816 ББК Р-5 + Р 343.3

ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИАГНОСТИКИ
ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНА-СТРЕЛКА

А.В. Пикова, А.В. Ерпелев, В.Л. Симонов

SOFTWARE AND HARDWARE FOR DIAGNOSTICS OF SPORTSMAN
PSYCHOPHYSICAL CONDITION

A.V. Pikova, A.V. Erpelev, V.L. Simonov

Аннотация. Представлен опыт изучения психофизического состояния спортсменов, на предмет колебаний ствола оружия в период проведения стрельб

Ключевые слова: синдром эмоционального выгорания, психофизиология, спорт, Ардуино, акселерометр.

Abstract. Experience of studying the psychophysical state of athletes on the subject of oscillations of the barrel during shooting is described.

Keywords: emotional burnout syndrome, psychophysiology, sport, arduino, accelerometer.

Диагностика психофизического состояния спортсмена является одной из перспективных задач современности. Для иллюстрации, насколько важна данная задача, приведем следующую цитату из [1]: «... Работая над техникой, не стоит забывать о психологии. Стрелку необходимо постоянно контролировать своё психологическое состояние. Недоработки в области психологии могут влиять на эмоциональное состояние. Чаще всего так и происходит.

Обычно опытный и сильный стрелок думает так: «сейчас мне укажут на мои ошибки, я немного потренируюсь и быстро верну свою спортивную форму, или даже выйду на ее пик». И почти всегда так действительно происходит.

Основная ошибка спортсменов в том, что при той огромной работе, которую они делают, найти технические и психологические ошибки очень трудно. Они настолько минимальны, что определить их можно, проведя лишь еще большую работу. Это как раз та ложка дегтя, которая портит бочку меда! Ошибка в том, что спортсмены думают иначе, считая, что основная тренировочная работа по подготовке к ответственному матчу уже закончена. Остались лишь небольшие мелочи. Что сказать? Почти все стрелки знают, когда счет идет на доли секунды, мелочей нет...» [1].

Суть проблемы состоит в том, что у спортсменов или людей, работающих с оружием, важно в период проведения тренировок и, в особенности, ответственных мероприятий сразу же определить уровень их психофизического состояния путем незамедлительной диагностики.

Уже достаточно давно известно о таком понятии, как СЭВ - синдром эмоционального выгорания [2, 3].

И если у людей, не следующих в своей работе строгому распорядку и дисциплине, не придерживающихся определённых правил и порядка, определить СЭВ не так уж и сложно, то для людей, тренирующихся продолжительное количество времени, в том числе обучающихся скрытию своего волнения, тревог и переживаний, определение СЭВ становится достаточно проблематичной задачей.

В Российском государственном социальном университете в течение ряда лет функционирует студенческий научный кружок основ электроники, программирования и робототехники под руководством к.т.н. Симонова В.Л. [4]. В связи с актуальностью представленной выше проблемы, в рамках кружка была поставлена задача создания мобильных, простых в использовании и недорогих устройств экспресс-диагностики психофизического состояния спортсмена.

В качестве предмета исследования выступали колебания, возникающие во время стрельбы из пневматического оружия.

Одна из главных гипотез состояла в следующем. Чем более натренирован спортсмен, тем меньше колебаний ствола оружия он совершает во время прицеливания.

Во время эксперимента были протестированы спортсмены и люди с военной подготовкой.

В результате обработки полученных в ходе эксперимента данных было выявлено, что у спортсменов, в отличие от людей с военной подготовкой, степень колебаний была несколько выше. Скорее всего, это связано с тем, что военных приучают к дисциплине и контролю своих эмоций. Находясь в эпицентре военных действий, нежелательно проявление каких-либо отрицательных эмоций, в связи с чем, выполнение стрелковых действий военными производится в достаточно слаженном и отработанном порядке.

Библиографический список

1. Данилович П. Тестирование стрелка-спортсмена [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://www.practical-shooting.ru/sport/library/testirovanie-strelka-sportsmena/> (дата обращения 25.05.2019 г.).

2. Глумова Д.Е., Черномырдина И.С. Эмоциональное выгорание в спорте // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017029635><https://scienceforum.ru/2017/article/2017029635> (дата обращения: 25.05.2019).

3. Нилова Л.Н. Психическое выгорание высококвалифицированных спортсменов // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. – Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма (Краснодар). - 2015. – №3. – С. 185-187.

4. Перспективное направление развития научно-технического творчества молодежи – кружок основ электроники и робототехники (тезисы доклада) / Александров П.О., Дмитриева Т.А., Малашенко М.А., Александрова Ю.Ю., Андрианов А.Е., Суханова А.Э., Симонов В.Л. // Материалы XXVII международной конференции «Современные информационные технологии в образовании» 28 июня 2016 г. – ДОГМ, Фонд «Байтик», АНО «Информационные технологии в образовании». – ИТО – Троицк – Москва. – 518 с. – С. 454-455.

5. Использование свободного программного обеспечения для проектирования устройств диагностирования психофизического состояния человека / Пикова А., Бойко Л., Симонов В. В книге: Свободное программное обеспечение в высшей школе. – Сборник тезисов Четырнадцатой конференции. Отв. ред. В.Л. Черный. – 2019. – С. 114-117.

Пикова Алиса Витальевна,
e-mail: alisa_vp@mail.ru
тел.: 8.985.351-78-83.

Ерпелев Алексей Владимирович,
e-mail: alexey.erpelev@outlook.com
тел.: 8.925.787-14-76.

Симонов Владимир Львович,
e-mail: v.simonov@rambler.ru
тел.: 8.916.109-51-75.

Российский государственный социальный университет. Москва, РФ

Pikova Alisa Vitalevna,
e-mail: alisa_vp@mail.ru
tel.: 8.985.351-78-83.

Erpelev Alexey Vladimirovich,
e-mail: alexey.erpelev@outlook.com
tel.: 8.925.787-14-76.

Simonov Vladimir Lvovich,
e-mail: v.simonov@rambler.ru
tel.: 8.916.109-51-75.

Russian State Social University. Moscow, Russia

УДК 355.4, ББК 68.0.0

К ОДНОМУ ПОДХОДУ РЕШЕНИЯ ВОЕННОЙ НАУКОЙ
ПРОБЛЕМНЫХ ВОПРОСОВ СТРОИТЕЛЬСТВА
И РАЗВИТИЯ ВОЙСК, ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБОРОНЫ

А.С. Писцов

ONE APPROACH TO SOLVING MILITARY SCIENCE ISSUES
OF CONSTRUCTION AND DEVELOPMENT
OF DEFENCE FORCES

A.S. Pistsov

Аннотация. В статье приведен один из подходов к решению военной наукой проблемных вопросов строительства и развития войск, обеспечения обороны

Ключевые слова: проблемные вопросы обеспечения строительства и развития, основные направления сосредоточения усилий военной науки.

Abstract. The article presents one approach to resolving of military science issues of construction and development of defence forces

Keywords: problem issues of construction and development, the main areas of concentration of military science.

К настоящему времени сложился ряд проблемных вопросов в строительстве и развитии войск, требующих привлечения усилий научных организаций Академии наук, Высшей школы России. Главные усилия научного сообщества в данной области предлагается сконцентрировать на следующих основных направлениях:

- создание условий формирования опережающего военно-научного задела для парирования возможных военно-технических угроз, обеспечивающего возможность военно-научной поддержки принимаемых решений по развитию и строительству стратегических ядерных сил;

- всестороннее обеспечение перспектив строительства и развития Вооруженных Сил Российской Федерации, решения проблем их подготовки и применения, развития и совершенствования вооружения и военной техники, разработки новых подходов к эксплуатации и ремонту;

- формирование новых научно-технических основ создания высокоживучих ракетных комплексов шестого поколения

с новыми типами боевого оснащения, способными эффективно поражать заданные цели в любых условиях на межконтинентальной глубине;

- совершенствование форм и способов применения стратегических вооружений с учетом изменений в системах стратегических наступательных и оборонительных вооружений;

- разработка новых методов и средств преодоления (комплексного поражения) элементов перспективной эшелонированной системы ПВО-ПРО;

- совершенствование систем информационного обеспечения (бортовых систем управления, систем навигации, наведения);

- создание автоматизированных, роботизированных образцов вооружения и военной техники, использующих современные достижения в области беспилотных аппаратов, технологий, основанных на новых физических принципах;

- формирование новых принципов и подходов к созданию систем комплексной эффективной защиты стратегически важных объектов;

- разработка методов и средств информационно-технического воздействия на вооружение и военную технику противника с учетом тенденций их развития.

В основе реализации данных направлений может лежать комплекс подходов, содержащий:

- укрепление нормативной правовой базы, определяющей статус, условия и порядок функционирования военно-научного комплекса России, взаимодействия научно-исследовательских институтов Академии наук, Высшей школы, Министерства обороны Российской Федерации и вузов Вооруженных Сил Российской Федерации при создании научно-технического задела обеспечения обороны страны;

- сохранение научного потенциала и основных научных школ путем создания необходимых условий для эффективного функционирования всех элементов военно-научного комплекса в соответствии с объемом и направленностью решаемых ими задач;

- совершенствование моделирующей и лабораторно-экспериментальной базы для обеспечения проведения научных исследований в интересах разработки перспективных образцов вооружения и военной техники;

- совершенствование системы подбора, подготовки и распределения военных научных кадров, организационно-правовых основ задействования гражданского персонала с целью сохранения и развития научного потенциала военно-научного комплекса Вооруженных Сил Российской Федерации;

- повышение престижа военно-научной деятельности и заинтересованности военных ученых в росте квалификации за счет принятия мер по дополнительному материальному и моральному стимулированию научного труда научных работников научно-исследовательских организаций и вузов Министерства обороны;

- совершенствование системы планирования научных исследований и координации деятельности научно-исследовательских организаций Министерства обороны, вузов, научных организаций Российской академии наук, других министерств и ведомств Российской Федерации, ведущих исследования по оборонной тематике в рамках системы военно-научного сопровождения НИОКР;

- обоснование и реализацию системы организации, координации и выполнения планов комплексных военно-стратегических и военно-технических исследований и разработок в интересах сбалансированного развития военной теории и систем (комплексов) вооружения и военной техники с целью создания условий для повышения оснащенности войск (сил) их современными образцами;

- совершенствование системы автоматизации процессов проведения исследований, в том числе системы их информационного обеспечения, последовательный переход к единому информационному пространству.

При успешной реализации названных подходов значительный ряд войсковых проблемных вопросов может быть устранен во многом за счет принятия эффективных мер повышения престижности научной работы, формирования вневедомственного научно-технического задела, обеспечивающего беспрепятственный переход к разработке следующего поколения средств вооруженной борьбы, форм и способов их боевого применения.

Писцов Алексей Сергеевич,
e-mail: a.pistsov@yandex.ru,
тел.: 8-915-291-34-28,
143010, Московская обл.,
п. Власиха, ул. Лесная, д. 34

Pistsov Aleksey Sergeevich,
e-mail: a.pistsov@yandex.ru,
tel.: 8-915-291-34-28,
34, Lesnaya street, village of Vlasikha,
Moscow region, 143010

УДК 37.035.7, ББК 68.44

РОЛЬ ФИЛОСОФИИ В ВОСПИТАНИИ ВОЕННЫХ КАДРОВ

А.А. Подьяблонская, В.В. Рыблов

THE ROLE OF PHILOSOPHY IN THE EDUCATION OF MILITARY PERSONNEL

A.A. Podablonskaya, V.V. Ryblov

Аннотация. В статье рассмотрен процесс воспитания курсантов, формирование их личности и становление как профессиональных военных. Отдельное внимание уделяется роли философии в подготовке военных кадров.

Ключевые слова: воспитание, военное образование, армия, философия, нравственность, война.

Annotation. The article describes the process of teaching students, the formation of their personality and the formation of professional military. Special attention is paid to the role of philosophy in the training of military personnel.

Keywords: education, military education, army, philosophy, morality, war, peace.

Под воспитанием принято понимать воздействие общества на развивающегося человека. Целью воспитания является способствование развёртыванию у воспитанника проявляющихся дарований или сдерживание каких-либо задатков в соответствии с целью («идеал воспитания»). Существуют различные средства воспитания. Прежде всего к средствам можно отнести пример, который воспитатель подает воспитаннику, затем – приказ (требование и запрет), убеждение, приучение и обучение. Воспитание распространяется на тело, душу и дух и ставит задачей образование из развёртывающихся задатков и развивающихся способностей гармонического целого, а также приобретение вырастающим воспитанником благоприятных для него самого и для общества душевно-духовных установок в отношении других людей, семьи, народа, государства и т. д. При этом идеалы воспитания, выдвигаемые различными влиятельными социальными группами, могут противоречить один другому. Рука об руку с воспитанием идет образование. Влияние со стороны воспитателя прекращается с утратой авторитета у воспитанника.

Важную роль играет воспитание молодых военнослужащих.

Армия всегда занимала важное место в российском обществе. Офицеры являются субъектами профессиональной деятельности, и вы-

ступают активными (порою невольными) участниками всех происходящих в государстве перемен. На выработку культурных, социальных ориентиров, норм поведения офицеров непосредственно влияет воспитание, процесс которого активно проходит в военном учебном заведении.

Управлять суперсовременной военной техникой. Эффективно руководить личным составом могут только не насильно обученные, подготовленные и всесторонне развитые офицерские кадры.

Особенностью военно-профессионального воспитания является его неразрывная связь с воспитанием личности. Морально-нравственные и профессиональные качества курсантов и выпускников военных учебных заведений формируют и определяют целостность личности военнослужащего.

Процесс воспитания курсантов протекает в течение всего периода обучения. На начальном этапе вхождения в воинскую среду проходит адаптация молодых людей к новым специфическим армейским условиям. Затем проходит привыкание к этим условиям и дальнейшая жизнедеятельность в воинской среде. В этом процессе ненасильственным (но систематическим и обязательным) путем формируются командно-методические навыки и навыки воспитательной работы.

Формирование личности военнослужащего сложный и многофакторный процесс. Эта система складывалась веками и нашла отражение не только в методических рекомендациях, но и в Уставе Вооруженных Сил РФ, имеющем силу закона.

Определяющая роль в воспитании военнослужащих отводится командирам, начальникам, а также лицам к ним приравненным, в частности, педагогическому составу военного учебного заведения.

Процесс воспитания протекает постоянно, и во внутренней службе, и в процессе обучения, и во взаимодействии с командирами и товарищами. При этом очень многогранным предстает процесс обучения. Он включает как общение с педагогами, так и непосредственно овладение новыми знаниями. Если роль естественных наук и дисциплин профессионального (технического) цикла больше важны для воспитания профессионального, грамотного инженера-военнослужащего, то изучение гуманитарных наук в большей мере направлено на формирование гармоничной личности офицера-командира.

В этой связи можно говорить о важности философии в воспитании военных кадров. Философия выступает в нескольких ипостасях: это и наука, и система взглядов, и мировоззрение, и учебная дисциплина. И в каждой из них она проявляется особым образом, воздействуя на поколение молодых военных. Она воспитывает во всех военнослужащих умение мыслить, рассматривать жизненные и профессиональные задачи с разных

сторон и принимать оптимальные грамотные решения. «Командир должен думать, а не шашкой махать» [0].

Кроме того, командиру важно уметь не только мыслить, но и излагать мысли, грамотно, уверенно, четко, аргументированно.

Помимо этого, выполняя одну из своих главных функций, мировоззренческую, философия формирует мировоззрение молодых военных. Необходимыми качествами для курсанта являются моральная и психологическая готовность к защите России, гордость и ответственность за принадлежность к ВС РФ, а также качества, необходимые для выполнения воинского долга, сознание святости и нерушимости Военной присяги, отвагу, выдержку, находчивость, бдительность, чувство войскового товарищества. Офицер – всегда высоконравственный, культурный, достойный гражданин, готовый прийти на помощь в любую минуту, не только в силу требования Устава, но и в силу воспитания, моральных ценностей и принципов. В формировании этих составляющих личности офицера на помощь философии приходят командиры, воспитывающие подчиненный личный состав. [1, ст.78, 158, 159].

Важнейшей задачей системы военного образования в советский период было формирование мировоззрения офицера Советской армии как носителя государственной идеологии. Должный тип мировоззрения советского офицера определялся как коммунистическое, диалектико-материалистическое, атеистическое, научное. Предполагалось, что каждый выпускник военного учебного заведения помимо получения специальных навыков должен стать носителем определенных ценностно-мировоззренческих знаний, и эта задача возлагалась на систему военного образования.

Кроме воспитания морально-нравственных качеств у курсанта, философия помогает осмыслить и ряд профессиональных вопросов военного дела. Так, философский подход к явлениям войны и вооруженной борьбы позволяет понять сложность, противоречивость, динамизм названных феноменов, раскрыть сложную систему внутренних и внешних связей войны и вооруженной борьбы. Философия дает понять, что сущность мира состоит в продолжение политики ненасильственными средствами. Она позволяет увидеть мир как отсутствие войны, мир как систему международных отношений, которая обеспечивает избавление от войн. Содержание мира отражает определенное состояние внутриобщественных и межгосударственных отношений, а также деятельность по предотвращению, прекращению или искоренению войны. Диалектика современного мира: чем смертоноснее оружие, тем прочнее мир. Именно в этой связи представляется необходимым развитие вооружения, в том числе ядерного, названного «средствами ядерного сдерживания». Столь беспощадна современность.

Таким образом в воспитании будущих командиров важную роль играет философия. Она способствует развитию личности, укреплению морально-нравственных качеств, учит мыслить и принимать логически обоснованные, грамотные решения.

Философия даёт основу для размышления и непосредственно в военном деле. Рассмотрение войн с философской точки зрения помогает решению конкретных практических задач и разработке теоретических и методологических вопросов, связанных с военными конфликтами.

Первое знакомство курсантов с философией происходит на учебной дисциплине, которая погружает обучающихся в философское пространство, предлагает первоначальные вопросы для размышления, способствует формированию мировоззрения, готовит будущих офицеров к трудностям воинской службы и повседневной жизни, учит решать подчас нерешимые задачи.

Библиографический список

1. Общевоинские Уставы Вооруженных Сил РФ.
2. Киселев Г. Воспитание курсантов военных вузов на основе системы личностно-профессионального саморазвития // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2010. - (2):67-75.
3. Офицеры. Борис Васильев. – М.: ЭКСМО, 1970.
4. Подьяблонская А.А., Клиненков К.В. Проблемы личностной и профессиональной социализации военнослужащих // Материалы XXXVII ВНТК «Проблемы эффективности и безопасности функционирования сложных технических и информационных систем». – Серпухов: ФВА РВСН им. Петра Великого, 2018.
5. Философия: учебник для военных вузов / под ред. О.Ю. Ефремова. – М., 2015.

Подьяблонская Анна Александровна,
e-mail: ann.alexandrovn@mail.ru
тел. 8-915-015-03-36
Рыблов Владислав Викторович,
филиал Военной академии
Ракетных войск стратегического
назначения имени Петра Великого
(г. Серпухов Московской области),
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17

Podjablonskaya Anna Aleksandrovna,
e-mail: ann.alexandrovn@mail.ru
tel.: 8-915-015-03-36
Ryblou Vladislav Viktorovich
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov Branch),
17 Brigadnaya Street, Serpukhov,
Moscow Region 142210

УДК377(07) ББК 74.5

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУРСАНТОВ

Е.А. Попова, Е.Ю. Штанько, А.П. Кускова

FORMATION OF MOTIVATION OF EDUCATIONAL
ACTIVITY OF STUDENTS

E.A. Popova, E.Y. Shtanko, A.P. Kuskova

Аннотация. В статье рассматриваются разнообразные способы мотивирования целенаправленной и регулярной учебной деятельности студентов вуза, в том числе правильное целеполагание, убеждение студентов в практической значимости изучаемого, индивидуализация обучения, эмоциональное воздействие, активизация учебной деятельности, разработка и распространение методов проблемно-развивающего обучения и т. д.

Ключевые слова: мотивация, курсант, преподаватель, учебная деятельность, высшее учебное заведение, целеполагание, индивидуализация обучения.

Annotation. The article deals various ways of motivating purposeful and regular learning activities of students of the University, including the correct definition of objectives, the belief of students on the practical significance of the study, individualization of education, emotional impact, the intensification of training activities, development and dissemination of methods of problem-developing training, etc.

Keywords: motivation, student, teacher, educational activity, higher educational institution, goal setting, individualization of education.

В Военной доктрине Российской Федерации приоритетным направлением развития Вооруженных Сил является повышение качества подготовки высококвалифицированных военных кадров, способных поддерживать высокое морально-психологическое состояние и боеспособность армии, что определяет необходимость постоянного укрепления кадрового потенциала Вооруженных Сил, совершенствования военного обучения и воспитания.

В связи с тем, что успешное овладение военно-профессиональными знаниями и формирование основных компетенций возможны исключительно в условиях позитивного отношения курсантов к учебному процессу,

важнейшей задачей педагогического сообщества является развитие и поддержание положительной мотивации курсантов к учебной деятельности.

Проблема мотивации учебной деятельности активно обсуждается в научных кругах на протяжении продолжительного времени. В разные годы изучением роли мотивации, ее содержания, видов мотивов, их целенаправленного формирования занимались такие ученые как В. В. Давыдов, Л. И. Божович, А. К. Маркова, М. В. Матюхина и др. В основном, эти исследования были направлены на изучение обучающихся школьного возраста. Проблема формирования мотивации учебной деятельности у курсантов в силу изменившихся условий, связанных со сменой системы ценностных ориентаций, остается до конца не исследованной[1].

Основными направлениями изучения проблемы мотивации учебной деятельности, являются: рассмотрение мотивации как предпосылки и условия эффективной учебной деятельности курсанта; как результата организации и становления этой деятельности; как результата становления самой личности будущего офицера в процессе обучения и воспитания в военном учебном учреждении. Необходимо задействовать фактор мотивации как важный резерв повышения эффективности обучения и воспитания военных кадров.

В этом направлении сформулированы подходы и методы, позволяющие максимально раскрывать и развивать личность обучаемых, создавать условия для самореализации и самосовершенствования будущих офицеров, формировать у курсантов компетенции, востребованные обществом и рынком труда. Проблема мотивации учебной деятельности не теряет своей актуальности, так как всегда существует возможность ее дальнейшего изучения, кроме того, в условиях реформирования образования, ее актуальность возрастает[3].

Изучение существующей мотивации учебной деятельности курсантов позволяет сделать вывод, что не все курсанты с полной ответственностью относятся к учебе. Основной причиной данной проблемы является в большинстве случаев низкий общеобразовательный уровень курсантов военных учебных заведений, выбор профессии и учебного заведения по «остаточному» принципу, когда при недостаточной сумме баллов ЕГЭ абитуриент выбирает наиболее доступный для него вуз, чтобы получить бесплатное высшее образование.

Изменения требований к качеству и организации образования ставят перед профессорско-преподавательским составом задачу повышения уровня мотивации курсантов к получению знаний, и на этой основе повышения качества образовательных услуг вуза.

Под мотивацией учебной деятельности курсантов понимается совокупность внешних и внутренних движущих сил, побуждающих обучаемых к целенаправленной учебной деятельности, достижению ими учебных целей.

Учебная мотивация курсантов играет большую роль в повышении качества знаний и эффективности учебного процесса. Но зависит она не только от волевых качеств самих обучающихся и их стремления к получению знаний, учебный успех в немалой степени также зависит и от качества профессорско-преподавательского состава вуза. Студенты проявляют большой интерес к преподавателям, использующим творческий и индивидуальный подход к организации учебной деятельности, в то время как излишне теоретизированный материал, без конкретных практических примеров, соответствующих текущей ситуации в профессиональной сфере, вызывает, как правило, недовольство обучаемых.

Преподаватель должен уметь доказать курсантам, что его предмет действительно будет полезен в будущей его деятельности. Если между обучающимся и преподавателем нет эмоционального контакта, ни о какой мотивации студентов говорить не приходится. Студенту очень важно, чтобы педагог был его наставником, чтобы к нему можно было обратиться за помощью.

Развитие положительной учебной мотивации у курсантов является обязательным условием для благоприятного личностного развития и эффективной профессиональной подготовки. В этой связи, необходимо понимать, как возникают или вызываются те или иные мотивы, как и какими способами, мотивы могут быть приведены в действие, как осуществляется мотивирование курсантов, уметь создавать и применять необходимые для этого педагогические условия и средства.

Наиболее сложный вопрос педагогической практики состоит в том, каким образом формировать мотивацию курсантов. На сегодняшний день в военных вузах существует различная система стимулов, направленная на развитие мотивации курсантов к самостоятельной учебной деятельности и самообразованию. Среди них можно отметить следующие:

- меры поощрения творческой направленности в виде предоставления дополнительного свободного времени на самостоятельное обучение;
- дополнительное балловое поощрение по итогам семестра (курса) обучения;
- дополнительное денежное стимулирование за отличное обучение;
- предоставление возможности досрочной сдачи экзаменационной сессии и убытию в каникулярный отпуск и др.

Безусловно, такие меры являются необходимым дополнением к процессу формирования мотивации курсантов к обучению в целом и к самообразованию в частности[2].

Также, можно сформулировать необходимые условия развития положительной учебной мотивации курсантов:

- формирование учебно-познавательной активности студентов посредством применения активного и интерактивного методов обучения;
- внедрение эстетики коммуникативно-развивающего процесса познания через умственную самостоятельность и инициативность;
- нестандартные и нетрадиционные формы обучения;
- столкновение студентов с проблемными ситуациями (трудностями), которые они не могут разрешить при помощи имеющегося у них запаса знаний;
- использование в процессе обучения информационных технологий и электронных образовательных ресурсов;
- обучение на повышенном уровне сложности, когда преодоление трудностей в учебной деятельности выступает важнейшим условием возникновения интереса к ней;
- эмоциональная окраска учебного материала, живое слово преподавателя.

Выполнение всех этих условий позволит сформировать более высокий интерес у курсантов к учебному процессу, даст им понимание необходимости получения новых знаний.

Перед преподавательским составом стоят задачи пересмотра форм и стиля обучения, методов повышения учебной мотивации. Формирование теоретической логики изучаемой дисциплины, принятой в развивающем обучении, должно стать нормой на каждом занятии. Наставникам следует выстраивать учебное занятие таким образом, чтобы у обучающихся не возникало ощущения беспомощности перед предметным материалом.

Процесс развития мотивации учебной деятельности можно назвать эффективным тогда, когда выработана система мотивирующих факторов:

- внутренних (проявление интереса к преподаваемым предметам общенаучного и специального блока дисциплин; активное участие курсанта в научной деятельности военного института, участие в военно-научных обществах, межкафедральных конференциях, олимпиадах и т.д.; удовлетворенность выбором своей будущей профессии);
- внешних (контроль результатов учебной деятельности со стороны профессорско-преподавательского состава кафедр, офицеров учебного отдела факультетов, офицеров курсового звена и др.).

Профессорско-преподавательский состав, курсовые офицеры обязаны предусматривать введение в практику преподавания разнообразных способов мотивации учебной деятельности. Разнообразие форм, неравнодушное отношение педагога, создание им в процессе обучения особой мотивационной среды способны изменить общую ситуацию и сформировать в курсанте устойчивую мотивацию к целенаправленной, регулярной учебной деятельности и самообразованию.

Библиографический список

1. Крылова М.Н. Способы мотивации учебной деятельности студентов вуза // Перспективы Науки и Образования. – 2013. - №3. - С.86.
2. Вакула А.А. Формирование мотивации и потребности курсантов военного вуза в самообразовании. – Казань: Издательство Молодой ученый, 2014. - №9 (68). - С. 462.
3. Лушенкова Н.И. Мотивация учебной деятельности студентов как фактор повышения качества обучения в институте <http://www.mgirm.ru/userfiles/file/Fevr.ped.chten>.

Попова Елена Анатольевна,
e-mail: s_elen97@mail.ru
тел.: 8-910-483-89-21.

Штанько Елена Юрьевна,
e-mail: lisa0219@mail.ru
тел. 8-916-287-96-50.

Кускова Алла Петровна,
e-mail: kopi85@mail.ru
тел. 8-905-535-43-51
Военная академия РВСН им. Петра
Великого,
Московская область, Балашиха
ул. Карбышева, д.8

Popova Elena Anatolievna,
e-mail: s_elen97@mail.ru
tel.: 8-910-483-89-21.

Shtanko Elena Yuryevna
e-mail: lisa0219 @mail.ru
tel.: 8-916-287-96-50.

Kuskova Alla Petrovna,
e-mail: kopi85 @mail.ru
tel.: 8-905-535-43-51
Military Academy of Strategic
Rocket Forces. Peter the Great
Moscow region, Balashikha
St. Karbysheva, d. 8

УДК 338.001.76 ББК. 74.04

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ
ДИСЦИПЛИН СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ЦИКЛА
В СИСТЕМЕ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Е.А. Попова, Е.Ю. Штанько, А.П. Кускова

INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF TEACHING
SOCIAL-HUMANITARIAN DISCIPLINES IN
THE SYSTEM OF MILITARY EDUCATION

E.A. Popova, E.Y. Shtanko, A.P. Kuskova

Аннотация. В статье рассматриваются методы преподавания социально-гуманитарных дисциплин в военных учебных заведениях, необходимость применения инновационных технологий в процессе обучения.

Ключевые слова: социально-гуманитарные дисциплины, инновационные технологии, военное образование, интерактивные методы обучения.

Annotation. The article deals with methods of teaching socio-humanitarian subjects in military educational institutions, the necessity of application of innovative technologies in the learning process.

Keywords: socio-humanitarian disciplines, innovative technologies, military education, interactive teaching methods.

Во все времена, в любой системе обучения важнейшей задачей являлось формирование у обучаемых навыков самостоятельной деятельности. В условиях развития информационного общества, основой которого становятся знания, их производство, передача и усвоение, к системе обучения в вузе стали предъявляться новые требования, в частности, к его моделям, методам и формам, позволяющим на качественно новом уровне подготовить специалистов высокого профессионального уровня практически в любой области.

В связи с этим, социально-гуманитарное образование сегодня должно иметь проблемно-ориентированный характер, базовым принципом которого является ориентация на самостоятельную работу обучаемых и активные методы обучения.

Основной стратегической целью совершенствования системы высшего военного образования является создание, укрепление и развитие Вооруженных Сил, отвечающих любым современным вызовам. Разрабатываемые и принимаемые пакеты образовательных программ должны от-

вечать не только потребностям обороноспособности страны, но и способствовать развитию интеллектуального потенциала военных специалистов, формированию кадров, мотивированных на профессиональный рост, постоянно расширяющих свой кругозор и повышающих культурный уровень, что является важным условием в свете требований и задач по реформированию общества в целом.

Поддержка и развитие образовательных программ военных ВУЗов должны быть направлены на формирование гражданского самосознания, развитие активности в культурной и духовной жизни воинских коллективов и страны в целом, профессиональную и культурную самореализацию будущих офицерских кадров и педагогическую поддержку их личностного роста.

В условиях проходящей модернизации системы образования, принятые государственные стандарты высшего образования и создающиеся новые программы обучения, в которых гуманитарные дисциплины приобретают немаловажную роль в процессе подготовки технических специалистов, требуют применения новых, современных методов преподавания учебных дисциплин.

Несомненную актуальность приобретает вопрос повышения эффективности преподавания таких социально-гуманитарных дисциплин, как иностранный язык, культурология, психология, социология, философия, политология, право, экономика и история. Именно эти учебные предметы обладают наибольшими возможностями, позволяющими преподавателям военных ВУЗов осуществлять задачи по развитию нравственных качеств и формированию системы ценностей будущего офицера, обучению навыкам работы с людьми, осознанию необходимости постоянного профессионального роста и самосовершенствования.

Среди современных проблем в сфере социально-гуманитарных наук важно отметить такую особенность, как непостоянство объектов этих дисциплин, что связано с динамично меняющимися реалиями общественной жизни. Многие из этих наук, такие как экономическая теория, политология, социология, логика и др. напрямую реагируют на вызовы общественного развития, в связи с чем все большую актуальность приобретает проблема методики преподавания этих дисциплин в военных ВУЗах, где упомянутые предметы не являются профильными.

Методика преподавания социально-гуманитарных дисциплин в высшей военной школе является многоуровневой наукой, имеющей свою собственную методологию с практической и теоретической составляющими. Основными особенностями методики преподавания социально-гуманитарных дисциплин в военных ВУЗах являются обеспечение идей-

ной направленности преподаваемой дисциплины и сочетание познавательной функции с воспитательной [1].

Уровень подготовки современного военного специалиста должен определяться не только умением узкопрофессионально образованного инженера решать определенный перечень технических задач, но и наличием политически зрелой, социально активной и духовно-нравственной личности с развитыми общечеловеческими и гражданскими качествами, определяющими готовность к неуклонному и безупречному исполнению воинского долга. Необходимо преодолеть узость чисто профессионального подхода при подготовке технических специалистов, расширив вес общекультурного блока разностороннего гуманитарного образования, что выдвигает на первый план задачу повышения эффективности преподавания [2].

Несмотря на то, что существующая на данный момент система высшего военного образования сохранила в целом научно-педагогический потенциал, традиции и опыт, присущие российскому образованию, существует ряд проблем, мешающих ее развитию и совершенствованию, связанных с профессиональным уровнем преподавательского состава, организацией и методикой учебно-воспитательного процесса, степенью мотивации у курсантов к стремлению овладеть знаниями. Наблюдается ежегодное понижение уровня интеллектуального развития абитуриентов, поступающих в военные вузы, ослабленный интерес у курсантов к изучению социально-экономических и гуманитарных дисциплин, недостаточная психолого-педагогическая подготовленность отдельных преподавателей, влекущая за собой неспособность организации сотрудничества с курсантами, отсутствие выбора оптимальных форм и методов педагогического воздействия. Тем не менее, несмотря на вышеуказанные проблемы, можно утверждать, что на современном этапе высшего военного образования существует реальная база для повышения эффективности педагогической деятельности [3].

Принципы новой системы преподавания предусматривают возможность использования преподавателем, в соответствии с его возможностями и творческими планами, дополнительных форм обучения, не фигурирующих в программе или содержании учебника. Подобная практика выхода за рамки учебной программы и традиционной схемы преподавания, например, на основе профессионально ориентированных учебно-ролевых игр, дает возможность преподавателю значительно повысить продуктивность творческого мышления и учебной деятельности курсантов.

Помимо этого, новая концепция высшего образования предполагает повышение эффективности преподавания не только за счет совершен-

ствования методов преподавательской деятельности, но и за счет повышения требований к самим преподавательским кадрам.

Необходимым качеством современного преподавателя должно являться умение выбирать, разумно использовать, разрабатывать и целесообразно сочетать различные педагогические приемы, координируя их в соответствии с формами, содержанием и целями каждого конкретного занятия. Основой преподавательской деятельности в военно-учебных заведениях должен стать индивидуальный подход, стремление к развитию познавательной активности курсантов и повышению уровня их обучаемости. Базовым принципом социально-гуманитарного образования должен быть проблемно-ориентированный характер с упором на активные методы обучения и самостоятельную работу обучаемых.

Еще одним перспективным направлением совершенствования технологии преподавания и существующих форм педагогического процесса является внедрение инновационных интерактивных методов обучения, являющихся одним из эффективных средств совершенствования качества подготовки курсантов и привития им навыков будущих руководителей. Потребность интерактивного взаимодействия в учебном процессе возникает тогда, когда преподаватель не просто требует воспроизведения содержания материалов лекции, учебника, а побуждает анализировать – вскрывать свойства, отношения, наличие противоречий, давать оценку, обобщать сказанное, соотносить его с другими проблемами, то есть делать то, что в психологии называется решением задач. Опыт показывает, что работа с упражнениями активизирует мышление курсантов, углубляет знания, повышает интерес к предмету.

Одним из условий активизации умственной деятельности является знание курсантами общих правил, которые надо применять при изложении материала, в диспутах, при столкновении различных точек зрения. Методика работы по совершенствованию умственной активности курсантов разнообразна, она зависит от предмета, уровня развития студентов, особенностей преподавателя и т.д. ^[4]

Использование интерактивных форм и методов в процессе обучения курсантов повышает эффективность процесса понимания, усвоения и творческого применения знаний, развивает коммуникативные способности личности, помогает формированию профессионально-значимых личностных качеств и ключевых компетенций будущих офицеров.

Одним из заслуживающих внимания интерактивных методов, направленных на внедрение в систему обучения наряду с традиционными методами и технологиями, является «ПОПС-формула», разработанная профессором права Д. Маккойд-Мэйсоном из ЮАР, структура которой содержит в себе четыре основных компонента, первые буквы которых об-

разуют аббревиатуру, являющуюся названием данного метода: *П* – позиция (выражающаяся в определении собственного мнения по заданной проблеме); *О* – обоснование (выдвижение обосновывающих выбранную позицию аргументов); *П* – пример (приведение примера, подтверждающего позицию); *С* – следствие (суждение или умозаключение – вывод, подтверждающий высказанную позицию. Эти компоненты позволяют проанализировать учебную задачу, закрепить пройденный материал и выявить более наглядно существующие пробелы в знаниях курсантов. ПОПС-формула позволяет построить свое выступление кратко, лаконично, аргументировано, со всеми соответствующими выводами, вызывает интерес и побуждает к деловому спору, является отличным инструментом построения дискуссии. Данная формула является эффективным инструментом контроля качества усвоения учебного материала курсантами по всем гуманитарным дисциплинам^[3], систематическое и целенаправленное применение которой значительно повысит эффективность самостоятельной познавательной способности курсантов, сделает образовательный процесс более насыщенным и интересным, позволит в значительной степени его оптимизировать.

Таким образом, не вызывает сомнений необходимость применения новых технологий и методик преподавания гуманитарных дисциплин, которые с наступлением XXI века все активнее внедряются в учебный процесс в виде инновационных методов, способствующих формированию творческого мышления, развитию умений и навыков самостоятельного умственного труда учащихся.

Современные общественные науки представляют собой гигантский комплекс социальных, экономических, философских, политологических и др. знаний, методик, исследовательских технологий, и т. п., охватывающих все процессы, явления и сферы объективной реальности. Характерными чертами социально-гуманитарных дисциплин являются их вариативность, разнообразие точек зрения, возможность получения огромного количества решений, имеющих одинаково научный характер. Преподавание этих дисциплин создает многогранные возможности для развития творческого мышления личности, что играет немаловажную роль в подготовке высококвалифицированных военных специалистов, обладающих высоким уровнем патриотизма и гражданской ответственности, ориентированных на совершенствование своего профессионализма, с высоким культурным уровнем и широким кругозором, качествами отвечающими всем требованиям и задачам реформирования армии и общества в целом, что, в свою очередь, является стратегически важной задачей, стоящей перед системой высшего военного образования в наше время, задачей, кото-

рой должно быть уделено необходимое внимание при определении прерогатив развития современной России.

Библиографический список

1. Козлов О.А. Теоретико-методологические основы информационной подготовки курсантов военно-учебных заведений: монография. – 3-е изд. – М.: ИИО РАО, 2010.

2. Панов, В.И. Роль гуманитарного образования в профессиональной подготовке технических специалистов // Материалы V Международной научно-практической конференции «Человек - Образование - Профессия». - 2009. – М.: ПИРАО, МГППУ, 2009.

3. Кирсанов О.И., Кирсанова Е.С. Гуманитарные науки в инженерно-техническом вузе и проблема воспитания // Высшее образование в России. – 2012. - № 8-9.

4. Соболев Ю. Н. Инновационные технологии в преподавании социально-гуманитарных дисциплин / Ю.Н. Соболев, А.А. Александров // Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России: научный электронный журнал. – 2010. – № 2.

Попова Елена Анатольевна,
e-mail: s_elena97@mail.ru
тел.: 8-910-483-89-21.

Штанько Елена Юрьевна,
e-mail: lisa0219@mail.ru
тел. 8-916-287-96-50.

Кускова Алла Петровна,
e-mail: kopi85@mail.ru
тел. 8-905-535-43-51
Военная академия РВСН им. Петра
Великого,
Московская область, Балашиха
ул. Карбышева, д.8

Popova Elena Anatolievna,
e-mail: s_elena97@mail.ru
tel.: 8-910-483-89-21.

Shtanko Elena Yuryevna
e-mail: lisa0219@mail.ru
tel.: 8-916-287-96-50.

Kuskova Alla Petrovna,
e-mail: kopi85@mail.ru
tel.: 8-905-535-43-51
Military Academy of Strategic
Rocket Forces. Peter the Great
Moscow region, Balashikha
St. Karbysheva, d. 8

УДК 355.1; 316.61, ББК 68.4

ПРОЦЕСС СОЦИАЛИЗАЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩЕГО В РАМКАХ
ИНФОРМАЦИОННО-ПРОПАГАНДИСТСКОЙ РАБОТЫ

М.И. Привалов, В.Э. Панков, С.В. Сергунин, А.А. Подьяблонская

THE PROCESS OF SOCIALIZATION OF THE MILITARY UNDER
INFORMATION-PROPAGANDA WORK

M.I. Privalov, V.E. Pankov, S.V. Sergunin, A.A. Podyablonskaya

Аннотация. В данной статье была рассмотрена практика социализации военнослужащих с помощью информационно пропагандистских методов и связь с отношениями людей к военной службе.

Ключевые слова: социализация, пропаганда, военнослужащий.

Annotation. In this article, the practice of socialization of servicemen with the help of information and propaganda methods and connection with people's attitudes towards military service were examined.

Keywords: socialization, propaganda, soldier.

Социализация военнослужащего в условиях военной службы – это процесс статусно-ролевого развития и усвоения общевоенных и военно-профессиональных качеств, путем вхождения в военно-социальную среду, в ходе которого формируется личность военнослужащего.

Личность военнослужащего - индивид, проходящий военную службу и обладающий социально значимыми для общества, Вооруженных Сил, товарищей по службе качествами, необходимыми для выполнения своих функциональных обязанностей [1].

Основные социальные качества личности военнослужащего:

1. Социальные (патриотизм, справедливость).
2. Военно-профессиональные (воинское мастерство, профессиональная компетентность).
3. Военно-политические (гражданственность, государственность и др.).
4. Моральные (честь, воинский долг, товарищество). Психологические (выдержка, воля, самостоятельность).
5. Физические (сила, выносливость, реакция).

Военная служба сегодня является важной частью жизни любого молодого человека в возрасте от 18 до 27 лет. К призыву в армию в обществе юношей неоднозначное отношение.

Тем не менее, люди, попадая в военную среду, отмечают, что она дает им многое: новые знания, умения, навыки, а испытания лишь закаляют характер, делая человека морально устойчивым, готовым к трудностям, которые ожидают его в будущей жизни. К тому же, военная служба действительно учит воспринимать моральные ценности и нормы общества совсем иначе, а также предоставляет новые условия жизни, отличные от гражданской жизни. В ходе обычной, невоенной, жизни, часто появляются проблемы и задачи, к которым человек оказывается не готов, что отличает гражданских от людей, связанных непосредственно с Вооруженными Силами. В этом и заключается процесс социализации в условиях военной службы [2].

Все процессы, которые происходят с военным человеком во время его службы, поддаются объяснению с точки зрения ряда теоретических концепций.

Военная служба и проходящие в ее период процессы социализации личности отвечают гуманистическому направлению, и содержат в себе его ключевые черты, такие как любовь к Отечеству, ответственность, выполнение обязательств, как защитника, гражданина страны, так и просто высоконравственного человека.

Сама военная социализация, в свою очередь, выступает как единство биологического, психологического и социального. Во время военной службы человек задействует все свои ресурсы и потенциал для успешного и эффективного прохождения данного этапа своей жизни. Конечно, необходимо учитывать, что изначально процесс социализации не линейен, и очень зависим от внешних факторов. Это касается и социализации личности в условиях военной службы [3].

Процесс социализации обладает относительной непостоянностью. Социализация военнослужащего является самоорганизующейся системой с ярко выраженной хаотичностью.

На сегодняшний день исследователями сформулировано сразу два ключевых направления оптимизации процесса социализации военнослужащего:

1) личностное направление, которое затрагивает личные качества военнослужащего и структуру мировоззрения и миропонимания человека. В данном направлении деятельность должна осуществляться в русле разработки и дальнейшего применения человеческих технологий по оптимизации жизнедеятельности военнослужащего во время службы;

2) средовое направление, охватывает всю целостную совокупность институциональных (институт армии) и организационных условий по организации человеческой жизнедеятельности в условиях военной службы [4].

Технологии оптимизации жизнедеятельности военнослужащих проходят несколько основных этапов своего становления и делятся на три группы:

1) оптимизирующие технологии, которые опираются на биологические и физиологические особенности личности, на внутренние ресурсы и стремление к самосовершенствованию.

2) технологии сохранения психического здоровья военнослужащего.

3) комплекс технологий, которые способствуют формированию и развитию качеств, необходимых в военной службе (общественных, социальных, военных и узкопрофильных).

Узкопрофильные качества зависят от места службы человека, других военнослужащих и от окружающей среды в целом. Таким образом, социализация личности в условиях военной службы проходит под воздействием достаточно большого количества сторонних факторов.

Согласно Концепции воспитания военнослужащих (приказ МО РФ № 70 от 2004 года) одной из компонент системы воспитательной работы выступает информационно-пропагандистская работа. Она проводится на основе нормативно-правовых актов федеральных органов государственной власти, многовековых морально-нравственных устоев, воинских традиций, общечеловеческих ценностей, образцов отечественной и мировой культуры. При ее организации важно учитывать исторический опыт, современное проблемы и состояние и динамику развития общества.

Информационно-пропагандистская работа личного состава Вооруженных Сил Российской Федерации осуществляется с 1993 года. Она является важнейшим фактором воздействия на все категории личного состава Вооруженных Сил Российской Федерации и задает вектор всей воспитательной работы в воинских подразделениях. Общее руководство информационно-пропагандистской работой в подразделении, части возложено на командира, а ее непосредственная организация - на заместителя по воспитательной работе. Офицер несет ответственность за планирование, методическое обеспечение информационно-пропагандистской работы, организует и проводит подбор, расстановку и обучение руководителей групп, обобщает и распространяет передовой опыт, вырабатывает предложения по комплектованию учебных групп, разрабатывает методические материалы и методику применения технических средств обучения и воспитания в ходе занятий [4].

Информационно-пропагандистская работа является одним из основных средств обучения личного состава Вооруженных Сил Российской Федерации и важнейшей формой государственно-патриотического, воинского, нравственного, правового и эстетического воспитания.

Важным этапом в процессе социализации военнослужащего является проведение бесед, мероприятий государственной-правовой подготовки и информационно-пропагандистской работы. Пропагандируется здоровый образ жизни, истории жизни великих людей, которые внесли большой вклад в развитие страны, одним словом, морально и нравственно развивающие личность вопросы. Проведение данных мероприятий приближает человека к армейскому быту, военной службе. Эффект данных мероприятий можно отследить по данным анкетирования, приведённых на рис. 1, на котором по горизонтали представлены года опросов, а по вертикали результаты опросов. Из 10 человек, отвечавших на вопрос: «Необходимость мероприятий информационно-пропагандистской работы», большинство ответило положительно, в связи с этим наметилась тенденция увеличения желающих проходить военную службу. Большинство военнослужащих считают, что данное мероприятие необходимо, так как повышает, патриотический дух и образованность личного состава.

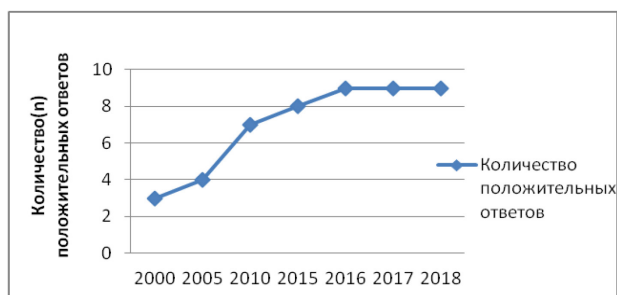


Рис. 1. Необходимость мероприятий информационно-пропагандистской работы

Перспективными направлениями предлагается считать: разработка и обоснование комплексной методики информационно-пропагандистской работы, согласно приведённой в исследовании структуры; педагогическую модель профессиональной подготовки офицеров к проведению информационно-пропагандистской работы; разработку организационно-педагогической модели интеграции информационных ресурсов сети Интернет с практикой информационно-пропагандистской работы с военнослужащими.

Таким образом, можно сделать вывод, что на формирование личности военнослужащего действует множество факторов. Большую роль в процессе социализации личности военнослужащего играет проведение

бесед на военно-патриотические темы, которые формируют чувство патриотизма и любовь к Родине.

Библиографический список

1. Военсервис. Информационное обеспечение военнослужащих. [электронный ресурс] Режим доступа: <http://voenservice.ru/normyimejdunarodnogo-gumanitarnogo-prava-kodeos-povedeniya-voennoslujaschego-vs-rf-uchastnika-boevyih-deystviy/> (дата обращения 12.05.2019)
2. Котляров И.И. (ред.) Международное гуманитарное право. - М: МГУ, 2016. – 430 с.
3. Бойцов В.Н. Политология и социология: самоучитель. - Серпухов, 2014. - 300с.
4. Бойцов В.Н Социология: курс лекций. - Серпухов, 2016.- 145с.
5. Подъяблонская А.А., Клиненков К.В. Проблемы личностной и профессиональной социализации военнослужащих // Материалы XXXVII ВНТК «Проблемы эффективности и безопасности функционирования сложных технических и информационных систем». - Серпухов, ФВА РВСН им. Петра Великого, 2018.

Привалов Михаил Иванович,
Панков Владислав Эдуардович
Сергунин Сергей Владимирович
Подъяблонская Анна Александровна,
e-mail: ann.alexandrovna@mail.ru
тел. 8-915-015-03-36
филиал Военной академии
Ракетных войск стратегического
назначения имени Петра Великого
(г. Серпухов Московской области),
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17

Privalov Mikhail Ivanovich
Pankov Vladislav Eduardovich
Sergunin Sergey Vladimirovich
Podjablonskaya Anna Aleksandrovna,
e-mail: ann.alexandrovna@mail.ru
tel.: 8-915-015-03-36
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov Branch),
17 Brigadnaya Street, Serpukhov,
Moscow Region 142210

УДК 37.013.75, ББК 32.973.26-018.2я73

РАЗВИТИЕ ДИДАКТИКИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЦИФРОВЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И.В. Роберт

THE DEVELOPMENT OF DIDACTICS IN THE CONTEXT
OF THE IMPLEMENTATION OF DIGITAL
INFORMATION TECHNOLOGY

I.V. Robert

Аннотация. В статье обоснованы и описаны изменения в сфере образования, происходящие в связи с активным и систематическим применением цифровых информационных технологий. Описаны вызовы и риски для субъектов образовательного процесса, порождаемые условиями жизнедеятельности в современном «цифровом» обществе. Представлены теоретико-методологические основания становления и развития современной дидактики, развивающейся в условиях реализации возможностей цифровых информационных технологий в сфере образования. Выявлены сравнительные характеристики основных компонент традиционной педагогической науки (в том числе дидактики) и педагогической науки в условиях информатизации образования.

Ключевые слова: дидактика в условиях информатизации образования; дидактико-технологические парадигмы современного периода информатизации образования; информационная безопасность личности пользователя; информационная перенасыщенность пользователя; информационные и коммуникационные технологии (ИКТ); клипово-комиксное восприятие информации; конвергенция педагогической науки и цифровых информационных технологий; научно-педагогические практики; трансфер-интегративная область научного знания; цифровые информационные технологии (ЦИТ).

Abstract. The article substantiates and describes changes in the field of education, occurring due to active and systematic use digital information technology. The challenges and risks for subjects of the educational process generated by conditions life in a modern «digital» society. Submitted theoretical and methodological basis of the formation and development of modern the didactics developing in the conditions of realization of opportunities digital information technology in education. Revealed comparative characteristics of the main

components of traditional pedagogical science (in including didactics) and pedagogical science in terms of informatization education.

Keywords: didactics in the conditions of informatization of education; didacticotechnological paradigms of the modern period of informatization education; information security of the user's identity; user information oversaturation; informational and communication technology (ICT); clip-comic perception information; convergence of educational science and digital information technologies; scientific and educational practices; transfer integrative field of scientific knowledge; digital information technology (CIT).

Современный этап развития «цифрового» общества глобальной массовой сетевой коммуникации характеризуется широкомасштабным внедрением цифровых информационных технологий (ЦИТ) или цифровых технологий (от англ. Digital technology). В настоящее время их применение обеспечивает возможность: решать огромное количество различных технологических задач за малые промежутки времени; быстро и качественно восстанавливать информацию; вводить новые функции в информационную систему без замены аппаратных средств; обеспечивать быструю адаптацию системы к изменяющимся технологическим требованиям [13].

1. Остановимся на описании изменений, произошедших в сфере образования, в результате активного и систематического использования цифровых информационных технологий:

1. Изменение структуры представления учебного материала в виде гипертекстового, гипермедийного формата происходит в связи с изменением форматов представления учебной информации, в том числе и в педагогической продукции, функционирующей на базе ЦИТ (электронный контент учебно-методического обеспечения; информационные ресурсы Интернет; открытые дистанционные курсы МООС (massive open on-line courses); средства автоматизации контрольно-измерительных процессов и оценки качества образования; интеллектуальные информационные системы образовательного назначения; периферийные средства и устройства лабораторного оборудования, сопрягаемого с компьютером и пр.). Использование всего этого многообразия электронного образовательного продукта позволяет значительно увеличить объем учебного материала, расширив как тематику, так и спектр его представления, облегчая поиск, интерпретацию, выбор нужного содержательного аспекта.

2. Изменение парадигмы информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса (обучающий, обучающийся и интерактивный информационный ресурс) расширяет методические возможности за счет обеспечения: незамедлительной обратной связи между поль-

зователем и интерактивным источником учебной информации; предоставления любых объемов аудиовизуальной информации; автоматизации контроля и самоконтроля результатов образовательной деятельности; моделирования изучаемых объектов, процессов явлений, представленных на экране; управления представленными на экране виртуальными объектами, процессами.

3. Расширение спектра видов учебной деятельности (поиск, обработка, формализация, продуцирование, тиражирование учебной информации) происходит за счет осуществления информационной деятельности, информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса с интерактивным информационным ресурсом, возникновения новых организационных форм и методов обучения адекватно современным научно-исследовательским методам познания изучаемых закономерностей, как реально протекающих, так и виртуально.

4. Появление принципиально новых средств обучения, функционирующих на базе ИКТ (системы автоматизации контроля результатов обучения и организационного управления образовательным процессом; интеллектуальные информационные системы; профессионально ориентированные социальные сети; интерактивные электронные учебники; инструментальные средства и системы разработки авторских электронных ресурсов и пр.), существенно повышает мотивацию обучения и обеспечивает самостоятельность при решении учебных задач.

5. Интеллектуализация процесса обучения (обеспечение информационного интерактивного взаимодействия между субъектами процесса обучения с интерактивным информационным ресурсом многовариантным причинно-следственным анализом данных (информации) обо всех аспектах данного процесса с последующей обработкой, визуализацией, получением и сохранением результатов для их предоставления и совместного использования всеми субъектами образовательного процесса), обеспечивает:

- свободу поиска информации для расширения кругозора, для изучения или исследования объектов, процессов, явлений, учебных сюжетов;
- создание экранных пространственных конструкций адекватно мысленной абстрактной интерпретации и конструирование моделей объектов, процессов (как реальных, так и виртуальных);
- осуществление взаимодействия с объектами или участие в процессах, находящих свое отображение на экране, реализация которых в реальности невозможна, но целесообразна с учебно-методической точки зрения;
- предоставление: инструмента исследования абстрактных образов и понятий; инструмента моделирования изучаемых объектов, явлений, как

реальных, так и виртуальных; инструмента имитации на экране реальных объектов или процессов; инструмента проектирования предметного мира адекватно определенному содержательно-методическому подходу;

- исследование особенностей учебных объектов, процессов в различных аспектах на основе различных концептуальных подходов, в различных режимах учебной деятельности, на основе которых обучающийся строит свои предположения, создает гипотезы, делает выводы;

- осуществление управления различными виртуальными объектами, процессами при информационной деятельности и информационном взаимодействии [10]; [11].

Вышеописанные изменения, произошедшие в сфере образования в результате реализации возможностей ЦИТ, явились причиной спонтанно возникших и активно развивающихся дидактико-технологических парадигм современного периода информатизации образования (совокупность научно-педагогических положений и технологических решений, ориентированных на реализацию в образовании достижений современного «цифрового» общества массовой сетевой коммуникации и глобализации в условиях предотвращения возможных негативных последствий психолого-педагогического и медико-социального характера). Кратко остановимся на их описании.

1. Парадигма сетевого открытого (on-line) образования (самообразования) основана на организации информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса в синхронном и (или) асинхронном режиме при реализации удаленного доступа к информационно-технологическому и учебно-методическому обеспечению [4], в том числе в условиях организации образовательной деятельности в социальных сетях. При этом обеспечивается:

- функционирование информационно-образовательной среды как совокупности содержательных и технологических условий осуществления информационного взаимодействия между участниками сетевого сообщества и информационной деятельности с интерактивным информационным ресурсом, который взаимодействует с ними как с субъектами информационного взаимодействия;

- «векипедиаподобная» организация разработки информационного ресурса или образовательного контента и его предоставления адекватно принципам организации сообщества, а также его использование в условиях свободного доступа для каждого участника сообщества;

- экспертиза совместно разработанного контента в соответствии с педагогико-эргономическими требованиями к педагогической продукции, реализованной на баз ИКТ.

2. Парадигма распределенного образования основана на необходи-

мости получения высшего образования территориального распределенными обучающимися [3]; [4], а ее реализация возможна при наличии соответствующего материально-технического, информационного, технологического, административно-управленческого и учебно-методического обеспечения, определяющего условия функционирования распределённого вуза или университета. Особенности реализации распределённого образования являются: социальная востребованность специалистов региона, получивших образование по месту их проживания, и остающихся работать в своём регионе; массовость охвата обучающихся в связи с обучением по месту их нахождения; психологическая и технологическая комфортность получения образовательного контента; высокий уровень технологической составляющей учебно-методического обеспечения образовательного процесса; включение студенчества в сетевые сообщества, профессионально ориентированные на информационное взаимодействие при решении проблем, возникающих в процессе учебы; нивелирование личного влияния преподавателя в связи с отсутствием непосредственного контакта при общении и при контроле результатов учебной деятельности; необходимость осуществлять всю учебную деятельность с помощью средств ИКТ, воздействие которых на здоровье пользователя безопасно.

3. Парадигма высокотехнологичного образования основана на реализации возможностей автоматизированных комплексов, организованных на базе высокотехнологичных устройств, представляющих систему, которая распознает конкретные учебные ситуации, происходящие в учебных кабинетах образовательной организации, и соответствующим образом на них реагирует. Важной особенностью такого «интеллектуального здания» образовательной организации является объединение отдельных подсистем в единый управляемый комплекс и наличие высокотехнологичного оборудования, роботоподобных информационных систем [2] и интеллектуальных информационных систем образовательного назначения [11; [12].

4. Реализация парадигмы конвергентного образования, направленного на взаимный перенос характерных особенностей педагогической науки и ИКТ (по содержанию учебной информации, по методам и средствам их реализующих, по формам организации учебной деятельности), инициирует объединение или слияние (частичное или фрагментарное) различных научных или предметных областей, а также взаимное влияние друг на друга методов, средств ИКТ и методов, средств, присущих педагогической науке, и обеспечивает проникновение методов и средств ИКТ в методы и средства педагогической науки и, как следствие, их эволюционное сближение, совпадение, слияние [6]; [7].

II. Спонтанно осуществляемая реализация вышеописанных пара-

дигм информатизации образования неизбежно порождает вызовы и риски для субъектов образовательного процесса, вызванные технологизацией, глобализацией, массовой сетевой коммуникацией сферы образования. Опишем их более подробно.

1. В настоящее время пользователь легко и быстро может найти в любой поисковой системе (Яндекс, Google, Apple и др.) интересующую его информацию только по ее названию, не утруждая себя отслеживанием существенных признаков искомой информации. При этом, как правило, индивидум запоминает не содержание искомой им информации, а ее местонахождение в поисковой системе, то есть путь к нужной ему информации. При этом у индивидуума ослабляется возможность дискурсивного (рассуждающего) мышления, что может привести к примитивизации восприятия им объектов или процессов окружающей реальной действительности. В связи с этим (по многим источникам) средняя продолжительность концентрации внимания у современных пользователей, особенно у детей, значительно понижается и существенно ниже, чем у детей, которые обучались 10-15 лет назад. С этим, к сожалению, связано и то, что постепенно ослабляется у индивидуума (особенно у детей) способность читать и понимать большие по объему тексты, сокращается также объем словаря у детей.

2. Использование вычислительных возможностей компьютера (калькулятора) заменили у индивидуума функцию устного счета или счета «в уме», что отнюдь не способствует развитию памяти и аналитических способностей у современных детей.

3. Современный человек и ребенок, в том числе, сталкивается с необходимостью восприятия и расшифровки информации, представленной на экране компьютера в сжатой форме, в основном, с использованием визуального представления информации (пиктограммы, схемы, диаграммы, графики, инфограммы и пр.). При этом визуально представленные компоненты «зашифрованной» (например, в пиктограмме) информации становятся приоритетными для индивидуума над содержательной составляющей информации, что снижает уровень понимания им содержания информации, но «тренирует» и усиливает визуальное восприятие информации. Это приводит к так называемой «контентной слепоте пользователя» – к затруднениям и даже невозможности осознания индивидуумом целевой, структурно-содержательной, морально-ценностной компоненты информации при ее восприятии и использовании.

4. Как известно, в экранном представлении информации преобладает визуализация (в связи с ее облегченным восприятием любым индивидуумом). При это содержательная составляющая информации заменя-

ется на модели объектов (а не на их содержательное описание), на динамическую цепочку процессов, иногда представленных в виде мультипликации (а не на содержательное описание рассматриваемого процесса), на вопросно-ответную цепочку (а не на рассуждения по теме), на динамическую схему рассматриваемого сюжета (а не на рассуждения по поводу проблемной ситуации сюжета). Это приводит к поверхностному восприятию индивидуумом рассматриваемой им информации, к так называемому «клипово-комиксному восприятию информации» – возможность восприятия индивидуумом аудио, видео информации (динамически или статически представленной) в виде визуально ярких и содержательно примитивных, логически микшированных блоков. При этом дискурсивное (рассуждающее) мышление не становится приоритетным, но преобладает констатирующее мышление, что зачастую приводит к непониманию содержательной составляющей информации, содержательных аспектов рассматриваемых на экране объектов или процессов, отражающих окружающую реальную действительность.

5. Использование информации при ее хаотичном поиске, без заранее определенных целей, купирует у него возможность анализировать, выявлять структурные связи в содержании информации, что может привести к так называемой «информационной перенасыщенности пользователя». При этом у пользователя может возникнуть замедление реакции на понимание содержания получаемой или рассматриваемой информации.

Предотвращению описанных выше возможных негативных последствий использования цифровых информационных технологий в образовании посвящено с настоящее время достаточно большое количество отечественных научных исследований и практических разработок [1]; [8] [10] и др.

Вместе с тем, если в настоящее время можно с уверенностью констатировать достаточный высокий уровень технологизации организационных форм и методов обучения, то надо также констатировать и отсутствие модификации или развития дидактики как теории обучения, как отрасли научно-педагогического знания, разрабатывающей новые подходы к выявлению и обоснованию целей, принципов, содержания, организационных форм, методов и средств обучения в условиях изменений, произошедших в сфере образования в связи с активным использованием ЦИТ.

III. Остановимся на теоретико-методологических основаниях становления и развития современной дидактики как теории обучения этапа цифровых информационных технологий (в условиях активного и систематического использования субъектами образовательного процесса цифровых информационных технологий).

1. Информатизация образования как трансфер-интегративная об-

ласть научно-педагогического знания [9].

В связи с широким спектром междисциплинарных (психолого-педагогические, технологические, социальные, медицинские, нормативно-правовые) проблем и задач, возникающих в связи с использованием в образовательных целях цифровых информационных технологий, информатизация образования на современном этапе своего развития рассматривается нами как трансфер-интегративная область научного знания, так как обеспечивает: во-первых, трансфер (от лат. *transfere* – переносу, перемещая), то есть перенос (перемещение) определенных научных идей или научных проблем в другую научную область, в которой в связи с этим зарождается (образуется) новая, доселе не существующая, научно-практическая зона, адекватно существенным признакам данной науки и практики её реализации; во-вторых, интегративная (от лат. *integration* – объединение в единое целое), то есть объединяющая в единое целое определенные части (зоны), которые зародились (образовались) в определенной науке и практики ее реализации в связи с феноменом трансфера. При этом под трансфер-зоной будем понимать некоторую инновационную область научного знания и его практической реализации, которая возникла в определенной традиционной науке в связи с необходимостью решения научных проблем, привнесенных в эту науку в результате развития информатизации образования.

Представим (обобщенно) трансфер-зоны, которые «зародились» (образовались) в педагогической науке.

1. В педагогической науке в качестве трансфер-зон рассматриваем следующие:

1.1. Совершенствование педагогических теорий в условиях реализации дидактико-технологических парадигм информатизации образования.

1.1.1. Теория информационно-образовательного пространства образовательной организации или определенной предметной области (предметных областей) в условиях использования цифровых информационных технологий.

1.1.2. Совершенствование предметных методик в условиях использования интерактивного информационного ресурса, в том числе сетевого, и реализации различных видов информационно-учебной деятельности на базе технологий Мультимедиа, Гипертекст, Гипермедиа, «Виртуальная реальность».

1.2. Теория и практика предотвращения возможных негативных воздействий психолого-педагогического характера при использовании обучающимся (обучающимися) средств ИКТ (как аналоговых, так и цифровых) в образовательной или досуговой деятельности.

1.2.1. Информационная безопасность личности субъектов образовательного процесса.

1.2.2. Стандартизация в области педагогико-эргономического качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ (как аналоговых, так и цифровых).

1.3. Методология разработки стандартов в области владения средствами ИКТ (как аналоговых, так и цифровых) в профессиональной деятельности научных, педагогических и управленческих кадров.

1.4. Методология разработки стандартов в области использования обучаемым средств ИКТ (как аналоговых, так и цифровых) в учебной деятельности (общего среднего образования по уровням и профилям, профессионального образования).

Выше означенные трансфер-зоны представляют в сжатом виде задачи и проблемы, порождаемые активным использованием ИКТ (как аналоговых, так и цифровых), решение которых развивает современную дидактику.

2. Конвергенция педагогической науки и цифровых информационных технологий [5]; [6].

Конвергенция педагогической науки и цифровых информационных технологий рассматривается как:

- совпадение, сходство, взаимный перенос характерных свойств (существенных признаков) педагогической науки и цифровых информационных технологий;

- совпадение методов цифровых информационных технологий с методами, присущими педагогической науке и, как следствие, их взаимное влияние друг на друга, их эволюционное сближение.

Развитие современной дидактики на базе реализации конвергенции педагогической науки и цифровых информационных технологий предполагает разработку целей, содержания, методов и средств обучения на основе:

1. Совпадения, сходства, характерных свойств (существенных признаков) педагогической науки и ЦИТ, к которым отнесем:

1.1. характерные свойства ЦИТ (формализация, структуризация информации) совпадают с характерными свойствами педагогической науки (формализация и структуризация представления учебного материала; представление содержания обучения в виде формализованных структур);

1.2. характерная особенность ЦИТ (информационные процессы, автоматизация сбора, обработки, тиражирования, хранения, передачи информации) совпадают с характерными свойствами педагогической науки (использование средств автоматизации для осуществления различных ви-

дов информационной деятельности по сбору, обработке, тиражированию, хранению, передаче учебной информации).

2. Взаимного переноса характерных свойств (существенных признаков) педагогической науки и ЦИТ, к которым отнесем:

2.1. характерное свойство ЦИТ (формализация информации) переносится на характерную особенность педагогической науки (формализованное представление визуально и (или) текстуально оформленных блоков информации адекватно содержанию учебного материала);

2.2. существенный признак ЦИТ (алгоритмизация) переносится на существенный признак педагогической науки (алгоритмизация обучения, представляющая алгоритмические предписания: алгоритмов распознавания и алгоритмов преобразования);

2.3. существенный признак ЦИТ (наличие информационной среды) переносится на существенный признак педагогической науки (наличие информационно-образовательной среды);

2.4. существенный признак ЦИТ (автоматизация информационного взаимодействия с между информационными объектами) переносится на существенный признак педагогической науки (автоматизация информационного взаимодействия с между субъектами образовательного процесса).

3. Совпадения методов ЦИТ с методами обучения, которые присущи педагогической науке, к которым отнесем:

3.1. совпадение методов ЦИТ (метод алгоритмизации, метод подбора вариантов решения задач, метод проектирования) с методами обучения (метод алгоритмизации обучения, метод проб и ошибок при решении задач определенного класса, метод проектов);

3.2. совпадение методов ЦИТ (алгоритмизации, метод подбора вариантов решения задач) с методами обучения (метод алгоритмизации обучения, метод проб и ошибок при решении задач определенного класса);

3.3. совпадение методов ЦИТ (метод информационного моделирования) с методами обучения (метод создания информационных моделей изучаемых объектов, процессов; моделей квалиметрического оценивания уровня подготовленности обучающихся).

Практическая реализация конвергенции педагогической науки и цифровых информационных технологий реализована в виде научно-педагогических практик [7] (содержательная основа результатов деятельности методиста по созданию (разработке) практических реализаций результатов феномена конвергенции), которые представляют методические подходы к созданию авторских методик преподавания с использования ЦИТ.

Методологически научно-педагогические практики представляют собой содержательную основу результата конвергенции педагогической

науки и ЦИТ; теоретически – содержательную основу результатов профессиональной деятельности методиста-разработчика педагогической продукции, функционирующей на базе ЦИТ; технологически – содержательную основу составных элементов педагогических технологий или методик реализации результатов феномена конвергенции педагогической науки и ЦИТ.

3. Информационно-образовательное пространство образовательной организации [8], которое определим в контексте смысловой сути фило-софской категории «пространство» как:

- форму существования и функционирования:

1) образовательной организации как материального объекта, имеющего свою структуру, профиль, кадровый состав, учебно-методическое, программно-аппаратное, информационно-методическое и пр. обеспечение образовательного процесса, которые находятся в постоянном изменении, взаимодействии, развитии;

2) компонентов образовательной организации (структурных подразделений образовательной организации) как материальных объектов, находящихся во взаимодействии, взаимовлиянии и развитии;

3) объектов (как материальных объектов), представляющих собой составные части учебно-методического, программно-аппаратного, информационно-методического и пр. обеспечения образовательного процесса, в том числе, реализованных на базе ИКТ;

- условия осуществления образовательной деятельности субъектами образовательного процесса (с применением объектов), характеризующиеся наличием:

1) материально-технической базы образовательной организации, в том числе программно-аппаратных и информационных комплексов образовательного назначения;

2) информационно-методического обеспечения образовательного процесса (учебники, учебно-методические пособия, в том числе представленные в электронном виде; научно-педагогические, учебно-методические, инструктивно-организационные материалы, в том числе представленные в электронном виде; электронные издания образовательного назначения; интерактивный образовательный сетевой ресурс; средства обучения, в том числе функционирующие на базе ИКТ; комплекты «виртуальных» лабораторных работ; средства и устройства автоматизации управления учебным процессом и пр.);

3) организационно-методической поддержки осуществления информационной деятельности и информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса с использованием объектов;

- форму организации образовательного процесса, обеспечивающую:

1) функционирование и развитие образовательной организации в соответствии с определенной концепцией и в зависимости от уровня материально-технической, информационно-методической и инструктивно-законодательной базы;

2) учебно-информационное взаимодействие между субъектами образовательного процесса, участвующими в осуществлении информационной деятельности и информационного взаимодействия в условиях использования ими объектов;

3) организационно-методическую поддержку осуществления субъектами образовательного процесса информационной деятельности и информационного взаимодействия.

IV. Изменения основных положений дидактики эпохи цифровых информационных технологий.

В аспекте вышеизложенного и, принимая во внимание вышеописанные теории современного периода информатизации образования, перейдем к выявлению изменений основных положений педагогической науки, в том числе дидактики, возникающих в связи с активным и систематическим использованием ЦИТ в условиях информатизацией образования. Эти изменения наглядно представлены в виде табл. 1 как сравнительные характеристики основных компонент традиционной педагогической науки (в том числе, дидактики) и педагогической науки (в том числе, дидактики) в условиях информатизации образования.

Таким образом, современная дидактика эпохи цифровых информационных технологий как теория обучения обеспечивает реализацию:

- целей обучения, ориентированных на раскрытие, развитие и реализацию интеллектуального потенциала обучающегося, и отражающих запросы на подготовку члена современного общества массовой сетевой коммуникации и глобализации;

- содержания обучения, которое расширяется тематически и сокращается по объему за счёт включения тематики трансфер-интегративных зон различных наук, и отражает тенденции взаимного влияния, проникновения, слияния дидактических линий предметных областей и соответствующих технологий их изучения в соответствии с изменениями, происходящими в социуме, образовании, науке, технологиях, технике и производстве;

- методов обучения, основанных на конвергенции исследовательских методов наук и методов технологий их изучения, соответствующих современным методам познания научных и социальных закономерностей;

- средств обучения, реализующих возможности цифровых информационных технологий, и адекватных методам исследования соответствующих предметных областей.

Подытоживая вышеизложенное, отметим, что выявление взаимосвязи и взаимовлияния методологических, теоретических, методических и организационных компонент современной дидактики эпохи цифровых информационных технологий определяет ее развитие в условиях реализации возможностей цифровых информационных технологий в образовательных целях.

Таблица 1

Сравнительные характеристики основных компонент традиционной педагогической науки (в том числе, дидактики) и педагогической науки (в том числе, дидактики) в условиях информатизации образования.

Традиционная педагогическая наука	Педагогическая наука в условиях информатизации образования
Содержание традиционной педагогической науки – теория образования, в том числе обучения, которая занимается изучением процесса обучения как управляемого процесса, цель которого – сообщение суммы знаний, выработка умений и навыков учебной деятельности, умственное развитие обучаемого.	Содержание педагогической науки в условиях информатизации образования – система знаний о процессах обучения, воспитания и просвещения в условиях реализации возможностей ЦИТ при обеспечении психолого-педагогических, социально-культурных и здоровьесберегающих условий их использования в целях развития личности, ее социализации и самореализации в современном обществе массовой сетевой коммуникации и глобализации.
Объект дидактики – процесс обучения, взятый в целом, как взаимодействие объективного и субъективного, социального опыта и возможностей самого обучаемого, превращающееся в знания, умения и навыки, а также в умственное развитие и общую культуру.	Объект дидактики в условиях информатизации образования – процесс обучения, реализованный в информационно-образовательном пространстве, взятый в целом, как взаимодействие субъективных возможностей обучающегося и результатов педагогического воздействия, направленного на раскрытие, развитие и реализацию интеллектуального потенциала обучающегося, трансформирующееся в его компетентность и общую культуру члена современного общества массовой сетевой коммуникации и глобализации.

Продолжение таблицы 1

Традиционная педагогическая наука	Педагогическая наука в условиях информатизации образования
<p>Предмет дидактики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание обучения, которое реализовано в учебных планах, программах, учебниках; – средства обучения; – организационные формы, методы обучения; – воспитательная роль учебного процесса; – условия, которые благоприятствуют активному учебному творческому труду и умственному развитию обучаемого. 	<p>Предмет дидактики в условиях информатизации образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание обучения, расширяющееся тематически и сокращающееся по объему, за счёт включения тематики трансфер-интегративных зон различных наук, отражающее тенденции взаимного влияния, проникновения, слияния дидактических линий предметных областей и соответствующих технологий их изучения и реализованное в учебно-методическом обеспечении образовательного процесса, представленного в виде интерактивного контента, соответствующего современному уровню развития науки, технологии, социума и уровню интеллектуального развития обучающегося, устанавливаемому средствами автоматизации педагогического тестирования; – организационные формы и методы обучения, ориентированные на самостоятельное приобретение обучающимся знаний и умений адекватно современным научно-исследовательским методам познания природных, социальных и культурных закономерностей, реализующие конвергенцию исследовательских методов соответствующих наук и методов технологий их познания; – средства обучения, реализующие методы исследования соответствующих предметных областей и возможности ЦИТ (педагогическая продукция, функционирующая на базе ЦИТ, удовлетворяющая стандартам педагогико-эргономического качества; средства и системы автоматизации управления образовательным процессом, его планирования, мониторинга его качества, интерактивный контент и пр.); – социально-культурная роль процесса обучения, реализованная, в том числе на базе распределенного информационного ресурса; – организационно-методические, материально-технические и педагогико-технологические условия, обеспечивающие раскрытие, развитие и реализацию интеллектуального потенциала обучающегося.

Продолжение таблицы 1.

Традиционная педагогическая наука	Педагогическая наука в условиях информатизации образования
<p>Цель процесса обучения – установление наиболее благоприятного взаимодействия основных компонент обучения для максимальной эффективности усвоения знаний и умственного развития обучаемого.</p>	<p>Цель процесса обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – раскрытие, развитие и реализация интеллектуального потенциала обучающегося и его социализация в условиях современного общества массовой сетевой коммуникации и глобализации; – подготовка обучающегося к самостоятельному приобретению знаний, умений компетенций, к осуществлению разнообразных видов информационной деятельности и информационного взаимодействия на базе ЦИТ; – предоставление обучающемуся инструмента, реализованного на базе ЦИТ, для исследования изучаемых объектов, явлений, процессов предметных областей, для конструирования моделей объектов, процессов, для формулирования гипотез, их проверки с целью самостоятельного «открытия» изучаемых закономерностей.
<p>Задачи дидактики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение структуры, объема и содержания образования; – определение эффективных способов вооружения обучаемых знаниями, умениями и навыками; – выявление, раскрытие тех закономерностей процесса обучения, которые способствуют эффективному усвоению учебного материала. 	<p>Задачи дидактики в условиях информатизации образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение структуры, объема и содержания образования, представленного аудиовизуальным интерактивным контентом, удовлетворяющим стандартам педагогико-эргономического качества и соответствующего социально-культурному и научно-техническому уровню развития современного общества массовой сетевой коммуникации и глобализации, а также выявленному уровню интеллектуального развития обучающегося; – определение эффективных способов вооружения обучающихся знаниями, умениями, компетенциями на основе выявленных возможностей, способностей обучающегося к познанию изучаемых закономерностей в здоровьесберегающих условиях использования ЦИТ; – выявление, раскрытие и реализация закономерностей процесса обучения, способствующих эффективности и безопасности усвоения учебного материала в условиях использования ЦИТ, в том числе при реализации педагогических моделей замещения реальной коммуникации, осуществляемой в процессе учебной деятельности, на виртуальную.

Окончание таблицы 1

Традиционная педагогическая наука	Педагогическая наука в условиях информатизации образования
<p>Характеристика стиля преподавания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – авторитарно-наставнический стиль преподавания: 1) сосредоточение у преподавателя подавляющего большинства учебной и методической информации; 2) почти полное устранение обучаемых от выбора методов и организационных форм обучения, режима учебной деятельности; 3) воздействие на обучаемого (как правило) методами убеждения или принуждения к учению. 	<p>Характеристика стиля преподавания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечение педагогического воздействия и условий для развития и реализации интеллектуального потенциала обучающегося при: 1) самостоятельном выборе обучающимся траектории обучения, режима учебной деятельности, организационных форм и методов обучения; 2) осуществлении обучающимся самостоятельной информационной деятельности и информационного взаимодействия как между субъектами образовательного процесса, так и между ними и интерактивным источником учебной, методической информации; 3) создание условий для позитивного в контексте творческого созидания самопредставления и самореализации индивидуума в «виртуальном мире».
<p>Результаты педагогического воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобретение знаний, умений, навыков как отражение запланированных обучающим, уровень которых (как качественно, так и количественно) в подавляющем большинстве ниже запланированных, в лучшем случае - равноценен; воспитание индивида в соответствии с поставленными целями и задачами. 	<p>Результаты педагогического воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – активизация самостоятельной интеллектуальной деятельности обучающегося, развитие его возможностей и реализация способностей к познанию, к творческой инициативе и постоянное их совершенствование; – приобретение компетенций в области использования ЦИТ для самостоятельного поиска, представления, извлечения, формализации, продуцирования информации; – овладение способностью и опытом совершать «открытие» изучаемой закономерности на основе виртуальных экранных экспериментов; – овладение общими методами познания адекватно современным достижениям научно-технического прогресса и социально-культурным особенностям современного общества массовой сетевой коммуникации и глобализации, а также реализация стратегии усвоения учебного материала; развитие культуры учебной деятельности у субъектов образовательного процесса адекватно современному уровню развития общества массовой сетевой коммуникации и глобализации.

V. Заключение.

Выявление и изучение взаимосвязи и взаимовлияния методологических, теоретических, методических и организационных компонент, определяющих современную дидактику в условиях реализации возможностей цифровых информационных технологий, является современным трендом развития теорий обучения в связи с многоаспектностью решения проблем развития дидактики в условиях современного периода информатизации образования. Комплексный подход к их решению определяет модификацию основных положений и компонент современной дидактики.

Помимо этого, новые теории обучения (конвергенция педагогической науки и цифровых информационных технологий, трансфер-интегративные области научного знания могут быть положены в основу модификации традиционных теорий обучения (проблемное обучение, личностно ориентированное обучение, алгоритмизация обучения и др.).

Библиографический список

1. Бешенков С.А., Шутикова М.И., Миндзаева Э.В. Образовательные риски современного информационного социума и информационно-когнитивные технологии // Информатика и образование. – 2015. – № 8.
2. Карпенко М.П. Интеллектуальные роботы для автоматизированного оценивания письменных творческих работ / М.П. Карпенко, В.Н. Фокина, А.В. Абрамова // Инновации в образовании. – 2012. – № 9. – С. 16-25.
3. Карпенко О.М. Распределенный мега-университет в современной образовательной системе: монография / под ред. И.В. Проскуровой. – М.: СГА, 2011. – С. 143.
4. Карпенко О.М., Крутий И.А., Зуева Д.С. Специфика мега-университетов как современной образовательной инфраструктуры // Социс. – 2007. – № 10. – С. 80-85.
5. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. – Том 6. – 2011. – №1-2. – С. 13-23.
6. Роберт И.В. Конвергенция наук об образовании и информационных технологий как эволюционное сближение наук и технологий (для научных сотрудников и преподавателей учреждений профессионального образования). Концепция. – М.: ИИО РАО, 2014. – 54 с.
7. Роберт И.В. Научно-педагогические практики как результат конвергенции педагогической науки и информационных и коммуникационных технологий // Педагогическая информатика. – 2015. – № 3. – с. 27-41.
8. Роберт И.В., Мухаметзянов И.Ш., Касторнова В.А. Информац-

онно-образовательное пространство: монография. – М.: ФГБНУ «ИУО РАО», 2017. – 92 с.

9. Роберт И.В. Информатизация образования как трансфер-интегративная область научного знания / Проблемы современного образования. - 2010. - №2. - Режим доступа: http://www.pmedu.ru/res/2010_2_Robert_s_13-29.pdf.

10. Роберт И.В. Развитие информатизации образования в условиях интеллектуализации деятельности и информационной безопасности субъектов образовательного процесса // Педагогическая информатика. – 2017. – №2. – С. 12-30.

11. Шихнабиева Т.Ш., Рамазанова И.М., Ахмедов О.К. Использование интеллектуальных методов и моделей для совершенствования информационных систем образовательного назначения // Мониторинг. Наука и технологии. – №2 (23). – 2015. – С. 71-77.

12. Шихнабиева Т.Ш. Автоматизация процесса обучения и контроля знаний с использованием интеллектуальных моделей образовательного контента / Т.Ш. Шихнабиева // Педагогическая информатика. – 2011. – Вып. 5. – С. 27-31.

13. <http://fb.ru/article/335698/tsifrovyye-tehnologii-eto-budushechelovechestva>.

14. <https://www.business-gazeta.ru/article/334149>).

Роберт Ирэна Веньяминовна,
Центр информатизации образования
ФГБНУ «Институт управления
образованием Российской академии
образования»;
e-mail: irena_robert@mail.ru

Robert Irena Ven'yaminovna,
tsentr informatizatsii obrazovaniya
FGBNU «Institut upravleniya obra-
zovaniyem Rossiyskoy akademii ob-
razovaniya», g. Moskva;
e-mail: rena_robert@mail.ru

УДК 355.237, ББК 68

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАКОНОВ ВОЙНЫ ПО
ЛОГИКО-ВРЕМЕННОМУ ПРИЗНАКУ

Л.Н. Романова, Т.Л. Шарипова

CLASSIFICATION OF THE LAWS OF WAR IN THE LOGICO
TEMPORALLY

L.N. Romanova, T.L. Sharipova

Аннотация. В статье рассматриваются и анализируются войны как результат действия генетических законов общественных систем, а также «управление» войнами законами функционирования и развития.

Ключевые слова: законы войны, механизм войны, причины войны.

Abstract. The article considers and analyzes wars as a result of the genetic laws of social systems, as well as the management of wars by the laws of functioning and development.

Keywords: laws of war, mechanism of war, causes of war.

В любой общественной системе различают законы генетические, управляющие возникновением социальных систем в определенных условиях, законы функционирования (структурно-функциональные) систем, характеризующие внутреннюю структуру и связь элементов системы ее целостность и относительную устойчивость на одном качественном уровне, без сколько-нибудь заметного изменения ее состояния, и законы развития (онтологические), определяющие последовательность, ритм, темпы изменений системы и перехода ее из одного состояния в другое [1].

Другими словами, война возникает в результате действия генетических законов и «управляется» законами функционирования и развития, то есть все этапы подготовки и ведения войны «пронизаны» действием законов и в этом смысле, закономерны.

Все законы тесно связаны между собой, так как характеризуют войну как развивающийся во времени процесс в единстве дискретной и непрерывной форм.

Дискретность процесса войны состоит в том, что ее ход можно расчленить на операции, бои, «передышки» между ними, накопление сил, маневрирование ими и т.д. непрерывность же этого процесса состоит в том, что переходы от одного качественного состояния к другому взаимо-

связаны. Например, отступление русской армии в 1812 году от границы до села Бородино тесно связано со следующим событием – Бородинской битвой. «Ничейный» исход битвы стал причиной нового явления – флангового маневра М.И. Кутузова, поставившего армию Наполеона в очень тяжелое положение. Последующее истощение сил французской армии породило ее отход, а потом и прямое бегство. Такая дискретность и вместе с тем непрерывность процесса войны и есть следствие неумолимого действия ее законов и принятых на их основе решений.

Процессы возникновения войны и отдельных явлений военного дела нельзя отрывать от их функционирования (существования в данном качестве) и развития (возникновения новых свойств и перехода в новое качественное состояние). Так, закон, определяющий роли людей и оружия по отношению к способам ведения войны, выступает и как генетический (поскольку определяет возникновение новых способов), и как структурно-функциональный (им определяется сохранение и применение уже существующих способов), и как закон развития (его действие определяет совершенствование вновь возникших новых способов борьбы). По характеру своего действия генетические законы ближе к законам развития, так как и те, и другие обуславливают возникновение качественно новых явлений или новых ступеней в них.

Механизм рождения войн основан на положениях об историческом процессе, в котором различают источники исторического развития, особенные и единичные причины. Г.В. Плеханов писал: «В настоящее время последней и самой общей причиной исторического движения человечества надо признать развитие производительных сил, которым обуславливаются последовательные изменения в общественных отношениях людей. Рядом с этой общей причиной действуют особенные причины, то есть та историческая обстановка, при которой совершается развитие производительных сил у данного народа и которая сама создана в последней инстанции развитием тех же сил и других народов, то есть той же общей причиной. Наконец, влияние особенных причин дополняется действием причин единичных, то есть личных особенностей общественных деятелей и других «случайностей», благодаря которым события получают, наконец, свою индивидуальную физиономию» [2].

Следовательно, у войны, как общественного явления, можно выделить три типа, три условия причин: общие, заложенные в экономических и политических отношениях в ходе исторического развития; особенные, заключенные в противоречиях, присущих обществу; частные, специфические, которые вытекают чаще всего из субъективных факторов (характер руководителей государства, их личные интересы, стимулы, поводы и т.п.).

Всякая война порождается не только причинами, но и определенными условиями, совокупностью обстоятельств, достаточных, чтобы при действии причин началась война. Причины войн более устойчивы, условия же непостоянны и могут изменяться часто и быстро; первые определяют содержание развязывания войны, вторые – конкретную его форму.

Условия развязывания войны могут быть необходимыми и достаточными. Необходимые – те, без которых не может возникнуть даже при наличии причин. Такими условиями являются наличие Вооруженных Сил, материально-технических средств ведения войны и т.п. вся же совокупность условий, в которых после соединения с причинами война становится фактом и выступает в качестве достаточного условия.

Таким образом, война рождается тогда, когда для этого одновременно имеются общие особенные и единичные причины и достаточные условия. Таков первый и непосредственный генетический закон войны.

В войне в целом, в отдельных ее явлениях и процессах, действуют законы функционирования, характеризующие внутреннее существенное взаимодействие целей войны со средствами их достижения, связь элементов военной мощи воюющих сторон как внутри из них, так и между ними. Действие этих законов выражает определенные отношения и связи между элементами военной мощи как концентрированного выражения материальных и духовных возможностей общества, достигнутых к началу войны и способных к сохранению на период войны.

Имеется также существенная связь между материальными потребностями войны и экономическим потенциалом страны, между элементами оперативного построения войск и др. Эта связь, как и выше отмеченная, не может быть произвольной. Для каждой войны в целом, кампании, операции, боя существует (и к нему надо стремиться!) оптимальный вариант такой связи, обеспечивающий наиболее целесообразное использование имеющихся сил и средств. Чем далее отход от этого варианта, тем больше нарушаются эти связи, сильнее ослабление боевой мощи войск и, следовательно, меньше шансов на победу.

К числу структурно-функциональных законов можно отнести ряд законов, которые часто называют законами соответствия [3].

К ним принадлежит закон соответствия действий различных войск поставленной цели (этот закон имеет и другие названия, например, закон взаимодействия, закон взаимосвязи или единства военных действий во времени и пространстве при достижении военно-политических целей и др.

Другим таким законом считается закон соответствия военных действий по уровням: тактических – оперативным, оперативных – стратегическим, стратегических – общему ходу войны. Если такого

подчинения нет, то военные действия низшего масштаба почти всегда теряют смысл, так как не способствуют достижению цели. Этот закон управляет ходом военных действий при переходе их от одного масштаба к другому. Он определяет, что военные действия тем успешнее, чем они более согласованы с действиями на высшем уровне и подчинены единой стратегической цели.

Стратегические успехи могут быть промежуточными и окончательными. Окончательной (конечной) стратегической целью войны считается та, достижение которой обеспечивает осуществление политической цели войны, т.е. победу. Понятие победы в военной истории и практики означает прекращение сопротивления одной стороны – побежденной и принятие ее условий другой стороны – победителем. Военная победа может быть достигнута разными способами. Наиболее кардинальный – уничтожение армии противника – абсолютная победа. Победой может стать уничтожение такой части вооруженных сил, после чего сопротивление теряет смысл. И, наконец, победу бывает возможно достичь практически без уничтожения армии или ее части за счет нарушения ее внутренних связей, без чего армия перестает быть системой, военной организованной силой. Наиболее характерный пример деморализованная армия Франции, накануне второй мировой войны превратившаяся в неуправляемую, «рыхлую» массу людей в военной форме.

Необходимо отметить также, что бывают победы без войны; в таких случаях говорят не о военной победе, а о победе государства, его политики. Примерами являются победы нашей страны – ликвидация ядерной монополии США в конце 40-х годов, запуск 4 сентября 1957 года первого искусственного спутника Земли и 12 апреля 1961 года – первого космического аппарата с Ю.А. Гагариным на борту, достижение военно-стратегического паритета с США в середине 70-х годов. В последнее время чаще приходится говорить о победах стран Запада: ликвидация Организации Варшавского Договора при сохранении блока НАТО, распад СССР, «поглощение» ГДР Западной Германией и др.

Следующие три закона соответствия связаны со способами военных действий и их эффективности. Это – закон зависимости способов ведения военных действий от количества и качества оружия, боевой техники и личного состава вооруженных сил. Следующим законом является зависимость эффективности военных действий от соответствия применяемых способов поставленным целям и сложившейся обстановки. Наконец, очень важное значение имеет закон неравномерного распределения сил и средств, усилий войск по месту и времени для

лучшего достижения поставленной цели. Он достаточно исследован и имеет несколько названий и определений, например, закон (или принцип) сосредоточения, частной победы [4].

Законы развития войны выражают связи и отношения между элементами войны как системы при переходе ее структуры из одного состояния в другое. Они управляют протеканием качественных изменений в ходе войны, военных действий и развитии военного дела в целом.

Первым таким законом считается закон зависимости хода и исхода войны от соотношения сил воюющих сторон, рассматриваемого с учетом характера политической цели.

Законом развития становится, далее, закон соответствия военных действий по уровням тогда, когда совершается их качественный переход друг в друга.

И далее таковым является закон развития и смены способов ведения войны, которые происходят по причине непрерывного совершенствования оружия и боевой техники. Это приводит к скачкообразному изменению тактики (в широком смысле этого слова), т.е. приемов и способов действий. Этот закон действует на всех этапах развития военного дела.

Рассматриваемый закон тесно связан с законом зависимости эффективности военных действий от применяемых способов, который принадлежит к законам функционирования. Этот и другие случаи взаимодействия законов доказывают, что они действуют совокупно «переплетаясь друг с другом». Такая взаимосвязь законов одной классификационной группы подчеркивает системный характер войны в одной из плоскостей ее условного «течения», в данном случае временного. Это является одним из доказательств системного характера войны, неразрывности и взаимосвязи процессов явлений войны и военного дела.

Библиографический список

1. Анискевич А.С. Политический конфликт. – Владивосток: Изд-во ДВГУ, 2007.

2. Военная конфликтология: основные подходы к изучению вооруженных конфликтов // Современная конфликтология в контексте культуры мира. – М., 2011.

3. Дмитриев А.И. Войны бывают... Сравнение войн. – М., 2013.

4. Мальцев В.А. Основы политологии: учебник для вузов. – М., 1999.

Романова Лариса Николаевна;
Военная Академия Ракетных
войск стратегического назначе-
ния им. Петра Великого, г. Ба-
лашиха;
e-mail: Larchik_R69@mail.ru;
107078, г. Москва, ул. Садовая-
Спасская, д.3, корп.1, кв.1003;
тел.:(903) 147 0194

Romanova Larisa Nikolaevna;
Military Academy of Strategic Missile
Forces Named After Peter Velikiy, Ba-
lashikha;

107078, Moscow, str. Sadovaya-
Spasskaya, 3, 1, apt 1003;
tel.:(903) 147 0194/

Шарипова Татьяна Леонидовна;
Военная Академия Ракетных
войск стратегического назначе-
ния им. Петра Великого, г. Ба-
лашиха;
117648, г. Москва, Северное
Чертаново, д. 3, корп. Б, кв.195;
тел.: (915) 346 8932

Sharipova Tatyana Leonidovna
Military Academy of Strategic
Missile Forces Named After Peter Ve-
likiy, Balashikha;

117648, Moscow, Severnoe Chertano-
vo, 3, B, apt 195;
tel.: (915) 346 8932

УДК 519.9, ББК 22.1

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА И ФОРМИРОВАНИЕ
КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ВОЕННЫХ ИНЖЕНЕРОВ-
РАДИОЭЛЕКТРОНИКОВ

И.И. Румянцева

MATHEMATICAL TRAINING AND FORMATION OF COMPETENCES
OF FUTURE MILITARY RADIO ELECTRONIC ENGINEERS

I.I. Rumyantseva

Аннотация. Рассмотрены дидактические условия формирования профессиональных компетенций в процессе изучения математики. Выделены четыре основных направления: контекстное обучение, междисциплинарная интеграция, предметно-информационный подход, фундаментализация. Рассмотрены их особенности при обучении инженеров-радиоэлектронщиков. Сделан вывод о целесообразности реализации этих условий для формирования требуемых компетенций.

Ключевые слова: компетенции, военный инженер, преподавание высшей математики.

Abstract. The didactic conditions of the formation of professional competencies in the process of studying mathematics are considered. There are four main areas: contextual learning, interdisciplinary integration, subject-informational approach, fundamentalization. Considered their features in the training of radio engineers. The conclusion is made about the feasibility of implementing these conditions for the formation of the required competencies.

Keywords: competence, military engineer, teaching higher mathematics.

В настоящее время обучение во всех вузах России, в том числе и военных, осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (ФГОС ВПО), методологической основой которого в государственных документах признан компетентностный подход к обучению. Основным результатом обучения является определенный набор компетенций – совокупности смысловых ориентаций, знаний, умений, опыта деятельности выпускника.

В ФГОС ВПО по специальности «11.05.02 Специальные радиотехнические системы» к результатам освоения основных образовательных программ выделены блоки различных компетенций общекультурных, об-

щепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных, отражающих специфику определенной профессиональной деятельности [1].

Согласно матрице компетенций, каждая учебная дисциплина способствует формированию определенных компетенций. Для цикла математических и естественнонаучных дисциплин («Математика» и «Физика») определена задача формирования компетенции: «способность использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии».

Из поставленной задачи четко следует, что математическое образование является фундаментальной основой профессиональной подготовки инженера-радиоэлектронщика. Современные задачи радиоэлектроники отличаются высочайшей сложностью, многогранностью и имеют комплексный характер. В таких условиях выпускник должен обладать высоким уровнем математической подготовки [2-4].

На пути формирования математической компетентности к основным направлениям, дидактическим условиям обучения математике, приводящим к достижению поставленной цели, можно отнести следующие:

1. Профессионально направленное (контекстное) обучение математике;
2. Междисциплинарная интеграция курса математики с дисциплинами, прежде всего, математического и естественнонаучного цикла, а также других циклов;
3. Предметно-информационный подход в обучении;
4. Фундаментализация обучения математике.

Методологической основой контекстного обучения математике в инженерных вузах является общая психолого-педагогическая теория контекстного обучения в высшей школе (А.А. Вербицкий). В контекстном обучении формируется профессиональная направленность знания, которая характеризует число осознанных студентом связей этого знания с задачами будущей профессиональной деятельности.

Положения теории контекстного обучения применительно к предметному полю математики в инженерном вузе следует постоянно развивать и конкретизировать сообразно постоянно изменяющимся в современных условиях профессиональным задачам.

Естественно рассматривать в качестве основного средства реализации контекстного обучения математике для курсантов 1-2 курсов, не зна-

комых еще со спецификой будущей профессиональной деятельности, решение задач прикладного содержания. Не все темы дисциплины «Математика» в равной степени подходят для решения задач прикладного содержания в полном объеме.

Аналитическая геометрия дает возможность использовать координатный метод, уравнения линий и поверхностей. Линейная алгебра вооружает курсантов компактными способами записи зависимостей с помощью матричного исчисления, а также эффективными способами решения линейных моделей. Физический и геометрический смысл производных дает широчайший простор для использования этих понятий в описании и решении всех динамично протекающих процессов, а их большинство. Так как реальные процессы зависят как правило не от одной, а от нескольких переменных, то функции нескольких переменных необходимы для математического моделирования. Общая схема построения интегралов просто невозможна без задач, приводящих к ним (как геометрических, так и физических). Дифференциальные уравнения описывают динамично протекающие процессы и их решение дает возможность предсказать поведение систем в определенный момент времени. Так как все реальные процессы носят в той или иной степени вероятностный характер, то изучение теории вероятностей и математической статистики необходимо для адекватного описания математическими моделями.

Для специалиста инженера-радиоэлектронщика особую важность представляет решение проблемы обработки входящих импульсных и радиосигналов. В связи с этим всякий раз при изучении различных тем математики, способных помочь в решении этой проблемы, следует в процессе преподавания математики обращаться к постановкам подобных задач. К таким темам относятся интерполяция и экстраполяция, аппроксимация по методу наименьших квадратов, представление функции с помощью степенных рядов Тейлора, Маклорена, тригонометрических рядов Фурье, запись функции-оригинала с помощью единичной функции Хэвисайда.

Соответственно, прежде чем изложить курсантам суть подобных представлений, необходимо, реализуя принцип научности обучения, изучить базовые математические понятия и законы в определенной логичной стройности (например: многочлены для интерполяции; дифференциальное исчисление функций нескольких переменных для метода наименьших квадратов; ряды Тейлора, Маклорена, Фурье являются логичным продолжением общей теории числовых и функциональных рядов; операционное исчисление Лапласа является интегральным преобразованием функции комплексного переменного и т.д.).

Другой важной задачей для специалиста инженера-радиоэлектронщика является кодирование и декодирование сигналов. Здесь первостепенна роль алгебраических тем, начиная линейной алгеброй и заканчивая алгеброй Галуа. Однако, на младших курсах курсанты инженерных специальностей могут воспринимать только простые алгебраические структуры (матрицы, определители, линейные операторы). Осознание ими более сложных и абстрактных понятий (группы, кольца, поля), а тем более представление о возможностях их использования в будущей профессиональной деятельности возможно только на серьезном фундаменте из базовых знаний по естественнонаучным дисциплинам и хотя бы началам специальных дисциплин.

В рамках второго направления хотелось бы сделать акцент на использование не междисциплинарных связей, а междисциплинарной интеграции. Важно добиться более гармоничного временного и смыслового прохождения учебного процесса, чтобы новые понятия вводились примерно одинаково, бесконфликтно, т.е. знания по данным дисциплинам друг друга взаимно обогащали, дополняли, образуя единую научную картину мира. В этих условиях реализация и первого направления (контекстного обучения) происходит естественно, гладко, логично.

В рамках третьего направления исследований, связанного с применением в обучении математике вычислительной техники, развитие информационного общества актуализирует новые задачи. Так, в обучении математике необходимо формировать способность и готовность курсанта использовать ИКТ в процессе математического моделирования профессиональной деятельности, усилив роль предметно-информационного подхода в обучении математике.

Рассмотрено такое актуальное направление исследований, как фундаментализация обучения математике. Ее роль в условиях современного динамичного общества несколько не уменьшается, а только возрастает. Уделяя внимание доказательности математических выводов, логичности умозаключений, исследованию вариативности параметров, изучая глубоко и детально абстрактные математические понятия, курсант получает методологическое воспитание и приучается использовать такой вдумчивый и основательный подход в процессе изучения других учебных дисциплин, формирует способность и готовность успешно использовать в профессиональной деятельности знания по математике.

Вывод: для повышения эффективности процесса формирования требуемых компетенций целесообразно последовательно проводить контекстное обучение в процессе преподавания математики, уделяя внимание, прежде всего процессу описания математической модели реальных

процессов; продолжать использование средств компьютерной техники при выполнении расчетов лабораторных работ; прорабатывать согласованные программы изучения дисциплин математического и естественно-научного циклов; в заключительном семестре изучения дисциплины «Математика» курсантам выполнять курсовую работу; сложные вопросы прикладного характера математики вынести в отдельный раздел, например, «Прикладная математика в специальности».

Библиографический список

1. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования. URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4> (дата обращения 07.05.2019).

2. Анисова Т.Л. Математические компетенции бакалавров-инженеров: определение, категории, уровни и их оценка // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11 (часть 4) – С. 493-497.

3. Сидняев Н. И., Соболев С. К. Концептуальные основы математического образования в техническом вузе // Высшее образование в России. – 2015. – № 7. – С.36-41.

4. Меркулов П.А., Вершков А.С., Кошелева Е.А. Актуальные проблемы подготовки военных инженеров Психология образования в поликультурном пространстве. - 2016. - № 36 (4). - С. 54-62.

Румянцева Инна Ивановна;
ВА РВСН имени Петра Великого в
г.Серпухове;
e-mail: inivna@mail.ru;
г. Тула, Промышленный проезд,
д.34, кв.26;
тел.: 8-905-112-24-98.

Rumyantseva Inna Ivanovna
Military Academy of the Strategic
Missile Forces named after Peter
the Grate (filial branch, Serpukhov,
Moscow Region)
e-mail: inivna@mail.ru
Tula, Industrial passage, 34, apt.26;
tel.: 8-905-112-24-98.

УДК 372.8, ББК 75.4

РЕАЛИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИДЕЙ В ПРАКТИКЕ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА РАЗНЫХ
ИСТОРИЧЕСКИХ ЭТАПАХ

В.И. Скопинцов, Д.И. Толпеев, В.М. Лупанов

REALIZATION OF THE PEDAGOGICAL IDEAS IN PRACTICE
OF PHYSICAL TRAINING STUDYING AT DIFFERENT HISTORICAL
STAGES

V.I. Skopintsov, D.I. Tolpееv, V.M. Lupanov

Аннотация. На самых ранних этапах своего существования у человечества физическое воспитание было составной частью трудового воспитания. В последующем, когда возникает первобытно-родовая община, к подрастающему поколению предъявляются требования, имеющие педагогическую направленность, физическое воспитание начинает выделяться в одну из главных функций общины. Именно в этот период появляются первые системы физического воспитания, так как физические упражнения становятся важным средством воспитания подрастающего поколения.

Ключевые слова: физическая культура, физические качества, гимнастика, гимнастические системы, школы, педагогические основы и идеи, исторические этапы, обучающиеся.

Summary. At the earliest stages of the existence at mankind physical training was a component of labor education. In the subsequent when there is a primitive tribal community, requirements having pedagogical focus are imposed to younger generation, physical training begins to be allocated in one of the main functions of community. During this period there are first systems of physical training as physical exercises become an important educational tool of younger generation.

Keywords: the physical culture, physical qualities, gymnastics, gymnastic systems, schools, pedagogical bases and the ideas, historical stages, studying.

Формирование и развитие физической культуры в истории человечества условно можно разделить на три периода:

- первый период – история физической культуры Древнего мира (первобытнообщинный и рабовладельческий строй);

- второй период – история физической культуры Средних веков (V-XVII вв.);

- третий период – история физической культуры в Новое время.

Рассматривая первый период, следует отметить, что физическая культура в этот период возникла в процессе трудовой деятельности человека. В процессе труда зародилось и воспитание. Безусловно, что в этот период физическая культура не является еще самостоятельной отраслью общей культуры, так как она была неотделима от процесса труда, но уже тогда стали зарождаться специальные приемы обучения.

Важным фактором классификации физических упражнений явились особенности трудовой деятельности человека и климатогеографические условия его жизни. В качестве общих упражнений в данный период выступают упражнения в беге, прыжках, метании, борьбе, а также переноске тяжестей и другие упражнения которые имели для человека прикладное значение.

Повторяя множество раз одни и те же двигательные действия, человек приобретал необходимый опыт, который привел его к пониманию такого явления как упражняемость, что стало результатом осмысления человеком своей практической деятельности. Человек на практике убедился в целесообразности неоднократных повторений двигательных действий, необходимых в жизни и повышающих результаты труда. Именно в этот период возникли условия для того, чтобы процесс обучения и передачи опыта отделился от трудовой деятельности.

Рабовладельческий строй стал закономерным этапом дальнейшего развития человеческого общества. В соответствии с изменением условий жизни ключевой задачей физической культуры, начавшей носить классовый характер, стало воспитание человека, способного удержать власть и воевать.

Несмотря на несправедливость и жестокость рабовладельческого общества, оно было более прогрессивным, по сравнению с первобытно-общинным, так как были созданы государственные учреждения, построены крупные сооружения, развита письменность и общая культура, в том числе и физическая культура. Сила, ловкость, выносливость, умение владеть оружием высоко ценилось в данном обществе. Соответственно люди, которые принадлежали к классу рабовладельцев, стремились развивать в себе эти качества с детства [1, 2].

В этот период возникают системы физического воспитания и военно-физической подготовки, которые стали носить военную направленность и классовый характер.

У народа Древнего Востока были распространены различные виды физических упражнений: бег, прыжки, метание, стрельба из лука, игры,

акробатика, поднятие тяжестей. Они стали основными средствами физического воспитания народа. Физическими упражнениями, служившими главным образом для физической подготовки воина, занимались, как правило, только рабовладельцы (преимущественно знать во главе с правителем государства). В их среде культивировались многие из народных видов физических упражнений и игр, но предпочтение отводилось «благородным»: верховой езде, охоте, стрельбе из лука. Часто физическую культуру использовали в интересах религии, превращая соревнования в часть религиозных обрядов.

В глубокую древность уходят многие виды физических упражнений и игр народов Индии: охота, верховая езда, фехтование на мечах, гонки на колесницах, стрельба из лука, состязательные игры с мячом и палкой. Многие упражнения и игры дошли до наших дней, например шахматы, хоккей на траве, конное поло и др.

Физическая культура в Древней Греции стала складываться как составная часть античной культуры на самых ранних ступенях развития древнегреческого общества в условиях образования классового строя. Своего наивысшего расцвета физическая культура Древней Греции достигла в VIII-IV вв. до н. э., т.к грекам приходилось вести продолжительные войны за господство в бассейне Эгейского моря. Соответственно чем лучше физически были подготовлены воины, тем больших успехов они добивались на поле боя. Исходя из своих религиозных представлений, греки считали, что и боги любят физическую силу и проявление ее в состязаниях, поэтому соревнования атлетов стали частью религиозных обрядов [1,2].

В период расцвета древнегреческой культуры наиболее сильными были города-государства Афины и Спарта. Спарта занимала обособленное положение среди бурно развивающихся греческих полисов, так как была консервативным государством, во многом сохранившим традиции родового строя, жила натуральным хозяйством, внешней торговли почти не вела. Войны и оценка боевой доблести как наивысшего достоинства человека привели к созданию в Спарте специальной управляемой государством системы физического воспитания молодежи.

В Спарте большое внимание уделялось физическим упражнениям: бегу, борьбе, метанию диска и копья. Физическое воспитание юношей было дополнено различными видами охотничьих и военных игр.

Неотъемлемую часть спартанской воспитательной системы составляли различные танцы, сопровождавшиеся игрой на флейте. Наиболее распространенным был военный танец, в котором тяжеловооруженные исполнители подражали нападению и обороне, стрельбе из лука и метанию копья [3].

Уровень физической подготовки юношей проверялся во время празднеств, на которых они должны были продемонстрировать свои успехи и доказать, что по праву могут вступать в общество взрослых мужчин. Юноши в возрасте от 18 до 20 лет проходили обучение в отрядах эфэбов, готовясь к военной или гражданской службе. Обязательное физическое воспитание распространялось в Спарте и на девочек, которые должны были стать в будущем здоровыми и сильными матерями.

Бурное развитие ремесел и торговли, культуры и науки сделали Афины центром всей греческой жизни. Каждый рабовладелец имел право и возможность активно заниматься общественной деятельностью. Воспитательная и образовательная системы распространялись на полноправных граждан и не ограничивались только военно-физической подготовкой молодежи, как в Спарте, а давали разностороннее воспитание. Воспитание детей до 7 лет, как и в Спарте, проводилось в семье, на женской половине дома. В домашнем физическом воспитании преобладали игры в прятки и «бабки», игры с колесом и клюшкой, шаром и мячом, описания которых сохранились до наших дней [3].

Физическое воспитание мальчиков 12-13 лет проходило в государственной школе - палестре (греч. - борьба). В палестре детей обучали выполнять упражнения с копьем и щитом, дротиком и луком, кинжалом и другим вооружением. Девушки в Афинах от занятий физическими упражнениями были отстранены.

Наряду с палестрами юноши 16 лет посещали гимнасии. В отличие от палестр, эти учреждения были общественными. В гимнасиях юноши проходили военную подготовку, а также участвовали в соревнованиях, занимались философией, политикой, литературой.

В литературных источниках Гиппократ, Сократ, Платона, Аристотеля и других ученых и философов высказано немало суждений и ценных мыслей о физическом воспитании как составной части общего воспитания и образования.

Гиппократ видел в проявлении болезни естественную причину, а не воздействие незримого бога. Он уделял большое внимание профилактике заболеваний, одним из важнейших средств которой считал физические упражнения. Основой здорового образа жизни он считал равновесие между питанием и физическими затратами. Опираясь на эту теорию, он разработал программы утренних и вечерних упражнений, режим правильного питания и общую этику физической деятельности.

Сократ подчеркивал, что необходимо постоянно заботиться о тренированности тела. Сам он до глубокой старости систематически занимался гимнастикой и танцами, однако выступал против перенапряжения и чрезмерного увлечения атлетической подготовкой.

Платон также уделял много внимания физической подготовке, подчеркивая, прежде всего ее утилитарный характер. По его мнению, профессиональные воины должны готовиться к войне средствами физического воспитания.

Аристотель считал, что физическая подготовка является неотъемлемой частью воспитания молодежи.

Рим возник и развивался как государство централизованное, что делало его значительно сильнее, чем Греция. Это отразилось на развитии различных сторон общественной жизни и культуры, в том числе и физической культуры.

В римской армии молодые воины получали хорошую тренировку в длительных переходах, верховой езде, беге, плавании, преодолении препятствий, в рукопашном бою и т. д.

Огромную роль в жизни средневекового общества на протяжении нескольких столетий играла церковь. Она нанесла ущерб не только умственному, но и физическому воспитанию народных масс. Христианская религия установила свое господство в области воспитания и образования.

Основу принципов христианской идеологии составляла сущность взгляда на человека как такового. Бренному телу, одержимому страстями, христианство противопоставляло бессмертную душу и требовало, чтобы человек преодолевал свое грешное тело и посвящал себя очищению души. Поэтому физическая культура отвергалась христианством и, конечно, не была включена ни в одну из церемоний христианских празднеств. Физическая культура была лишена основы для легального развития, и тем самым сузилось поле ее распространения. Она развивалась вне религиозных церемониалов, вопреки христианской идеологии (турниры германцев, ирландские игры, физическое воспитание детей во французском и английском государствах проходили в организованных рамках).

В целом церковь провозглашала презрение к физическим упражнениям, и в большинстве педагогических учреждений были отменены занятия физической культурой, умалчивались античные принципы воспитания детей. В то же время церковь поощряла систему военно-физической подготовки рыцарей, особенно в периоды раннего и развитого феодализма, способствуя тем самым укреплению феодального строя.

В формировании физической культуры эпохи Возрождения участвовали два тесно взаимосвязанных идейных течения: гуманизм и Реформация. Гуманизм вместо теологического учения Средневековья опирался на культуру, педагогику, систему ценностей и нормы поведения, в центре которых находился человек. Сюда относились обучение дворянской и буржуазной молодежи классическому искусству, музыке, литературе; ус-

воение естественнонаучных знаний; знание военного дела; увлечение красотами природы; определенные навыки в охоте, играх, танцах, соревнованиях - словом, формирование таких потребностей и такого подхода, когда подрастающему поколению «ничто человеческое не чуждо». Реформация же противостояла светскому взгляду гуманистов на жизнь. Культурно-историческое сочетание гуманизма и Реформации проистекало из единства движущих сил, стоявших за социальными битвами эпохи [3].

В начале XIX века под влиянием идей Ж.Ж. Руссо, а также педагогической практики И. Г. Песталоцци, в г. Инфертене началось буржуазное движение – филантропизм (филантроп - это человек, занимающийся благотворительной деятельностью). Появились школы нового типа – филантропины.

Преподавание в филантропинах строилось на основе сочетания умственного и физического воспитания. Филантропины были классово-сословными учебными заведениями. За неполные двадцать лет своего существования школа превратилась в центр педагогической мысли.

К представителям этого движения следует отнести выдающихся преподавателя Иоганна Кристиана Гутс-Мутса, который занимался практическим введением физического воспитания в школу.

Гутс-Мутс оставил заметный след в немецкой педагогике. Его усилия были направлены на поиски таких форм физического воспитания, которые бы наиболее подходили для массового обучения учащихся. Гутс-Мутс создал комплексную, целенаправленную и технически разработанную систему гимнастических упражнений, которая была отражена в его трудах «Гимнастика для сынов отечества» и «Гимнастика для юношества».

Фундаментом для системы Гутс-Мутса послужили античная гимнастика, рыцарские искусства, военная подготовка, детские подвижные игры, народные игры сельского населения, искусство акробатов и других профессионалов.

Основу его гимнастической системы составили главные виды греческого пятиборья. В своих работах Гутс-Мутс указал правила и способы выполнения упражнений, дал подробное описание спортивных площадок и беговых дорожек, которым дал древнегреческое название «стадион». В организации занятий он использовал военную подготовку. Занятия проводились под присмотром учителя-гимнаста, который следил за дисциплиной и выполнением *упражнений*.

Гутс-Мутс заложил основы системы физических упражнений, предназначенной для обучения детей не только в школах Германии. Его система нашла широкий отклик во многих странах, его труд о гимнастике был издан в Дании, Англии, Франции, Голландии, Швеции, США. Такая

популярность произведения свидетельствует не только об исключительном интересе к физической культуре, но и о практических потребностях в гимнастических упражнениях.

Библиографический список

1. Алхасов Д.А. Теория и история физической культуры: учебник и практикум для СПО. – М.: Юрайт, 2018.

2. Голошапов Б.Р. История физической культуры и спорта: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования – М.: Академия, 2013.

3. Якушина Н.А. История физической культуры. – Тула: ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2009.

Толпеев Денис Игоревич;
Филиал ВА РВСН имени Петра Великого в г. Серпухове;
e-mail: denistolpeev_02@mail.ru;
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17;
тел.: 8-929-609-93-52.

Tolpeev D.I.;
Peter the Great Strategic Missile Forces Academy (Serpukhov Branch);
17 Brigadnaya Street, Serpukhov, Moscow Region 142210;
e-mail: denistolpeev_02@mail.ru;
tel.: 8-929-609-93-52.

Лупанов Владислав Михайлович;
в/ч 52025;
e-mail: Kratpe@list.ru;
143210, Московская область,
г. Можайск, ул. Космонавтов, д. 1;
тел.: 8-977-590-13-07.

Lupanov V.M.;
v/ch 52025;
1 Cosmonauts Street, Mozhaisk, Moscow Region 143210,
e-mail: Kratpe@list.ru;
tel.: 8-977-590-13-07.

Скопинцов Владимир Иванович;
Филиал ВА РВСН имени Петра Великого в г. Серпухове;
e-mail: Skopinzov@mail.ru;
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17;
тел.: 8-905-414-93-94

Skopintsov V.I.;
Peter the Great Strategic Missile Forces Academy (Serpukhov Branch);
17 Brigadnaya Street, Serpukhov, Moscow Region 142210;
e-mail: Skopinzov@mail.ru;
tel.: 8-905-414-93-94

ББК 74.58

ОСОБЕННОСТИ КАРЬЕРНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ СТУДЕНТОВ
НА ЗАВЕРШАЮЩЕМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

В. В. Скубаев, М.В. Гавриченкова

V.V. Skubaev, M.V. Gavrichenkova

Аннотация. Актуальность данной проблемы очевидна, так как в период обучения в вузе происходит формирование студента, что в свою очередь отражается в постановке карьерных целей и планов, определяющих успешность карьерно-профессионального развития в целом, поэтому формирование осознанной иерархии карьерных ориентаций зависит от уровня развития рефлексивных способностей личности. Следовательно, реализация психологического сопровождения студентов-выпускников должна основываться на принципе осознанного планирования будущего карьерно-профессионального пути.

Ключевые слова: студенческий возраст, карьера, исследование, ориентация, личность.

Abstract. The relevance of this problem is obvious, as in the period of University studies is the formation of the student, which in turn is reflected in the formulation of career goals and plans determining the success of career and professional development overall, therefore, the formation of the perceived hierarchy of career orientations depend on the level of development of reflective abilities of the individual. Therefore, the implementation of psychological support of graduate students should be based on the principle of conscious planning of the future career and professional path.

Keywords: student age, career, research, orientation, personality

Студенческий возраст – это особый период в жизни человека. Прежде всего потому, что по общему смыслу и основным закономерностям он является начальным звеном в цепи нежелезным заключенным в цепи периодов детского развития (Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, А.В. Дмитриев, И.С. Кон). Следовательно, именно для этого этапа познаний юности характерно приобретение конкретных представлений, связанных с будущим и определяемых профессиональной деятельностью, требованиями,

предъявляемыми профессией, профессиональным и личностным самоопределением (Л.С. Грановская, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, И.С. Кон, А.А. Реан, Д.Б. Эльконин, Э. Эриксон, В.А. Якунин и др.). Рассматривая одну из основных линий развития в период поздней юности, а именно профессиональное развитие, необходимо отметить, что одним из важнейших аспектов данного процесса является построение карьеры (В.А. Чикер, А.М. Шевелева). Психологические исследования в области карьеры достаточно разнообразны (А.С. Гусева, 1998; А.А. Деркач. 1996; Е.Г. Молл, 2000; М.В. Сафонова, 2002 и др.). Но, несмотря на кажущееся многообразие психологических исследований, работ, посвященным начальным этапам развития карьеры, недостаточно. Исключения составляют исследования, выполненные в последнее десятилетие такими учеными, как Н.Л. Кирт, О.Л. Поминова, Д.А. Ткач, С.Н. Чистякова, А.М. Шевелева. В то же время проблема формирования карьерных ориентаций на завершающем этапе вузовской подготовки не была предметом психологических исследований. Однако актуальность данной проблемы очевидна, так как в период обучения в вузе происходит их формирование, что в свою очередь отражается в постановке карьерных целей и планов, определяющих успешность карьерно-профессионального развития в целом. Теоретический анализ проблемы позволил нам выдвинуть ряд предположений о том, что на этапе студенчества карьерные ориентиры имеют ряд специфических особенностей:

- во-первых, для студенческой аудитории характерны типичные карьерные ориентации, отражающие социально-экономическое состояние общества, и приоритетные карьерные ориентации, зависящие от направленности, периода профессиональной подготовки и гендерных характеристик студентов;

- во-вторых, карьерные ориентации в студенческом возрасте не осознаются в полном объеме ни по структуре, ни по содержанию, что обусловлено возрастными особенностями самосознания; степень осознанности ведущей карьерной ориентации содержательно определяет направленность профессионального развития студентов.

В процессе исследования использовались следующие методики:

- опросник «Яркая карьера» Э. Шейна, цель которого состоит в индивидуальной иерархии карьерных ориентаций студентов;

- «Сочинение о моей жизни через 10 лет» Т.П. Мараловой – диагностика уровня осознанности карьерных ориентаций;

- опросник «ССП-98» (Стиль саморегуляции поведения – 98) В.И. Моросановой, Р.Р. Сагиева – изучение специфика планирования деятельности;

- методика «психологический пол личности» С. Бем – диагностика гендерных характеристик личности.

Экспериментальную базу исследования составили студенты первого и пятого курсов РГСУ. В эксперименте принимали участие 115 человек в возрасте от 17 до 21 года (из них 51 юноша и 64 девушки). Исследование проводилось с сентября 2016 года по март 2017 года. В данной статье мы остановимся лишь на отдельных, наиболее важных результатах проведенного исследования.

Общую выборку студентов на основе анализа мы разделили на две группы: первая группа – студенты, осознающие приоритетную карьерную ориентацию; вторая группа – не осознающие приоритетную карьерную ориентацию. В результате выяснилось, что осознанных карьерных ориентаций (40%) среди студентов выпускников меньше, чем неосознанных карьерных ориентаций (60%). На первом курсе 35% студентов осознают собственные приоритетные направления в развитии карьеры (65% первокурсников не осознают).

Существование тенденции повышения степени осознанности карьерных ориентаций к пятому курсу заметно, но статистически не подтверждается. Полученный результат мы можем объяснить тем, что длительность обучения сама по себе не делает представление о профессии более правильным, а карьерные устремления – более осознанными. Данный феномен зависит скорее от построения системы обучения студентов. Охарактеризуем более подробно выделенные нами группы.

Первая группа. Студенты, осознающие собственные ведущие карьерные ориентации, ясно представляют себе, чего они хотят добиться в результате осуществления своей карьеры, что находит свое отражение в преобладании высокого уровня планирования карьеры. Планы характеризуются реалистичностью, детализированностью, устойчивостью. Вполне возможно, что в результате реализации карьерных планов цели будут трансформироваться, но, по нашему мнению, четкое представление о приоритетах в профессиональной деятельности снижает уровень тревожности по отношению к будущему. Кроме того, студенты данной группы обладают высокими умениями отслеживать процесс реализации собственных карьерных ориентаций, что обеспечивается адекватностью оценки

себя и результатов своей деятельности. Осознавая собственные ведущие карьерные ориентации, студенты адекватно расставляют приоритеты, что имеет свое отражение в отсутствии внутриличностной напряженности, связанной с карьерой (данные исследования имеются). Полученные характеристики данной группы интегрированы также показателем рефлексивности. Проявление рефлексивности в результативной стороне деятельности опосредовано ее влиянием на способы выполнения деятельности. В группе студентов-выпускников, осознающих ведущую карьерную ориентацию, 68% студентов не испытывают внутриличностной напряженности ни по карьерным ориентациям, ни в семейной сфере; 10% студентов свойственна напряженность по карьерным ориентациям.

Вторая группа. Студенты, не осознающие собственные ведущие карьерные ориентации, сталкиваются с рядом трудностей в процессе построения карьеры. На завершающем этапе обучения в вузе каждый из студентов в какой-либо мере планирует будущий профессиональный, карьерный путь. От того, в какой мере студенты осознают то, чего хотят добиться, и зависит действенность и адекватность целей и планов. Для студентов данной группы характерно преобладание низкого уровня планирования карьеры, что означает слабую развитость потребности в планировании, карьерные планы подвержены частой смене. В связи с такими характеристиками карьерных планов можно предположить, что достижение карьерных целей будет затруднено. Данные студенты предпочитают не задумываться о своем будущем, выдвигая ситуативные несамостоятельные цели. Оценивая достигнутые результаты, студенты также могут сталкиваться с рядом трудностей, таких как: не критичность к своим действиям, неустойчивость субъективных критериев успешности реализации карьерных планов, что может привести к ухудшению качества результатов. Не осознавая собственные ведущие карьерные ориентации, студенты данной группы часто испытывают внутриличностные конфликты, связанные с карьерой. Преобладание низкого и среднего уровней развития рефлексивности интегрирует показатели по другим характеристикам, порождая противоречия, связанные с планированием карьеры и постановкой карьерных целей.

Таким образом, нами были описаны и выделены индивидуально-типические особенности студентов с разной степенью осознанности ведущих карьерных ориентаций. Установлено, что особенности карьерных

ориентаций в студенческом возрасте проявляются в их низком уровне осознанности, что обнаруживается:

- в формировании отсроченных планов студентов, которые, по их мнению, начнут реализовываться после окончания вуза;
- в постановке неопределенных целей, использовании местоимений «кто-нибудь», «какая-нибудь», «когда-нибудь»;
- в желании одновременно достичь несколько целей, не умея при этом расставлять приоритеты. Данный факт выступает причиной низкого уровня планирования карьеры и выраженности внутриличностной направленности у студентов-выпускников.

Формирование осознанной иерархии карьерных ориентаций зависит от уровня развития рефлексивных способностей личности. Следовательно, реализация психологического сопровождения студентов-выпускников должна основываться на принципе осознанного планирования будущего карьерно-профессионального пути, способствуя самореализации, самоопределению и саморазвитию студентов, не осознающих собственную карьерную ориентацию, только 25% студентов не испытывают внутриличностной напряженности; 47% студентов испытывают напряженность в области карьерных ориентаций; 23% студентов свойственна внутриличностная напряженность двух типов.

Скубаев Владимир Васильевич,
Филиал ВА РВСН имени Петра
Великого (г. Серпухов)

Skubaev V.V.,
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov
branch), Moscow region

Гавриченко Марина Владимировна,
Филиал ВА РВСН имени Петра
Великого (г. Серпухов)

Gavrichenkova M.V.,
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov
branch), Moscow region

УДК 372.8, ББК 75.4

**ФОРМИРОВАНИЕ КОГНИТИВНОГО КОМПОНЕНТА
ЛИЧНОСТНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КУРСАНТА
РАКЕТНОГО ВУЗА**

Сорокин К.В., Сорокин Д.В.

**FORMATION OF COGNITIVE COMPONENT OF THE PHYSICAL
CULTURE OF THE CURTSANT UNIVERSITY**

Sorokin K.V., Sorokin D.V.

Аннотация. Когнитивный компонент личностной физической культуры важная составная часть и связующее звено всех компонентов личностной физической культуры, в статье раскрываются особенности формирования когнитивного компонента курсанта в условиях ракетного вуза.

Ключевые слова: когнитивный компонент, военно-прикладная физическая подготовка, физическое воспитание, курсанты ракетного вуза.

Abstract. The cognitive component of personal physical culture is an important component and link of all components of personal physical culture, the article reveals the features of the formation of the cognitive component of the cadet in conditions Rocket University.

Keywords: cognitive component, military-applied physical training, physical education, cadets of rocket university.

Анализ документов планирования в вузах РВСН показал недооценку такого компонента личностной физической культуры курсанта, как когнитивный компонент. Привычный взгляд на физической подготовку курсанта, как на процесс исключительно направленный на развитие физических качеств, преимущественно с использованием директивных методов воздействия, без принятия ценностной составляющей физической культуры, в конечном итоге привести к отрицательным последствиям. Под отрицательными последствиями мы понимаем будущего офицера с низкой мотивацией к самостоятельным и другим формам физической подготовки, а как следствие пассивным или отрицательным отношением к системе физической подготовки, имеющий определенные знания, как правило, не систематизированные, отрывистые и научно необоснованные, с безразличным отношением к собственному здоровью и физической подготовленности своих подчиненных.

Говоря о когнитивном компоненте личностной физической культуры, рассмотрим основные понятия. Под «физической культурой» понима-

ется область общественной культуры, связанная с социальным преобразованием и сохранением здоровья и физической подготовленностью людей, включающая в себя социальную реальность, существующую в виде форм и способов физического воспитания, а также качественные стороны поведенческих форм деятельности, отношений и взаимоотношений людей, от которых зависит степень реализации потенциала индивидуума.

Исходя из сущности предшествующего понятия, «физическая культура личности» понимается как многокомпонентное личностное образование, характеризующее осознанную деятельность индивидуума по сохранению и укреплению здоровья, повышению уровня физической подготовкой.

Характерологическая сущность культуры здоровья личности позволяет определить его компонентный состав, практические результаты их реализации и их влияние на состояние занимающихся.

Одним из основополагающих компонентов личностной физической культуры является когнитивный компонент (К.Д. Чермит, Н.А. Цеева, 2008, Л.А. Холодная 2011).

Когнитивный компонент включает систему индивидуальных ресурсов личности, обуславливающих особенности познавательного отношения субъекта к личностному физическому состоянию и к окружающему его миру, социуму, а также характер воспроизведения действительности в индивидуальном сознании [2]. Это индивидуально своеобразные способы переработки, хранения информации на разных уровнях познавательного отражения. Основу данного компонента составляют общеобразовательные знания и умения. Основу когнитивного компонента базовой физической культуры личности составляет владение методологией познания закономерностей физической культуры [1].

Когнитивный компонент личностной физической культуры составляет основу духовно-нравственной зрелости, определяющую эмоционально-ценностный компонент. Данный компонент выражается в принятии личностью ценностей физической культуры, сформированности и устойчивости интереса к обеспечению решения задач физического самовоспитания.

Ведущей формой в формировании когнитивного компонента являются лекционные занятия. У курсанта ракетного вуза на данную форму отводится всего 2 часа в семестр. Безусловно, для качественного восприятия, обработки и анализа теоретического материала по физической подготовке этого времени недостаточно. Поэтому специалистам по физической подготовке нужно искать это время в других формах физической подготовки. Выходом в этих условиях может стать проведение лекций в 1-й час спортивно-массовой работы в выходные и праздничные дни, кроме этого преподаватель должен задумываться о том, чтобы давать качест-

венный объем знаний и во время практических занятий. Конечно, это требует времени при подготовке занятий.

Рассматривая содержание теоретических занятий следует отметить, что как правило большинство лекций направлено на изучение руководящих документов, в основном Наставления по физической подготовке в ВС РФ. Следует задаться вопросом, знание нормативов, перечня упражнений, основных положений, планирования, форм физической подготовки приведет к принятию и пониманию физической подготовки, как ценности. Будет ли будущий офицер понимать, как правильно развить то или иное физическое качество, какие рациональные средства применить, эффективность данных средств, коррелировать их с показателями здоровья без достаточной теоретической базы.

Лекции, основанные только на содержании руководящих документов, безусловно, не способны обеспечить формирование когнитивного компонента физической культуры личности.

Существенным звеном физической подготовки в военно-учебном заведении является военно-прикладная физическая подготовка. Таким образом, формирование личностной физической культуры и его когнитивного компонента должны отражать специфику и особенности данных учреждений, сутью которой является подготовка к будущей военно-профессиональной деятельности.

Военно-прикладная физическая подготовка является составной частью профессионально-прикладной физической культуры, которая отражает важную функцию физической культуры – подготовке к трудовой деятельности и защите государства. Исходя из этого, военно-прикладная физическая подготовка является компонентом профессионально-личностной физической культуры.

Таким образом, содержание когнитивного компонента личностной физической культуры в ракетном вузе должен быть включен не только учебный материал, отражающий общие задачи физического воспитания личности, такие как формирование знаний о здоровом образе жизни, методики и организации физического воспитания и самовоспитания, понимание ценностей физической культуры, создающий фундамент дальнейшего самообразования и самосовершенствования, но и специальные задачи в контексте военно-прикладной физической подготовки.

Выделяя основные факторы формирования когнитивного компонента личностной физической культуры в контексте военно-профессиональной направленности обучения, следует выделить ценностное восприятие военно-прикладной физической подготовки, ее связи с будущей профессиональной деятельностью, факторы повышающие профессиональную работоспособность, формирование осознанного понима-

ния внутренних мотивов, доведения внутреннего ощущения себя, своим достоинстве, до понимания проблем государства.

Физическая культура в единстве с другими сторонами культуры вносит свой определенный вклад в формирование моральных, нравственных, интеллектуальных и эстетических ценностей личности, в ценностные ориентации человека, в общие ценности его образа жизни (Л.И. Лубышева, 2001; Л.П. Матвеев и др.).

Военно-прикладная физическая подготовка в совокупности с другими воспитательно-образовательными компонентами должна нести базовые ценности офицерского корпуса: офицерской чести, благородства, достоинства, честности перед товарищами, строгости и требовательности к себе и подчиненным, но при этом справедливости и великодушия, скромности, верности Военной присяге, знамени, боевым традициям и т.д.

Таким образом, будущий офицер должен понимать и осознавать эти ценности, для этого они должны быть отражены в содержании теоретической части содержания дисциплины «Физическая культура», которые в свою очередь должны быть реализованы в содержании различных форм физической подготовки.

Другим фактором формирования когнитивного компонента личностной физической культуры является формирование навыков самоориентации, самоактуализации, самоконтроля, самооценки, самоуправления военно-прикладной физической подготовки. В контексте военно-прикладного физического воспитания данные навыки характеризуются взаимосвязью с военно-профессиональной деятельностью. Данные навыки не реализуемы без определенного набора знаний.

На основе рефлексии полученной информации можно обобщить, что в содержание военно-прикладной физической подготовки необходимо формировать знания:

- норм и правил поведения в физическом воспитании, основываясь на ценностях офицерского корпуса;
- фундаментальных принципов спортивной тренировки и ее физиологических аспектов;
- о факторах, воздействующих на военнослужащих в процессе его профессиональной деятельности (физического, психического т.д.);
- характеристик готовности к различным факторам повседневной и боевой деятельности;
- техники и методики освоения упражнений военно-прикладного характера;
- методики самостоятельных занятий военно-прикладными физическими упражнениями
- навыков самокоррекции, самоконтроля, самоуправления, самооценки самоориентации в военно-прикладной физической подготовке;

- теоретических основ военно-прикладных видов спорта.

Когнитивный компонент лежит в основе всех других компонентов личностной физической культуры, обеспечивает их единство, интеграцию и кооперацию. Следовательно, нельзя недооценивать его важность системе физической подготовки ракетного вуза.

Библиографический список

1. Холодная Л.А., Делок В.Х., Куприна Н.К. Когнитивный компонент личностной физической культуры учащихся колледжа и ее формирование с применением опорных схем // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2011. - № 3.– С. 2

2. Чермит К.Д., Цеева Н.А. Базовая физическая культура личности: определение понятия // Физическая культура, спорт – наука и практика. - 2008. – № 3. – С. 6-8.

Сорокин Константин Викторович;
филиал ВА РВСН имени Петра
Великого в г. Серпухове;
e-mail:skvkraft@mail.ru;
тел.: 8-903-269-77-56.

Konstantin Sorokin;
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov branch),
Moscow region;
e-mail:skvkraft@mail.ru,
tel.: 8-903-269-77-56.

Сорокин Денис Викторович;
Московское общевойсковое ко-
мандное училище;
г. Москва;
e-mail:skvkraft@mail.ru;
тел.: 8-926-7108812

Denis Sorokin, Moscow combined
arms command school (Serpukhov
branch);
Moscow;
e-mail: skvkraft@mail.ru;
tel.: 8-926-710-88-12

УДК 517.9, ББК 22.161.8

ВОЕННАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ЛИЧНОСТИ

С.П. Столяревский, Д.А. Ковальков, Т.А. Исаева

MILITARY ORIENTED PERSONALITY

S.P. Stoljarevskij, D.A. Kovalkov, T.A. Isaeva

Аннотация. В статье рассказывается о проблеме развития военно-профессиональной направленности молодежи

Ключевые слова: военно-профессиональная деятельность, военно-профессиональная направленность, боевая деятельность.

Annotation. The article tells about the development of military and professional orientation of youth.

Keywords: military-military professional activity, professional orientation, combat activities.

Проблема выбора профессии всегда находилась в центре внимания исследователей, однако не была приоритетна, поскольку основные усилия были направлены на решение вопросов кадровых потребностей государства, а не индивидуальных запросов личности. Это относится и к ориентации молодежи на военные профессии, так как анализ положения, сложившегося в системе подготовки военно-профессиональных кадров, особенно в условиях социально-экономических преобразований в России, свидетельствует о кризисной ситуации, выход из которой следует искать как в социально-экономической сфере, так и на путях разработки целостной психолого-педагогической теории военно-профессиональной ориентации.

В изучении проблем военно-профессиональной направленности, как совокупности побудительных мотивов деятельности военнослужащих, специалисты выделяют ряд направлений:

- изучение мотивационной сферы и качества набора абитуриентов, поступающих в военно-учебные заведения;
- изучение военно-профессиональной направленности курсантов;
- стимулирование их обучения, нацеленности на овладение профессиональными знаниями, навыками и умениями;

- военно-профессиональная направленность офицерского состава, побудительные мотивы их деятельности на различных этапах своей службы.

Несмотря на имеющиеся работы, следует отметить наличие ряда пробелов по этому вопросу:

- 1) отсутствие целостного подхода к ориентации молодежи на военные профессии;
- 2) нарушение преемственности и непрерывности работы на всех этапах подготовки к военно-профессиональной деятельности;
- 3) ограниченное использование личностно-деятельностного подхода к военно-профориентационной работе с молодежью;
- 4) недостаточная изученность психолого-педагогических механизмов развития готовности учащихся к выбору профессии;
- 5) несоответствие между требованиями, предъявляемыми военно-профессиональной деятельностью к профессиональной направленности молодежи, и состоянием работы по развитию у них этого качества.

Проблема развития военно-профессиональной направленности молодежи на современном этапе развития общества и государства является актуальной и требует научно-методического обоснования и практического решения в силу ряда факторов и задач.

Реформирование Вооруженных Сил РФ предъявляет более высокие требования к кадровому составу армии, диктует необходимость разработки новых подходов к комплектованию военно-учебных заведений, обеспечивающих приток в них лучших представителей молодежи. Обществу должно быть не безразлично то, какими мотивами руководствуется сегодня молодежь, выбирая военную профессию.

Проблема формирования у учащихся готовности к обучению в военном вузе приобретает особую остроту в условиях повышения требований к подготовке офицерских кадров, связанных с реформой системы военного образования. В основе требований, предъявляемых к будущему курсанту, лежит характер будущей военной специальности и определенный им набор свойств и качеств личности, необходимых военному.

Военная служба является видом человеческой деятельности, обладающим не только высокой социальной значимостью, но выходящим за пределы обыденного, связанным с особыми условиями. Вооружённая защита Отечества во все времена считалась почётной обязанностью и долгом каждого гражданина. При этом армия всегда рассматривалась как частица общества, поэтому в ней находят отражение все те социально-

экономические и политические процессы, которые происходят в обществе, а также все закономерности международной обстановки.

Военно-профессиональная деятельность – это деятельность по защите Отечества. В ней можно выделить многочисленные компоненты. В первую очередь это два следующих основных вида: деятельность в боевых условиях (боевая деятельность) и деятельность в обычных (мирных) условиях. Рассмотрим данные виды деятельности более подробно.

Боевая деятельность – это активность военнослужащих по достижению целей вооружённой борьбы. Следует отметить, что боевая деятельность весьма специфична по своим целям и задачам, условиям, средствам, трудностям, психологическому содержанию. Она имеет свои психологические закономерности, определённую структуру, цели, мотивы, способы, через которые на её течение оказывают влияние ряд факторов: военно-политический, военно-технический, идеологический и психологический, вид оружия, руководство коллективом, проводимая в бою воспитательная работа, боевая и психологическая подготовка личного состава.

На психологическое содержание и структуру боевой деятельности накладывает отпечаток то, что в бою решаются сложные задачи, связанные с опасностью для жизни, уничтожением ценностей, огромными разрушениями, потерями в людях и технике, различного рода лишениями и неудобствами, ведение боя сопряжено с повышением моральной и юридической ответственности за точное исполнение обязанностей, требует крайнего психического и физического напряжения всех сил военнослужащих.

В свою очередь, ведение боевых действий предполагает проявление определённой активности со стороны конкретных людей (военнослужащих), вместе с тем деятельность людей в боевых условиях (боевая деятельность военнослужащих) имеет свои побудительные мотивы, к числу которых относятся: потребности, чувства, желания, стремления, интересы, идеалы, убеждения и т.д.

Важнейшим социальным мотивом боевой деятельности военнослужащих является защита своей Родины, своей семьи, своих близких. Именно этот мотив побуждал тысячи людей в годы Великой Отечественной войны жертвовать собой во имя общей победы. Данный мотив по своему характеру социален он не возникает у человека с момента рождения, а формируется в процессе его воспитания и социального развития, проявляется в различных поступках, отражается в мировоззрении и убеждениях.

Как известно, любая деятельность преследует определённые цели. Посредством боевой деятельности военнослужащие добиваются достижения ближайших и более отдалённых целей. Ближайшая цель боевой деятельности может заключаться в точном исполнении своих обязанностей, связанных с задачей, поставленной перед отделением, расчётом, экипажем, взводом. Отдалённая цель боевой деятельности – разгром врага, достижение полной победы над ним.

Боевая деятельность – это сложная форма целенаправленного взаимодействия между военнослужащими и боевой обстановкой. Добиваясь осуществления целей в бою, военнослужащим необходимо считаться с боевой обстановкой, учитывать её вероятные изменения, преодолевать отрицательные влияния, максимально и творчески использовать оружие, знания, навыки, умения, боевые качества. Выполняя обязанности, военнослужащий вынужден мысленно предвидеть возможный ход и результат своих действий, сравнивать их с тем, что было задумано, следить за обстановкой, контролировать своё поведение.

Следует отметить, что в любой деятельности изменение условий обуславливает «запуск» адаптационных механизмов, которые обеспечивают приспособление к изменившимся условиям деятельности. Боевой деятельности тоже свойственны свои адаптационные механизмы, но в то же время полной адаптации к условиям боя никогда не наступает, поскольку человек не в состоянии привыкнуть к постоянной угрозе его жизни. Рано или поздно в боевых условиях должен произойти срыв адаптации, причём у одних людей это происходит очень рано, а у других значительно позднее. Данное обстоятельство связано не только с условиями, в которых оказался индивид, но и с его личностными особенностями. Поэтому в процессе боевой подготовки командиры всех степеней обязаны формировать у подчинённых те личностные качества, которые обуславливают успешность деятельности в экстремальной обстановке. К их числу, прежде всего, следует отнести эмоционально-волевую устойчивость, толерантность (устойчивость) к стрессу, морально-нравственную нормативность и др.

Другой вид военно-профессиональной деятельности – это деятельность в обычных, мирных условиях. На первый взгляд она вряд ли существенно отличается от той деятельности, которой человек занимался до призыва в ряды Вооружённых сил или поступления в военное учебное заведение. Но такое мнение ошибочно. Молодой человек, призванный для прохождения действительной военной службы, поступивший в военно-

учебное заведение или изъявивший желание служить по контракту, прежде всего, вынужден отказаться от привычных стереотипов поведения.

Это связано с особенностями прохождения военной службы. Например, осуществление принципа единоначалия предполагает осознанное подчинение своей воли, желаний воле другого человека – командира, что в социально-психологическом плане сопровождается ограничением степени личной свободы и активности выбора. Необходимость ограничения степени личной свободы обусловлена и строгой регламентацией военной службы (сюда можно отнести обязательность выполнения распорядка дня и т.п.).

Другой особенностью деятельности военнослужащих является постоянная готовность выполнить своё профессиональное предназначение в любое время и в любых условиях, в том числе и при непосредственном риске для жизни, что само по себе вызывает определённое психологическое напряжение. По сути, военно-профессиональная деятельность в мирное время – это деятельность, связанная с подготовкой к участию в боевых действиях. Она предполагает изучение боевой техники, овладение приёмами ведения современного боя, формирование готовности применить полученные знания в бою.

Также следует отметить, что психологическое напряжение обусловлено и отрывом молодого человека от привычного социального окружения (семьи, друзей и т.п.), адаптацией к новому коллективу, ограничением жизненных перспектив, некоторой «информационной блокадой». Следует подчеркнуть, что с призывом на военную службу у молодого человека происходит изменение режима дня и системы питания, увеличиваются физические нагрузки, что в целом обуславливает перестройку энергетических и обменных процессов.

Следовательно, с поступлением на военную службу человек оказывается в совершенно новых, отличных от предыдущей жизни условиях.

Сегодня особенно ярко высвечивается противоречие между потребностью общества в высокопрофессиональных специалистах и невозможностью удовлетворить эти потребности, главным образом, из-за недостаточной довузовской подготовки молодых людей. Таким образом, одной из основных проблем, в том числе военного образования, как в теоретическом, так и практическом плане, является проблема совершенствования системы довузовской подготовки учащихся к военно-профессиональному обучению. Так как именно этап довузовской подготовки закладывает тот базис в цепи непрерывного военного образования, который в процессе профессиональной подготовки определяет направленность развития личности будущего профессионала.

Библиографический список

1. Губин В.А., Загорюев А.Л. Направленность молодежи на военно-профессиональную деятельность [Электронный ресурс]. URL: <http://meb-books.info/>.

2. Железняк Л.Ф. Военно-профессиональная направленность советского офицера. – М.: ВПА, 1979.

Столяревский Семен Павлович, tel.: 89269802413. Stoljarevskij Semen Pavlovich, tel.: 89269802413.

Ковальков Денис Анатольевич, tel.: 89162968388. Kovalkov Denis Anatolievich, tel.: 89162968388.

Исаева Татьяна Алексеевна, e-mail: mamontenok74@mail/ru, tel.: 89265780243. Isayeva Tatyana Alekseevna, e-mail: mamontenok74 @ mail/ru, tel.: 89265780243

филиал Военной академии Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого (г. Серпухов Московской области), 142210 Московская область, г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17
Peter the Great Strategic Missile Forces Academy (Serpukhov Branch), 17 Brigadnaya Street, Serpukhov, Moscow Region 142210

УДК 378, ББК 74.48

КЛЮЧЕВОЕ ЗВЕНО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА

Л.Т. Сушкова

KEY LINK OF SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL
ACTIVITIES OF THE UNIVERSITY

L.T. Sushkova

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные тенденции изменения системы высшего образования, как основного элемента развития общества, структура высшего учебного заведения и его ключевое звено, а именно, кафедра, главное подразделение организации и проведения научно-образовательной деятельности в вузе.

Ключевые слова: вуз, цифровая экономика, качество образования, кафедра, функции, структура, эффективность.

Abstract. This article discusses the main trends in changes in the higher education system as the main element of the development of society, the structure of a higher education institution and its key element, namely, the department, the main unit of the organization and conduct of scientific and educational activities at the university.

Keywords: university, digital economy, quality of education, department, functions, structure, efficacy.

Всеобщая информатизация общества, интенсивное развитие техники и технологий, введение нового термина «цифровая экономика» и предстоящий переход на нее требуют повышения качества образования населения, профессиональной подготовки и своевременной переподготовки кадров на основе новых инновационных форм обучения, с учетом тенденций и опыта ведущих стран, а также требований к образованию со стороны государства, производства, бизнеса и самих граждан.

В связи с этим особого внимания требует система высшего образования, обеспечивающая кадрами все отрасли экономики, а также способствующая развитию фундаментальных и прикладных исследований и внедрению их результатов в практику. Главными качественными характеристиками системы высшего образования должны стать: гибкость, умение быстро адаптироваться к новым условиям и использовать современные

методы, технологии и возможности. Важным фактором совершенствования высшего образования в условиях рыночной экономики является его конкурентоспособность, которая зависит от качества образования (в том числе его содержание) и организации образовательного процесса (в том числе его форма), а также квалификации преподавателей.

Высшее учебное заведение (вуз) имеет сложную структуру, управление которой осуществляется на разных уровнях: ректорат, институты (факультеты), кафедры. Базовым подразделением любого вуза является кафедра, обеспечивающая образовательный процесс и воспитательное воздействие на студентов, проведение научных исследований и взаимодействие вуза с рынком труда.

Именно здесь разрабатываются учебные планы и программы, осуществляются научные исследования и разработки различной научной продукции. Поэтому эффективность работы кафедр во многом определяет эффективность работы вуза. Кафедра и ее руководитель являются важными звеньями в системе управления вузом. К кандидатуре заведующего предъявляются высокие требования, как к его профессиональной подготовке, так и организаторским, деловым, личным качествам, работоспособности и динамичности. Это должен быть авторитетный ученый, успешный преподаватель, опытный руководитель, способный обеспечить эффективность работы кафедры и отвечающий следующим требованиям:

1. Имеет ученую степень, почетные звания, награды и т.п.;
2. Способен организовать качественное ведение образовательного процесса и применение новых образовательных технологий, а также обеспечить его методическое сопровождение;
3. Умеет расставить приоритеты, обеспечить планирование деятельности (на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях), организовать работу трудового коллектива (преподаватели и сотрудники) и контроль деятельности кафедры, а также фиксацию результатов и достижений, т.е. быть менеджером, способным обеспечить эффективность работы кафедры.

Такое сочетание качеств руководителя считается важным звеном развития кафедры во всех направлениях, и, прежде всего, формирования команды преподавателей – профессионалов, способных решать поставленные задачи. Важным качеством руководителя кафедры является умение взаимодействовать с преподавателями, студентами и аспирантами, со своими коллегами и вышестоящими начальниками, представителями различных организаций и бизнес – сообщества.

От этого зависит эффективность работы кафедры, определяемая целым рядом показателей, в том числе: уровень квалификации преподава-

телей; средний возраст профессорско-преподавательского состава (ППС), что актуально с точки зрения мобильности и применения современных технологий организации учебного процесса; актуальность проводимых исследований и публикационная активность ППС; рост числа и качества образовательных программ и услуг; средний балл абитуриентов по ЕГЭ, требующий постоянной и активной профориентационной работы со школами и многое другое.

Таким образом, как элемент структуры вуза, кафедра является социо-профессиональной системой, которая открыта для взаимодействия и характеризуется полифункциональностью, целостностью, интерактивностью (Шаталова О.А., ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», г Москва).

К основным направлениям управленческой деятельности кафедры относятся: учебно-методическая, научно-исследовательская, воспитательная, управление персоналом, материально-техническим обеспечением кафедры, а также организация взаимодействия с другими структурными подразделениями вуза. Современные тенденции развития общества обусловили расширение направлений деятельности кафедры, в том числе, инновационная и предпринимательская деятельность. Следствием глобальной информатизации современного общества стало появление еще одного важного направления деятельности кафедры - управление информацией для обеспечения полноценно и оперативного управления кафедрой.

Главным инструментом эффективного управления научно-педагогическим коллективом является регулярное (не реже 1 раза в месяц) проведение заседания кафедры, на котором рассматриваются важные вопросы ее жизнедеятельности, требующие принятия коллективных управленческих решений. Например, такие, как: совершенствование структуры и содержания учебных планов и программ обучения, а также учебно-методических материалов и материальной базы, повышение качества обучения и воспитания студентов, научно-исследовательская деятельность и подготовка кадров высшей квалификации и другие актуальные вопросы, и проблемы.

На современном этапе развития общества важным качеством заведующего кафедрой является его видение и способность программно-целевого стратегического и текущего планирования развития кафедры с обозначением главных целей и задач с учетом перехода в инновационный период жизнедеятельности (Дорошук Е.С., Казанский государственный университет, г. Казань.). Это означает, что план должен быть:

а) конкретным и отвечать на вопросы: куда, как и зачем двигаться;

б) нацеленным на упорядоченную совместную деятельность всего коллектива;

в) с расставленными приоритетами деятельности с учетом актуальности и важности.

В связи с этим, стратегия развития кафедры строится на основе анализа закономерностей, целей и признаков развития кафедры и включает в себя программу, план и проект развития. Это есть инструмент управления, способный обеспечить гарантированный результат перехода кафедры в новое качество в новых образовательных условиях.

В современных условиях реформирования и диверсификации системы высшего образования особое место занимает методическая работа в вузе, т.к. от нее зависит уровень образования в вузе. Анализ литературы показывает, что в настоящее время к основным проблемам методической работы в вузе относятся: отсутствие системности, неопределенность с нормативной базой и недостаточная методическая культура преподавателей.

Для решения указанных проблем в Тамбовском государственном техническом университете для совершенствования методической работы в вузе предполагается: разработка общего методологического подхода к организации образовательного процесса в вузе; организация качественно-методического обеспечения и сопровождения реализуемых образовательных программ; повышение профессионального уровня и методической культуры преподавателей; создание системы методических услуг на основании потребностей педагога.

Как известно, одним из главных факторов успеха ведения любого вида деятельности является быстрота реакции и мобильность, которые определяются согласованностью действий сотрудников и их взаимосвязью, взаимодействием всего коллектива кафедры. На кафедру, как элемент вузовской структуры, стекается постоянно множество разноплановой распорядительной информации, требующей оперативной обработки или внедрения в работу. Заведующий кафедры делегирует другим преподавателям свои полномочия по тем или иным видам деятельности (учебно-методической, научно-исследовательской, воспитательной работе и др.), а также распределяет поток поступающей информации между членами коллектива. В ряде случаев деятельность кафедры строится на основе проектной формы работы. В этом случае создаются группы, отвечающие, например, за подготовку и подачу заявок на конкурс грантов для НИР или подготовку к аккредитации.

Одной из внутрикафедральных проблем является исполнительская дисциплина сотрудников кафедры, связанная, в конечном счете, с человеческим фактором. При этом возникает ситуация, когда одни сотрудники

перегружаются по сравнению с другими. Кроме того, на кафедре есть ряд заданий, которые выполняются сотрудниками в приказном порядке или как личная просьба руководителя. Существует также ряд поручений, которые отсутствуют в должностных обязанностях ППС. В ряде случаев схема «задание – срок – выполнение – результат» не работает в связи с несвоевременным информационным обеспечением (например, информация доходит до кафедры поздно и выполнить поручение в срок просто невозможно, что де-мотивирует исполнителя и снижает значимость выполнения работы). Немаловажным является вопрос мотивации преподавателя, в том числе справедливое распределение кафедральных обязанностей, материальная составляющая и т.п. В любом случае в современных условиях недостаточно быстрая и своевременная обработка информации существенно влияют на результативность и производительность труда, что, естественно, снижает эффективность работы кафедры.

Исходя из этого, очевидно, что для повышения эффективности работы кафедры необходима информатизация процесса управления в рамках кафедры, где в настоящее время передача информации и координация всех процессов, в основном, осуществляется с помощью телефона или электронной почты.

Это может быть внутрикафедральный портал с информационно-распорядительной системой, открытый и доступный для всего коллектива кафедры. На портале может быть размещена нормативно-справочная информация (по видам деятельности кафедры, в т.ч. регламенты и формы заполнения учебно-научной документации); внутренняя распорядительная документация; распоряжения по кафедре; информация по загруженности ППС в течение учебного года; актуальные документы и задания с соответствующей пометкой и возможностью контроля хода выполнения работы в динамике со стороны заведующего кафедрой, и др. При этом в обязанности преподавателя кафедры включается ежедневное посещение портала с отметкой о знакомстве с распоряжениями и новостями, а также внесение в определенные сроки отчетных данных по видам выполненных работ.

Очевидно, что оперативность размещения информации будет одним из главных условий эффективности работы портала. Поэтому заполнением портала и информационно-распорядительной системы должен заниматься соответствующий сотрудник кафедры (ведущий специалист или методист кафедры).

В результате, каждый сотрудник кафедры будет ежедневно находиться в курсе всех дел кафедры. С помощью такого портала будет обеспечено решение комплекса задач, связанных с активизацией участия ППС

в деятельности кафедры и повышением исполнительской дисциплины с помощью своевременного информирования их с нормативной и учебно-методической документацией, а также обеспечения прозрачности, учета и контроля их деятельности.

Это будет способствовать достижению цели, связанной с необходимостью:

- а) оптимизации и повышения качества управления кафедрой,
- б) повышения эффективности учебно-научной деятельности кафедры,
- в) формирования важного фактора качества работы коллектива кафедры – его высокой информационной культуры.

Библиографический список

1. Назмутдинов В.Я., Яруллин И.Ф. Управленческая деятельность и менеджмент в системе образования личности: монография. – Казань: ТРИ «Школа», 2013. – 360 с.

Сушкова Людмила Тихоновна
Владимирский государственный
университет
e-mail: ludm@vlsu.ru
600000, г. Владимир, ул. Горького, 87
тел.: +79157564802

Sushkova Liudmila Tikhonovna
Vladimir state university
e-mail: ludm@vlsu.ru
600000, Vladimir, Gorky Street 87
tel.: +79157564802

УДК 338.33

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ДИВЕРСИФИКАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

О.В. Таранина

Аннотация. В данной работе рассмотрены основные понятия, проблемы методов диверсификации. Были освещены положительные и отрицательные стороны использования стратегий диверсификации, а также затронуты практические аспекты применения диверсификации на предприятиях ОПК.

Ключевые слова: диверсификация, стратегия диверсификации, конкурентоспособность.

Abstract. This paper discusses the basic concepts of diversification and diversification strategies. The positive and negative aspects of the use of diversification strategies were highlighted, as well as the practical aspects of the application of diversification in the industrial enterprise.

Keywords: diversification, diversification strategy, competitiveness.

Диверсификация ОПК – это одна из ключевых, стратегических национальных задач. От ее успешного решения зависит уверенное развитие отрасли и всей экономики России.

Актуальность темы статьи обусловлена тем, что, согласно поручению Президента России от 5 декабря 2016 года №Пр-2346, должно быть обеспечено увеличение доли высокотехнологичной продукции гражданского и двойного назначения в общем объеме продукции, выпускаемой организациями оборонно-промышленного комплекса, к 2020 году - не менее, чем до 17%, к 2025 году - не менее, чем до 30%, к 2030 году - не менее, чем до 50%.

Диверсификация производства - это переход от односторонней, часто базирующейся лишь на одном продукте производственной структуры, к многопрофильному производству с широкой номенклатурой выпускаемой продукции.

Диверсификация используется для того, чтобы предприятие не испытывало зависимости от одного конкретного производимого продукта или определенного рынка. И, как следствие, процесс диверсификации производства означает переход на новые технологии, виды продуктов, отрасли, рынки, с которыми ранее предприятие не имело никаких свя-

зей, то есть предприятие расширяет тем самым свои сферы деятельности[1].

Данная форма организации является важной составной частью современной рыночной экономики. Это связано с тем, что диверсификация оказывает влияние на эффективность производства и конкуренцию как внутри страны, так и за её пределами.

С появлением стратегического планирования одной из основных стратегий, которая способствовала росту и развитию предприятия, стала диверсификация производства.

Перед тем как диверсификация приобрела современные черты, произошло множество изменений под влиянием внешней и внутренней среды предприятий.

Успешные примеры целенаправленного изменения структуры экономики можно найти в странах Азии (Япония, Китай, Южная Корея) и Индии.

Одним из удачных примеров диверсификации структуры экономики является Финляндия. Изначально основу экономики страны составляла лесная промышленность. Однако сейчас важную роль играет ещё и электронная промышленность. Причиной успеха диверсификации в Финляндии является внутренний спрос на высокотехнологичную продукцию. В стране происходило активное внедрение новых технических продуктов потребителями.

В России понятие «диверсификация» появилось после дефолта 1998 года. Это подтолкнуло предприятия к развитию, чтобы оставаться конкурентоспособными.

На данный момент в России происходит усиление конкуренции, вследствие чего необходимо находить новые методы управления и рычаги повышения конкурентоспособности, в чем как раз может помочь диверсификация. Одной из главных задач диверсификации, по мнению Минпромторга РФ, является наращивание экспорта высокотехнологичной продукции предприятиями российского ОПК.

Тем не менее, согласно исследованию Агентства по технологическому развитию, многие руководители организаций ОПК оказались в непростой ситуации в связи с тем, что существует сложность внедрения инновационных технологий на предприятиях строгой секретности [6].

Все предприятия ОПК в отношении к конверсии можно и нужно разделить на три условные группы.

1. Предприятия, которые принципиально не вписываются в рынки гражданской продукции (ядерный оружейный комплекс, ракетные системы, специальные боеприпасы).

2. Предприятия, которые легко диверсифицируются и уже работают на гражданских рынках. Прежде всего, это предприятия, у которых традиционно доля производимой высокотехнологичной продукции гражданского и двойного назначения составляет более 25%, на них созданы подразделения, специализирующиеся на организации производства и продвижении такой продукции, например.

3. Предприятия, у которых традиционно доля гражданской продукции незначительна, не превышает 10% в общем объеме производства и реализации. На этих предприятиях возможно провести диверсификацию, но с большими затратами и серьезной реорганизацией[2].

Диверсификация производства оборонно-промышленного комплекса для многих военных предприятий России стала единственной возможностью для выживания в условиях неминувемого сокращения объемов ГОЗ, ведь Россия к 2020 году в основном завершит переоснащение армии и флота.

В связи с этим необходимо обеспечить финансовую стабильность предприятий ОПК. Долгосрочные контракты в рамках госпрограммы вооружения заключаются в определённых твёрдых ценах, они не подлежат изменению в ходе выполнения контракта, а значение реального уровня инфляции определяется только по итогам года, когда обязательства по госконтрактам должны быть исполнены. Вместе с тем при негативном изменении ключевых макроэкономических показателей предприятия попадают в непростое положение. Они теряют прибыль, которую могли бы направить на развитие, и, как следствие, возникают сложности с бюджетным планированием.

Для прохождения предприятиями ОПК начального этапа диверсификации, им необходимо оказать поддержку в стартовых продажах. Здесь важную роль играет государственная политика импортозамещения.

Продукция, предлагаемая предприятиями ОПК, должны быть качественной, высокотехнологичной, конкурентоспособной и доступной по цене. При выпуске гражданской продукции нужно ориентироваться на потребности передовых наукоёмких отраслей, так как на предприятиях сформирована сложная и дорогостоящая технологическая база.

Первоочередное внимание необходимо уделить таким отраслям, как медицинская промышленность (доля импорта доходит до 70-80%), тяжелое машиностроение (60-80%), станкостроение (свыше 90% импортной продукции), радиоэлектроника (до 90% импорта).

В конкурентном пространстве по выпуску военной продукции АО «РАТЕП» находится в числе лидеров, занимая положение крупнейшего в

России разработчика и изготовителя систем управления зенитных ракетных и артиллерийских корабельных комплексов[5].

Можно выделить несколько факторов, которые влияют на проблемы и перспективы диверсификации производства на предприятии АО «РАТЕП».

Первый фактор, который осложняет диверсификацию, - задача, поставленная перед предприятиями ОПК, производить исключительно высокотехнологичную продукцию гражданского назначения в целях импортозамещения. Проблема заключается в том, что АО «РАТЕП» вынужден войти на рынок с высокой конкуренцией. Это подразумевает разработку новых, отличающихся от существующих на предприятии, бизнес-моделей.

Второй фактор - это финансовые вложения, которые должны быть вложены предприятием в дорогостоящее оборудование и сложнейшие технологические компетенции. Также для выпуска гражданской продукции необходима техническая документация, которая продается в виде патентов и лицензий, их покупка является затратными инвестициями, доступными не каждому предприятию.

Эти проблемы являются довольно сложными для АО «РАТЕП», ведь предприятие занималось исключительно военным производством, а попытка ввода гражданской продукции не увенчалась успехом.

В связи с тем, что одной из главных проблем диверсификации на предприятии АО «РАТЕП», как и на многих других предприятиях ОПК, является проблема сложности выбора производимой продукции, которая сможет конкурировать с уже известными брендами, а также внедрения новых современных технологий, необходимо расширять информационное пространство и провести маркетинговые исследования. Цель этих исследований – проанализировать продукты, которые предприятие производит сейчас, и, исходя из этого, определить, что предприятие могло бы производить в будущем.

Необходимо разработать подробный план формирования нового и конкурентоспособного продукта гражданского направления, а также спланировать дальнейшее продвижение этого продукта.

Выбор стратегии диверсификации должен основываться на производственных и финансовых возможностях предприятия в данный момент времени, специфики деятельности. Удачной стратегией диверсификации для АО «РАТЕП» будет являться горизонтальная диверсификация.

Стратегия горизонтальной диверсификации предполагает выпуск новой продукции, которая не имеет связей со старым производимым продуктом предприятия. Горизонтальная диверсификация предполагает

производство совсем другой группы товара. В данном случае повышается разнообразие товарного ассортимента, что снижает риск значительных финансовых потерь, если один вид продукта утратит свою актуальность.

Библиографический список

1. Веснин В.Р., Кафидов В.В. Стратегическое управление. - СПб.: Питер, 2015. - 256 с.
2. Информационное агентство «Оружие России». Электронный ресурс. - <http://www.arms-expo.ru>. (Дата обращения: 15.03.2019).
3. Информационно-аналитический журнал «Арсенал Отечества». Электронный ресурс. - <http://arsenal-otechestva.ru/article/998-diversifikatsiya-opk-sovremennoe-sostoyanie>. (Дата обращения: 24.04.2019).
4. Официальный сайт Агентства по технологическому развитию. Электронный ресурс. - <http://www.tech-agency.org>. (Дата обращения: 14.04.2019).
5. Официальный сайт АО «РАТЕП». Электронный ресурс. - <http://www.ratep.ru>. (Дата обращения: 19.04.2019).
6. Официальные сетевые ресурсы Президента России. Электронный ресурс. - <http://www.kremlin.ru/events/president/news/52852>. (Дата обращения: 12.05.2019).
7. Сайт раскрытия информации. Электронный ресурс. - <https://disclosure.skrin.ru/disclosure/5043000212>. (Дата обращения: 16.05.2019).

УДК 623: 658.567.1, ББК 34.2

**МЕТОДИКА КЛАССИФИКАЦИИ И ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ
ВТОРИЧНЫХ ДРАГОСОДЕРЖАЩИХ МАТЕРИАЛОВ**

К.И. Татарко, А.В. Волобуев, А.В. Безовский

**METHODS FOR THE CLASSIFICATION OF PRIMARY PROCESSING
OF SECONDARY DRAG-CONTAINING MATERIALS**

K.I. Tatarko, A.V. Volobuev, A.V. Bezovski

Аннотация. В статье проведен анализ современных способов классификации драгосодержащей продукции военного назначения, а также рассмотрен новый метод классификации и переработки вторичных драгосодержащих материалов сложных технических систем.

Ключевые слова: утилизация, вторичные драгоценные металлы, первичная переработка, аффинаж.

Abstract. In the article the analysis of modern methods of classification dragosteads of military products, as well as a new method for classification and processing of secondary materials dragosteads complex technical systems.

Keywords: recycling, secondary precious metals, primary processing, refining.

Наиболее привлекательными элементами (компонентами, частями) при утилизации продукции военного назначения (далее – ПВН), включающей в себя сложные технические системы (далее – СТС) [1], как правило, выступают вторичные ресурсы, а также лом и отходы, содержащие драгоценные металлы (далее – ЛОДМ). Получение данного вторичного сырья приносит доход утилизирующим предприятиям, который не только компенсирует издержки на разделку и переработку этой продукции, но и отличается высокой прибыльностью. Основным компонентом СТС, содержащим драгоценные металлы (далее – ДМ), является электронный лом и его отходы [2]. Электронный лом по своей сути представляет собой комплексный и многокомпонентный металлолом вторичного металлургического сырья, переработка которого позволяет наряду с основным металлом извлекать и другие металлы (Al, Fe, Cu, Mg, Zn, редкие и драгоценные металлы, нержавеющую сталь и т.п.), содержащиеся в ломе. При этом извлечение и обогащение попутных металлов приносит дополнительный

доход, что делает переработку электронного лома с экономической точки зрения рентабельным предприятием.

В настоящее время, технологическими схемами переработки многокомпонентного лома являются такие технологии, в которых осуществляется первичная обработка лома механическими методами с целью получения концентратов составляющих компонентов этого лома. Как правило, его основными компонентами являются: железо в виде простой и нержавеющей стали; алюминий и его сплавы; медь и ее сплавы; керамика; специальные сорта стекла и стеклокерамики; пластмассы и их композиции со стекловолокном. Полученные концентраты подвергаются электролизу с селективным выделением драгметаллов, свинца и олова - в шлам, меди - на катоде, никеля, цинка и железа - в раствор. Последующая переработка шлама позволяет получать находящиеся в нем металлы в виде твердых продуктов.

В настоящее время основная масса драгоценных металлов сосредоточена в ЭВМ старого поколения, блоках управления ПВН, радиотехнических устройствах, телекоммуникационном оборудовании и т.д. Основным источником вторичного сырья обычно выступают средства вычислительной техники (далее – СВТ) типа ЕС и им подобные, а также электронный лом из оборудования СТС. Так в ЭВМ типа ЕС и других вычислительных комплексах может содержаться от 0,2 до 10 кг золота, от 0,5 до 15 кг серебра, от 0,1 до 2 кг палладия и платины. В блоках управления ПВН также находятся сравнительно большие количества драгоценных металлов. Массовое же содержание драгоценных металлов составляет сотые доли для СВТ и десятые доли для ПВН. Основное количество золота, платины и МПГ сосредоточено в изделиях и элементах электроники: разъемах, микросхемах, транзисторах и диодах, реле, керамических конденсаторах.

В производстве электроники золото обычно применяется для изготовления золотой крепежной проволоки, используемой при производстве полупроводников и солей для металлонапыления. Кроме того, золото используется для изготовления припоя (например, золотые пластины, используемые при креплении полупроводников пайкой), а также проводящих паст и пленок, применяемых в электродах и защитных пленках военной и аэрокосмической промышленности.

В настоящее время в России и за рубежом не существует единой классификации вторичного сырья, содержащего драгоценные металлы [3]. Поэтому, исходя из практического опыта переработки и утилизации СТС, возможно разделение вторичного сырья по следующим признакам.

1. По содержанию драгоценных металлов:

а) бедное – менее 1% золота, 5% серебра и 1% МПГ; б) богатое – более 1% золота, 5% серебра и 1% МПГ.

2. По составу материала основания:

а) на металлической основе; б) на органической/пластиковой основе; в) на керамической основе; г) на комбинированной основе.

3. По физическим признакам:

а) твердые компактные отходы; б) сыпучие (порошки); в) жидкие отходы.

4. В некоторых странах применяется классификация вторичного сырья в зависимости от применения: в ювелирной промышленности; химической промышленности; электронной, электрохимической, оборонной, радиопромышленности (радиолампы, разъемы, контакты, контактные устройства, платы на органической основе, микросхемы, радиодетали, кабели и провода, ленты, высечки, вырубки, аккумуляторы, элементы питания, прочие отходы); бытовой технике, устройствах и приборах (лом бытовой радиоэлектронной аппаратуры, бытовой стеклянный и фарфоровый бой, лом ювелирных украшений и т.д.).

5. Отходы классифицируются также по элементному составу. При этом электронный лом отличается его особым многообразием. Например, современный компьютерный лом содержит несколько десятков видов деталей, содержащих черные, цветные, редкие и драгоценные металлы.

6. Согласно «Временной методике опробования электронного лома и отходов, содержащих драгоценные металлы, сырье вторичных драгоценных металлов» целесообразно рассортировывать на классы, в зависимости от видов сырья (элементной базы).

Постановлением Правительства РФ от 19.08.1998 г. №972 были определены 11 организаций, имеющих право осуществлять аффинаж драгоценных металлов. Организации, осуществляющие первичную переработку, имеют право сдавать драгосодержащее сырье для проведения аффинажа только на предприятия, перечень которых утвержден названным постановлением. При этом предприятия, осуществляющие аффинажные работы, применяют различные технологии переработки и, соответственно, имеют различные преysкуранты цен на переработку разнородного сырья, что в свою очередь существенно влияет на стоимость выполнения всего комплекса утилизационных мероприятий.

Однако при оценке стоимости услуг переработки и выделения ДМ у всех предприятий существует одна общая закономерность – чем беднее по процентному содержанию ДМ сырьё, тем выше стоимость переработки. Так, например, в преysкуранте АО «Шелковский завод ВДМ» стоимость переработки одного грамма золота может варьироваться от 50 до 99

процентов его цены на Лондонской бирже. Исходя из этого, в целях проведения более рационального (более выгодного с точки зрения финансового эффекта от утилизации объектов СТС из состава ПВН) аффинажа разнородных групп сырья, авторами предложена новая классификация ЛОДМ.

Предлагаемый подход отличается от существующих способов классификации драгосодержащего сырья, тем, что сортировка материалов после первичной переработки должна производиться исходя из примерного процентного содержания ДМ в категорированном сырье. Причем данные по процентному содержанию ДМ в различных классах сырья были определены на основе проведенного анализа статистических данных по переработке ЛОДМ, проводимых компаниями-переработчиками, а также на основе периодических сертификаций элементной базы из партий, утилизируемых СТС, проводимых в аналитическом сертификационном и экологоаналитическом центре «АНСЕРТЭКО» при Московском государственном институте стали и сплавов и в Российском научном центре «Курчатовский институт». Данная классификация не является законченной и может быть дополнена новыми классами элементов в зависимости от состава элементной базы утилизируемых СТС.

На основе описанного выше подхода к классификации ЛОДМ авторами предложена методика проведения классификации и первичной переработки вторичных драгосодержащих материалов, которая включает в себя:

- 1) приёмку партии ЛОДМ;
- 2) проведение первичной переработки (отделение драгосодержащих элементов от блоков и схем);
- 3) сортировку драгосодержащих элементов по группам, а именно:
 - по видам содержащихся в них драгоценных металлов;
 - по процентному содержанию ДМ в общей массе драгосодержащих элементов;
 - по пригодности для непосредственной химической переработки и по пригодности для химпереработки после механической доработки драгосодержащих элементов;
- 4) механическую доработку драгосодержащих элементов с целью максимального удаления металлических и органических включений, не содержащих ДМ;
- 5) глубокую химическую переработку и аффинаж ДМ.

Использование данной методики позволит резко сократить затраты на обработку лома и отходов, существенно упростить технологию обработки, с возможностью переработки каждого из видов категорированного

сырья, избежать технологических потерь ДМ, исключив плавку на коллектор. Кроме того, проведенный авторами предварительный анализ данных о составе ДМ в конкретных образцах, утилизированных СТС открывает возможность не только реально оценивать количество драгметаллов в партии ЛОДМ, но и снизить расхождение в количественных оценках объемов драгметаллов, содержащихся в образцах, утилизируемых СТС, между поставщиками этих образцов и предприятиями-переработчиками.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 56135-2014. Управление жизненным циклом продукции военного назначения/ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Стандартинформ, 2015.

2. Лященко В.П. ТОРГОВЛЯ ОРУЖИЕМ: утилизация вооружения, военной и специальной техники, переработка ломов и отходов, содержащих чёрные, цветные, редкие и драгоценные металлы, реализация продуктов утилизации на рынке. – М.: Экономика, 2012.

Татарко Константин Иванович,
Волобуев Алексей Владимирович,
Безовский Александр Владимирович,
e-mail: tatkon80@mail.ru,
тел.: 89859694916,
Военная академия РВСН им. Петра
Великого.
143900, Московская обл., г. Бала-
шиха, ул. Карбышева, 8

Tatarko Konstantin Ivanovich,
Volobuev Aleksey Vladimirovich,
Bezovskiy Alexander Vladimirovich ,
e-mail: tatkon80@mail.ru,
tel.: 89859694916,
The Military Academy of Strategic
Rocket Troops after Peter the Great
8, Karbysheva Str., Balashiha, Mos-
cow region, 143900

УДК 372.879.6, ББК 75.4

**ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У КУРСАНТОВ В
ПРОЦЕССЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Д.И. Толпеев, В.И. Скопинцов, А.Д. Синёв, О.А. Опутин

**FORMATION OF A HEALTHY LIFESTYLE AT CADETS IN THE
COURSE OF SPORTS ACTIVITY**

D.I. Tolpееv, V.I. Skopintsov, A.D. Sinyov, O.A. Oputin.

Аннотация. Формирование у курсантов военного вуза потребности в соблюдении норм здорового образа жизни на сегодняшний день является актуальной задачей, решение которой должно осуществляться на всех этапах обучения в военном вузе. Вовлечение курсантов в активные занятия физической подготовкой и спортом, а также проведение разъяснительных бесед способствуют формированию твердой и правильной жизненной позиции – соблюдения норм здорового образа жизни.

Ключевые слова: курсанты военного вуза, здоровый образ жизни, физкультурно-спортивная деятельность, вредные привычки, морально-психологическое состояние, уровень физической подготовленности.

Abstract. Formation at cadets of military higher education institution of need for respect for norms of a healthy lifestyle is today a relevant task which solution has to be carried out at all grade levels in military higher education institution. Involvement of cadets in active occupations physical training and sport and also holding explanatory conversations promote formation of firm and correct living position respect for norms of a healthy lifestyle.

Keywords: cadets of military higher education institution, healthy lifestyle, sports activity, addictions, moral and psychological condition, level of physical fitness.

Негативное влияние на здоровье современного человека оказывает большое число факторов: вредные привычки, неблагоприятные условия труда и быта, недостаточное физическое развитие, низкий уровень тренированности, климатические условия, нерациональное питание, гигиенические условия, режим труда и отдыха, перенесенные болезни, недостаточная двигательная активность, частые эмоциональные напряжения и хроническое утомление [1].

Среди перечисленных факторов, наиболее важная роль во влиянии на здоровье человека принадлежит чрезмерным нервно-эмоциональным напряжениям, недостаточной двигательной активности. Что в свою очередь приводит к увеличению веса тела, ожирению.

На современном этапе широкое распространение получили операторские специальности. Большая часть специалистов, все более освобождается от трудоемких операций, требующих физического напряжения. Профессиональная умственная деятельность характеризуется ограничением двигательной активности (гипокинезией и гиподинамией), такое ограничение отрицательно сказывается на здоровье и работоспособности человека. Как показывают многочисленные исследования, умственная деятельность современного человека сопровождается часто чрезмерным эмоциональным напряжением. Эта чрезмерно выраженная эмоциональная напряженность не находит выхода в мышечной работе, которая эволюционно с ней связана. При частом повторении такая нервно-психическая напряженность в условиях ограничения двигательной активности может привести к снижению эффективности работы и целому ряду заболеваний по линии сердечно-сосудистой системы, язвенной болезни и т.д [1].

В наше время одной из острых проблем, является необходимость ведения здорового образа жизни.

Однако по показателям здоровья население современной России занимает 127-е место в мире. Задача, которая стоит перед государством является повышение и укрепление здоровья нации. Заключением специалистов из общественной организации «Марш медиков» было выяснено, что Россия остается одной из лучших стран в мире по генетическому здоровью нации. Наши предки подарили нам в наследство здоровье на генетическом уровне, а значит, наша задача поддерживать и укреплять его для дальнейшей передачи его следующим поколениям. При этом стоит помнить, что большую роль в принятии решения о ведении здорового образа жизни играет пропаганда населения и отказ от вредных привычек отдельно взятой личности.

Ухудшение здоровья связано со многими факторами, это загрязнение окружающей среды, недоброкачественные продукты питания, качество питьевой воды и увеличение уровня общей заболеваемости.

Из многих сотен известных болезней всего лишь 10 стали причиной смерти каждых 85 из 100 лиц в среднем и пожилом возрасте. Одними из главных причин являются ожирение, гипертоническая болезнь, атеросклероз, аутоиммунные заболевания, психическая депрессия, рак. Больше стало хронических форм заболеваний [2].

Только в Москве за последние годы первичная заболеваемость детей увеличилась на 12 %. Частота онкологических заболеваний возросла на 14 %, болезней эндокринной системы на 29,8 %, болезней крови на 36,2 %, астмы на 43 %, болезней органов пищеварения на 22,6 % [3].

Особенно быстрыми темпами ухудшается здоровье у школьников. Нервно-психические расстройства, нарушения осанки, заболеваемость сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения становятся типичными болезнями учащихся. Почти 40 % юношей по медицинским показаниям не годятся для службы в Вооруженных Силах РФ. За период прохождения воинской службы, многие приобретенные заболевания до службы, осложняются и переходят в стадию хронических.

Сложившаяся ситуация побудила Правительство Российской Федерации обратить серьезное внимание на состояние системы физического воспитания в стране. Сегодня актуальной задачей становится формирование приоритетного отношения к сфере физической культуры и спорта по всем параметрам. Возросло внимание к вопросам оздоровления населения и в регионах.

Современная государственная социальная политика в области сохранения здоровья предполагает обеспечение на местах компетентными кадрами, обладающими необходимыми знаниями навыками в области физической культуры и спорта, в том числе и среди военнослужащих.

На сегодняшний день, укрепление здоровья и обеспечение работоспособности – важнейшие задачи для личного состава Вооруженных Сил Российской Федерации.

Военно-профессиональная деятельность военнослужащих имеет ряд особенностей, к которым относятся физические и психические нагрузки, режим двигательной активности, характер среды нахождения (проживания), срок службы, возраст, его пол и другие факторы, связанные с военной службой и зависящие от уровня развития военной техники и оружия. Для успешного решения задач по реализации возросших требований в боевой подготовке личного состава, у военнослужащих должны быть не только хорошие профессиональные знания и навыки, но и высокий уровень работоспособности. Высокая работоспособность военнослужащих результат хорошего состояния здоровья.

На современном этапе, термин определяющий «здоровье» претерпел определенные изменения в понимании человеком его сути. Прослеживается тенденция к достижению более высокого уровня благополучия, нежели просто отсутствие болезней. Благодаря появлению вакцин, анти-

биотиков и улучшению санитарно-гигиенической обстановки, угроза от многих заболеваний снизилась в несколько раз.

Становится очевидным, что здоровье – это состояние физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

Сегодня понятие «здоровье» должно помимо всего прочего включать такие формы поведения, которые позволяют улучшать нашу жизнь и делать ее более благополучной, достигать высокой степени самореализации.

Бесспорно, физические упражнения являются основным стимулятором жизнедеятельности организма человека. Еще С.П. Боткин отметил, что ни усиленный труд, ни форсированные и утомительные походы сами по себе не в состоянии вызвать расстройства здоровья, если нервные аппараты работают хорошо. И, наоборот, при недостаточной физической активности наблюдается, как правило, ослабление физиологических функций, понижается тонус и жизнедеятельность организма. Физические тренировки активизируют физиологические процессы и способствуют обеспечению восстановления нарушенных функций у человека. Поэтому физические упражнения являются средством неспецифической профилактики ряда функциональных расстройств и заболеваний, а лечебно-физическую гимнастику следует рассматривать как метод восстановительной терапии.

Физические нагрузки оказывают разностороннее влияние на организм человека, повышают его устойчивость к неблагоприятным воздействиям окружающей среды. При многих заболеваниях правильно дозированные физические нагрузки замедляют развитие болезненного процесса и способствуют более быстрому восстановлению нарушенных функций. Таким образом, под влиянием физических упражнений совершенствуется строение и деятельность всех органов и систем человека, повышается его работоспособность и укрепляется здоровье [4].

Однако привычная всем физическая тренировка не исчерпывается лишь упражнениями в движении и на месте, она включает в себя специальные знания, которые составляют основу физической культуры. К ним относятся знания о мышечной и сердечно-сосудистой системе; принципах спортивной тренировки; способах закаливания; особенностях дыхания; биомеханике физических упражнений; аутотренинге; питании; режима труда и отдыха; санитарно-гигиенических факторах.

Для военного человека крепкое здоровье – это залог хороших результатов в обучении. Следовательно, чем выше активность военнослужащего и его способность противостоять различным негативным воздействиям, тем

успешнее будет протекать процесс адаптации к вредным факторам военно-профессиональной деятельности [4].

Анализ исследовательских работ многих ученых, работающих по данной проблеме, и личный практический автора, позволил сделать вывод, что занятий физической культурой, спортом и воспитательной работы по формированию здорового образа жизни у курсантов военного вуза, проводится в достаточном объеме.

Идея формирования культуры здоровья, должна быть в самой среде педагогов. Этим должен руководствоваться в своей жизни каждый педагог, ведь он и является примером и образцом в дальнейшей деятельности выпускника вуза. Каждый педагог (специалист) должен вести просветительную работу со всеми участниками педагогического процесса.

В заключении отметим, что потребность в здоровье носит всеобщий характер, она присуща как отдельному человеку, так и обществу в целом. Задача любого вуза подготовить компетентного специалиста, при этом сохранить ему здоровье и дать знания, необходимые для обеспечения сохранения и профилактики нарушений личного здоровья. Следовательно, что здоровьесберегающие технологии – это способ организации и последовательных действий в ходе учебно-воспитательного процесса, а также профессиональной деятельности на основе всестороннего учета индивидуального здоровья человека, его возрастных особенностей и психофизиологического состояния и физического развития.

Библиографический список

1. Пастушков А. В., Юдин В. П. Физическая подготовка как средство успешной социально-психологической адаптации военнослужащих к военной службе. – СПб., 2007.
2. Дубровский В.И. Валеология. Здоровый образ жизни. – М.: РЕТОРИКА-А: Флинта, 1999.
3. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя и школы. – М.: АРКТИ, 2003.
4. Физическая подготовка офицеров старших возрастных групп и находящихся в запасе: учебное пособие / под ред. Б.В. Ендальцева. – СПб.: МО РФ, 2010.

Толпеев Денис Игоревич
филиал Военной академии Ракет-
ных войск стратегического назна-

Tolpeev Denis Igorevich,
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov Branch);

чения имени Петра Великого (г. Серпухов Московской области); 142210 Московская область, г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17, e-mail: denistolpeev_02@mail.ru, тел.: 8-929-609-93-52

17 Brigadnaya Street, Serpukhov, Moscow Region 142210, e-mail: denistolpeev_02@mail.ru, tel.: 8-929-609-93-52

Скопинцов Владимир Иванович филиал Военной академии Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого (г. Серпухов Московской области); 142210 Московская область, г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17, e-mail: Skopinzo@mail.ru, тел.: 8-905-414-93-94

Skopintsov Vladimir Ivanovich, Peter the Great Strategic Missile Forces Academy (Serpukhov Branch); 17 Brigadnaya Street, Serpukhov, Moscow Region 142210, e-mail: Skopinzo@mail.ru, tel.: 8-905-414-93-94

Синёв Андрей Дмитриевич Группа физической подготовки Ракетных войск стратегического назначения Московская область Одинцовский район г. Власиха e-mail: Sinyovandrey@mail.ru, тел.: 8-930-033-39-90

Sinyov Andrey Dmitrievich, Group of physical training of the Strategic Missile Troop. Odintsovo, Moscow Region, e-mail: Sinyovandrey@mail.ru, tel.: 8-930-033-39-90

Опутин Олег Андреевич в/ч 29452; 460040 г. Оренбург, ул. Мира, д. 3 e-mail: oaoputin@mail.ru, тел.: 8-912-347-18-59

Oputin Oleg Andreevich, v/ch 460040; e-mail: oaoputin@mail.ru, tel.: 8-912-347-18-59

УДК 372.879.6, ББК 75.4

**СПОРТИВНЫЕ И ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ В ОРГАНИЗАЦИИ
ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ**

Д.И. Толпеев, В.И. Скопинцов, А.Д. Синёв, О.А. Опутин

**SPORTS AND OUTDOOR GAMES IN THE ORGANIZATION OF PHYSI-
CAL TRAINING OF THE MILITARY PERSONNEL**

D.I. Tolpeev, V.I. Skopintsov, A.D. Sinyov, O.A. Oputin.

Аннотация. Среди многочисленных средств физической подготовки военнослужащих различных видов и родов войск, спортивные и подвижные игры занимают особое место, так как большое разнообразие двигательных действий и тактических ситуаций способствуют не только развитию физических, морально-психологических и специальных качеств, но и сплочению воинских коллективов.

Ключевые слова: спортивные и подвижные игры, физическая подготовка, физические качества, морально-психологическое состояние, воинский коллектив, военнослужащие.

Abstract. Among numerous means of physical training of the military personnel of different types and types of military forces, sports and outdoor games hold a specific place as a big variety of physical actions and tactical situations contribute not only to the development of physical, moral and psychological and special qualities, but also unity of military collectives.

Keywords: sports and outdoor games, physical training, physical qualities, moral and psychological state, military collective, military personnel.

Если говорить вообще о значении игр в системе физического воспитания человека, то необходимо отметить, что игры еще с глубокой древности сопровождали человека как средство воспитания, отдыха и развлечения. Большое разнообразие двигательных действий, которые включены в содержание игр, способствует развитию силы, быстроты, выносливости, ловкости, морально-психологических и специальных качеств, а также формированию и коллективных действий.

Любая игра это, прежде всего, реальная и сознательная деятельность, которая вызывает психические и эмоциональные реакции, что уже для военнослужащих является не только средством развития необходимых физических качеств, но и средством снятия эмоционального напряжения военно-профессиональной деятельности.

Игры, используемые в системе физической подготовки военнослужащих, очень разнообразны, их можно разделить на две группы: подвижные и спортивные.

Подвижные игры – это разновидность игровой деятельности, возникающая для обеспечения утилитарных потребностей человека и включающая в свое содержание различные действия, регламентируемые простейшими правилами.

Спортивные игры являются высшей ступенью развития подвижных игр. Они отличаются от подвижных игр наличием единых правил, которые определяют состав участников, размеры и разметку игровой площадки, продолжительность игры, используемый инвентарь и необходимое оборудование.

Следует отметить, что при организации соревнований по спортивным играм необходимо учитывать тот факт, что любая спортивная игра носит характер спортивной борьбы и требуют от участников большого физического напряжения и волевых усилий.

Поэтому любую спортивную игру следует рассматривать как отдельную спортивную дисциплину, которая имеет свою историю, теорию и практику. Каждая спортивная игра имеет свои характерные особенности и исходные признаки, позволяющие разделить их на определенные группы: командные и некомандные, с непосредственным соприкосновением с противником и без соприкосновения, с дополнительным снарядом (кляшка, ракетка, бита) и без него[1].

В физической подготовке военнослужащих спортивные и подвижные игры занимают особое место, так как разнообразие двигательных действий способствуют развитию физических, морально-психологических и специальных качеств, а также формируют коллективные действия военнослужащих.

Ценность спортивных и подвижных игр заключается в возможности одновременного воздействия на моторную и психическую функцию военнослужащего. Путем подбора последовательно усложняющихся игр можно развить качества, обеспечивающие успех в военной профессиональной деятельности. С помощью игр осуществляется развитие физических качеств и, прежде всего, быстроты и ловкости. При этом физические качества развиваются, как правило, комплексно[2].

Организация занятий по физической подготовке с включением спортивных и подвижных игр носит соревновательный характер, именно стремление победить, заставляет участников игры максимально мобилизовать свои функциональные и физические возможности, при этом сама игровая деятельность требует от каждого игрока согласованных (командных) действий, а также проявления технических и тактических навыков и творческой изобретательности.

В процессе игровой деятельности, военнослужащие привыкают к согласованным действиям, что является необходимым при решении сложных задач военно-профессиональной деятельности, характерных для военных специалистов, выполняющих задачи в составе расчетов (групп).

На протяжении всей игры, за счет чередования работы высокой интенсивности с паузами для отдыха, происходит благотворное влияние физической активности на совершенствование функционального состояния организма человека. А высокая двигательная активность и эмоциональное состояние в игровой ситуации требует от участников контроля над собой и своими действиями, чтобы в случае успеха не ослаблять борьбы, а при неудаче не падать духом.

В содержание занятий по спортивным играм включаются общеразвивающие и специальные упражнения без мяча и с мячом, упражнения по технике и тактике игры, двухсторонние учебно-тренировочные игры.

В подготовительную часть занятия по спортивным играм включаются строевые приемы, ходьба, бег различными способами, упражнения в передвижениях игрока, общеразвивающие упражнения, простейшие упражнения с мячами, подвижные игры и эстафеты [3].

В содержание основной части занятия по спортивным играм включаются упражнения по технике и тактике баскетбола, волейбола, гандбола, футбола (мини-футбола) и др.[4].

Подвижные игры, как правило, организовываются в подготовительной части занятий, в которую включаются игры, направленные на подготовку организма к предстоящей нагрузке. Продолжительность этих игр не должна быть большой. В основную часть занятия включаются игры без мяча и с мячом, направленные на совершенствование различных качеств военнослужащих, а также для овладения обучаемыми основами спортивных игр и слаженности действий в составе подразделений.

Спортивные и подвижные игры могут применяться практически во всех формах физической подготовки: на учебных занятиях, на утренней физической зарядке, в часы спортивно-массовой работы, в ходе физической тренировки в процессе учебно-боевой деятельности.

Обучение приемам техники спортивных игр начинается с разучивания стоек и способов передвижения по площадке. Затем изучаются способы держания и ведения мяча, способы передач, подач, ловли мяча, бросков, блоков, заслонов и нападающих ударов.

Технические приемы разучиваются в целом, по разделениям или частям, а также с помощью подготовительных упражнений. Для совершенствования в выполнении основных приемов техники игры используется поточный, сопряженный и круговой методы тренировки.

Обучение тактическим действиям осуществляется одновременно с совершенствованием технических приемов в учебных двухсторонних иг-

рах, которые вначале проводятся по упрощенным правилам, а по мере овладения занимающимися техническими приемами и тактическими действиями уже и по официальным правилам соревнований. При этом руководитель занятия дает игрокам определенную установку на игру.

Необходимо отметить, что методика обучения военнослужащих подвижным и спортивным играм основывается на общих закономерностях процесса обучения. Её эффективность связана с реализацией дидактических принципов. Перед военнослужащими их числа играющих необходимо каждый раз ставить образовательные задачи, соответствующие трудностям предстоящей игры. В дальнейшем игры должны усложняться, чтобы не потерять воспитательного значения.

Важное условие успешной игровой деятельности заключается в ясности понимания содержания и правил игры. Это достигается наглядностью объяснения. Краткое образное пояснение сути игры при необходимости дополняется показом отдельных приёмов и действий играющих. Объяснив главное, руководитель занятия начинает игру. Первая попытка позволить руководителю занятия проверить, насколько обучающиеся поняли игру. Если возникает необходимость, то игру останавливают для дополнительных разъяснений. В других случаях игру останавливают для введения дополнительных элементов из правил игры и исправления ошибок играющих [4, 5].

Спортивные и подвижные игры в системе физической подготовки военнослужащих имеют не только воспитательное и оздоровительное значение, но и являются прекрасным средством активного отдыха и сплочения воинских коллективов. Состязание в процессе игры интересно не только участникам, но и зрителям. Наблюдая за действиями игроков, некоторые зрители увлекаются игрой и включаются в систематические спортивные занятия.

Библиографический список

1. Гвоздева К.И. Подвижные игры в системе физического воспитания. – М.: МГТУ МАМИ, 2006.
2. Прокопов И.А., Романов А.И., Ромашин Ю.А., Котов М.В. Физическая культура: Спортивные и подвижные игры в системе физической подготовки военного вуза. – Серпухов: СВР РВ, 2005.
3. Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах РФ. – М.: Анкил, 2013.
4. Чумакова П.А. Спортивные и подвижные игры. – М., 1980.
5. Михеев С.П. Спортивные и подвижные игры. – СПб., 1992.

Толпеев Денис Игоревич
филиал Военной академии Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого (г. Серпухов Московской области);
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17,
e-mail: denistolpeev_02@mail.ru,
тел.: 8-929-609-93-52.

Скопинцов Владимир Иванович
филиал Военной академии Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого (г. Серпухов Московской области);
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17,
e-mail: Skopinzov@mail.ru,
тел.: 8-905-414-93-94.

Синёв Андрей Дмитриевич
Группа физической подготовки Ракетных войск стратегического назначения
Московская область Одинцовский район г. Власиха
e-mail: Sinyovandrey@mail.ru,
тел.: 8-930-033-39-90.

Опутин Олег Андреевич
в/ч 29452;
460040 г. Оренбург, ул. Мира, д. 3
e-mail: oaoputin@mail.ru,
тел.: 8-912-347-18-59.

Tolpeev Denis Igorevich,
Peter the Great Strategic Missile Forces Academy (Serpukhov Branch);
17 Brigadnaya Street, Serpukhov,
Moscow Region 142210,
e-mail: denistolpeev_02@mail.ru,
tel.: 8-929-609-93-52.

Skopintsov Vladimir Ivanovich,
Peter the Great Strategic Missile Forces Academy (Serpukhov Branch);
17 Brigadnaya Street, Serpukhov,
Moscow Region 142210,
e-mail: Skopinzov@mail.ru,
tel.: 8-905-414-93-94.

Sinyov Andrey Dmitrievich,
Group of physical training of the Strategic Missile Troop.
Odintsovo, Moscow Region,
e-mail: Sinyovandrey@mail.ru,
tel.: 8-930-033-39-90.

Oputin Oleg Andreevich,
v/ch 460040;
e-mail: oaoputin@mail.ru,
tel.: 8-912-347-18-59.

УДК 372.879.6, ББК 75.4

**ФОРМИРОВАНИЕ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ У КУРСАНТОВ ВОЕННОГО
ВУЗА ЗА СЧЕТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИХ К АКТИВНОЙ ФИЗКУЛЬТУРНО-
СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Д.И. Толпеев, В.М. Лупанов, В.И. Скопинцов, А.Д. Синёв

**FORMATION OF STRONG-WILLED QUALITIES AT CADETS OF MILI-
TARY HIGHER EDUCATION INSTITUTION DUE TO ATTRACTION
THEM TO VIGOROUS SPORTS ACTIVITY**

D.I. Tolpееv, V.M. Lupanov, V.I. Skopintsov, A.D. Sinyov

Аннотация. Вовлечение курсантов в активные занятия физической подготовкой и спортом на всех этапах обучения в военном вузе, является эффективным методом формирования у них высоких волевых качеств. В процессе физкультурно-спортивной деятельности у курсантов в наибольшей степени проявляется воля - способность личности контролировать свое поведение, что и является необходимым качеством военнослужащего в его военно-профессиональной деятельности.

Ключевые слова: волевые качества, воля, курсанты, военнослужащие, физическая подготовка, спорта, военно-профессиональная деятельность.

Summary. Involvement of cadets in active occupations physical training and sport at all grade levels in military higher education institution, is an effective method of formation at them high strong-willed qualities. In the course of sports activity at cadets the will - ability of the personality to control the behavior is most shown, as is necessary quality of the serviceman in his military professional activity.

Keywords: strong-willed qualities, will, cadets, military personnel, physical training, sport, military professional activity.

Формирование волевых качеств, можно рассматривать как самостоятельный психический процесс, который включает в себя не только понятие «воля», но и как целый аспект других важных психических явлений. Способность проявлять человеком волевые усилия, считается уникальным качеством личности, когда человек способен произвольно контролировать свое поведение, при этом оно проявляется в таких свойствах личности, как:

- целеустремленность;
- самостоятельность;

- решительность;
- выдержка и самообладание;
- настойчивость;
- дисциплинированность;
- мужество и смелость.

В свою очередь перечисленные свойства личности не могут проявляться отдельно и независимо друг от друга, так как именно единство этих свойств и позволяет говорить о воле как об уникальной способности человека контролировать свое поведение в достижении наивысшей цели, что для военнослужащего является актуальным в военно-профессиональной деятельности.

Давая краткую характеристику свойствам личности, отметим, что формирование воли у военнослужащих невозможно без кропотливой работы над целым рядом факторов влияющих на проявление тех или иных индивидуальных способностей.

Если рассматривать целеустремленность, то эта индивидуальная способность личности проявляется в достижении своих жизненных целей.

Самостоятельность проявляется в умении совершать действия и принимать решения на основе внутренней мотивации и своих знаний, умения и навыков. Следует отметить, что несамостоятельный человек ориентирован на подчинение другому человеку и перекладывание ответственности за свои совершаемые действия на него.

Решительность выражается в умении своевременно и без колебаний принимать обдуманное решение и претворять его в жизнь. Действия решительного человека характеризуются продуманностью и быстротой, смелостью и уверенностью в своих поступках. Человек, отличающийся нерешительностью, постоянно сомневается, колеблется в принятии решений и использовании выбранных методов решения. Нерешительный человек, даже приняв решение, начинает вновь сомневаться, выжидает, как поступят другие [1].

Выдержка и самообладание есть умение владеть собой, своими действиями и внешним проявлением эмоций, постоянно их контролировать, даже при неудачах и больших неудачах. Противоположностью выдержке является неумение сдерживать себя, что вызвано отсутствием специального воспитания и самовоспитания.

Настойчивость выражается в умении добиваться поставленной цели, преодолевая трудности на пути к ее достижению. Настойчивый человек не отступает от принятого решения, а при неудачах действует с удвоенной энергией. Человек, лишенный настойчивости, при первой неудаче отступает от принятого решения.

Дисциплинированность означает осознанное подчинение своего поведения определенным нормам и требованиям. Дисциплинированность

проявляется в разных формах, как в поведении, так и в мышлении, и противоположна недисциплинированности.

Мужество и смелость проявляются в готовности и умении военнослужащего бороться, преодолевать трудности и опасности на пути к достижению цели, в готовности твердо отстаивать свою жизненную позицию. Мужеству противоположно такое качество, как трусость, вызываемая обычно страхом.

Формирование перечисленных волевых свойств личности определяется главным образом целенаправленным воспитанием воли, что должно быть неотделимо от воспитания чувств.

Безусловно, что все эти качества формируются с течением некоторого времени, что не всегда приемлемо в условиях военной профессиональной деятельности военнослужащих, так как выполнение специфических задач связано с определенным риском и ответственностью и, если не иметь сформированных волевых качеств у военнослужащих, то это может негативно сказаться на результатах выполнения задач. Каждое качество очень важно для всех категорий военнослужащих т.к. от этого зависит и благополучие нашего государства.

Необходимо отметить, что на обучающихся в военном вузе из числа курсантов большое влияние оказывает их эмоциональные состояния. Обучающиеся в военном вузе – это молодые люди, которые поступили в военный вуз в возрасте от 16 до 23 лет, возраст которых, как правило, характеризуется острой восприимчивостью, впечатлительностью и повышенной эмоциональностью. Они быстро, как говорят «на лету», все схватывают, по – своему оценивают военную службу и учатся у своих командиров. Порой вскользь брошенное командиром замечание становится для курсантов определяющим на месяцы, и даже годы. Многие впечатления от службы и учебы, а также знания, навыки и умения, полученные в период обучения, сохраняются у них в течение всей жизни, и в конечном итоге формируется личность.

Для обучающегося в военном вузе, в большей степени свойственно чувство нового. Курсанты первых курсов обучения, более искренне и беззаветно учатся. Переживают новые впечатления, отказываются от старых (ненужных, а порой и не правильных) взглядов.

Если рассматривать формирование волевых качеств у курсантов военного вуза за счет привлечения их к активной физкультурно-спортивной деятельности, то следует отметить, что вся учебная и служебная деятельность курсантов насыщена занятиями по физической подготовке и секционными занятиями по различным военно-прикладным видам спорта. Во время физкультурно-спортивной деятельности закладывается «фундамент» в характер будущих офицеров, так как любое спортивное

состязание носит характер спортивной борьбы, и требует от участников большого физического напряжения и волевых усилий.

Установлено, что военнослужащие охотнее учатся и активно действуют на занятиях по физической подготовке в том случае, когда занятия проводятся не по определенному шаблону, а в условиях различных педагогических ситуаций. При создании таких условий обучаемые обогащаются все новыми и новыми знаниями, впечатлениями и получают положительные эмоции [2].

В физической подготовке военнослужащих используются разнообразные двигательные действия, которые способствуют развитию физических, морально-психологических и специальных качеств, а также формируют коллективные действия военнослужащих.

Ценность любой физкультурно-спортивной деятельности заключается в возможности одновременного воздействия на моторную и психическую функцию военнослужащего. Путем подбора последовательно усложняющихся упражнений можно развить качества, обеспечивающие успех в военно-профессиональной деятельности [3].

Например, организация занятий по физической подготовке с включением спортивных и подвижных игр носит соревновательный характер, именно стремление победить, заставляет участников игры максимально мобилизовать свои функциональные и физические возможности, при этом сама игровая деятельность требует от каждого игрока согласованных (командных) действий, а также проявления технических и тактических навыков и творческой изобретательности.

В обучении и воспитании курсантов серьезные требования предъявляются к профессионально должностным обязанностям командиров и преподавателей, так как они являются примером для курсантов. Обучающиеся в военном вузе, как правило, перенимают у них манеру поведения и взаимоотношения с коллегами. В повседневной деятельности и в учебном процессе вызывают уважение у курсантов те командиры и преподаватели, которые отлично знают свое дело, у которых высокие морально-деловые качества.

Курсанты военного вуза отличаются большой любознательностью. Они изучают военный быт, присматриваются к сослуживцам. Круг интересов военнослужащих исключительно широк. Их интересуют вопросы внутренней и внешней политики, науки и техники, литература и искусство, спорт и т.п.

Рассматривая физическую подготовку в призме формирования волевых качеств у военнослужащих, необходимо отметить, что эта учебная дисциплина наиболее эффективна в воспитании будущих офицеров.

В процессе выполнения упражнений на занятиях по физической подготовке, курсантам приходится преодолевать свою усталость, боязнь,

нежелание выполнять упражнение на пределе своих психофизических возможностей (например, совершение марш-броска в составе подразделения, преодоление препятствий, рукопашный бой, военно-прикладное плавание и т.д.). На занятиях по физической подготовке, обучающимся необходимо проявлять такие волевые качества как дисциплинированность, организованность, ответственность, выдержку, терпение, принципиальность, самообладание, выносливость и товарищество.

Анализ проводимых занятий по физической подготовке показал, что наибольшую результативность дают следующие физические упражнения:

- скоростно-силовые упражнения;
- упражнения на выносливость;
- упражнения комплексного характера.

Скоростно-силовые упражнения – преимущественно направлены на проявления силы, быстроты и скоростной выносливости. Такие упражнения характеризуются максимальной интенсивностью и мощностью прикладываемых усилий, как правило, это спринтерский бег на 100 и 400 метров, преодоление полосы препятствий, метание гранаты на точность и дальность, прыжки в длину, прыжки с высоты и боевой техники, поднятие штанги, гири и других тяжестей [4].

Упражнения на выносливость – направлены на проявление выносливости в циклических движениях и характеризуются высокой физической нагрузкой с большим объемом и субмаксимальной интенсивностью, как правило, это бег на длинные дистанции, марш-броски, лыжные гонки, военно-прикладное плавание [4].

Упражнения комплексного характера – направлены на проявление физических качеств в условиях переменных режимов двигательной деятельности, непрерывных изменений ситуаций и форм действий, как правило, это борьба, бокс, рукопашный бой, спортивные игры.

Эффективность в повышении волевых качеств курсантов военного вуза за счет привлечения их к активной физкультурно-спортивной деятельности, а также за счет высокого профессионализма преподавательского состава кафедры физической подготовки.

Из анализа научных исследований и социологических опросов, видно, что в военные вузы зачастую поступает молодежь слабо развитая в физическом отношении. В процессе обучения в военном вузе, на физическое совершенствование курсантов положительно воздействуют четко спланированный учебный процесс, средства, формы, методы физической подготовки, систематический контроль, проверка, оценка, а также тренировка и проведение соревнований по различным видам спорта.

Физическая выносливость представляет собой самое ценное качество, потому что одно усердие, как и желание, упорно служить, немногого

стоит, если слабый организм не способен отвечать этому желанию. Например, при сдаче упражнения марш-броска у военнослужащего формируется такое свойство как настойчивость. А при выполнении марш-броска в составе подразделениями формируются целеустремленность, решительность, выдержка и дисциплинированность.

В современных условиях военной службы требуются военно-профессиональные знания, стремление к повышению квалификации от всех категорий военнослужащих, что невозможно без проявления волевых качеств. Чтобы выполнить поставленную задачу, военнослужащий должен правильно выбрать способы ее решения, при этом ему необходимо проявить выдержку и терпение.

Отметим, что без проявления волевых качеств, обучающимся в военном вузе невозможно добиться высокой успеваемости, быть дисциплинированным, стойко переносить тяготы и лишения военной службы (стремиться овладеть выбранной специальностью). Поэтому необходимость в формировании волевых качеств будет оставаться актуальной задачей в обучении и воспитании курсантов, а военный вуз важным и неотъемлемым этапом в становлении офицерского корпуса. Не меньшее значение имеют волевые качества и в повседневной службе, которая связана с выполнением поставленной командиром задачи.

Тем самым в заключении, мы можем сказать, что волевые качества курсантов, как будущих офицеров могут формироваться и совершенствоваться в процессе активных занятий физической подготовкой и спортом. Сформированные волевые качества в году учебы позволяют выпускникам военных вузов успешно выполнить свои служебные и профессиональные обязанности на протяжении всех военно-профессиональной деятельности, которая зачастую требует проявления именно высоких волевых качеств.

Библиографический список

1. А.В. Родионов, Н.А. Худадов. Психология и современный спорт. – М.: ФиС, 1982.
2. А.В. Барабанщиков, А.Д. Глоточкин, М.Ф. Феденко, В.В. Шеляг. Психология воинского коллектива. – М.: Воениздат, 1967.
3. Прокопов И.А., Романов А.И., Ромашин Ю.А., Котов М.В. Физическая культура: Спортивные и подвижные игры в системе физической подготовки военного вуза. – Серпухов: СВВ РВ, 2005.
4. Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах РФ. – М.: Анкил, 2013.

Толпеев Денис Игоревич,
филиал Военной академии Ракет-
ных войск стратегического назна-
чения имени Петра Великого (г.
Серпухов Московской области);
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17,
e-mail: denistolpeev_02@mail.ru,
тел.: 8-929-609-93-52.

Лупанов Владислав Михайлович
в/ч 52025;
143210 Московская область,
г. Можайск, ул. Космонавтов, д. 1
e-mail: Kratpe@list.ru,
тел.: 8-977-590-13-07.

Скопинцов Владимир Иванович
филиал Военной академии Ракет-
ных войск стратегического назна-
чения имени Петра Великого (г.
Серпухов Московской области);
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17,
e-mail: Skopinzov@mail.ru,
тел.: 8-905-414-93-94.

Синёв Андрей Дмитриевич
Группа физической подготовки Ра-
кетных войск стратегического на-
значения
Московская область Одинцовский
район г. Власиха
e-mail: Sinyovandrey@mail.ru,
тел.: 8-930-033-39-90

Tolpeev Denis Igorevich,
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov Branch);
17 Brigadnaya Street, Serpukhov,
Moscow Region 142210,
e-mail: denistolpeev_02@mail.ru,
tel.: 8-929-609-93-52.

Lupanov Vladislav Mihaylovich,
v/ch 52025;
1 Cosmonauts Street, Mozhaisk, Mos-
cow Region 143210,
e-mail: Kratpe@list.ru,
tel.: 8-977-590-13-07.

Skopintsov Vladimir Ivanovich,
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov Branch);
17 Brigadnaya Street, Serpukhov,
Moscow Region 142210,
e-mail: Skopinzov@mail.ru,
tel.: 8-905-414-93-94.

Sinyov Andrey Dmitrievich,
Group of physical training of the Stra-
tegic Missile Troop.
Odintsovo, Moscow Region,
e-mail: Sinyovandrey@mail.ru,
tel.: 8-930-033-39-90

УДК 517.9, ББК22.161.8

МИНИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛА ВИДА

$$Y = \int_a^b y \cdot F(x, y, y') dx \text{ В ПРОСТРАНСТВЕ } C_0.$$

Л.Ф. Усков, Т.А. Исаева

MINIMIZATION OF FUNCTIONAL OF THE

$$\text{FORM } Y = \int_a^b y \cdot F(x, y, y') dx \text{ IN SPACE } C_0 .$$

L.F. Uskov, T.A. Isaeva

Аннотация. В статье исследуется задача минимизации функционалов вида $Y = \int_a^b y \cdot F(x, y, y') dx$ в пространстве C_0 . Показано, что в пространстве непрерывных функций наименьшее значение функционала может обеспечить семейство негладких кривых, имеющих две или более точек излома.

Ключевые слова: минимизация функционала, дифференциальное уравнение, интегральные кривые.

Annotation. The article studies the problem of minimizing functionals of the form $Y = \int_a^b y \cdot F(x, y, y') dx$ in space C_0 . It is shown that in the space of continuous functions the least value of the functional can be provided by a family of non-smooth curves having two or more fracture points.

Keywords: minimization of a functional differential equation, integral curves.

Известна классическая задача минимизации функционала $Y = \int_a^b y \cdot F(x, y, y') dx$ – задача о наименьшей площади вращения, решаемая в пространстве дифференцируемых на (a, b) функций в пространстве C_1 . Необходимо найти среди всех плоских кривых, соединяющих точки $A(a, c)$ и $B(b, d)$, ту, которая при вращении вокруг оси абсцисс образует поверхность наименьшей площади. Данная задача сво-

дится к нахождению минимума функционала

$$S = 2\pi \int_a^b y \sqrt{1 + y'(x)^2} dx \text{ при соответствующих граничных условиях.}$$

Решение данной задачи сводится к решению краевой задачи для дифференциального уравнения Эйлера

$$F - y' F_{y'} = y \sqrt{1 + y'^2} + y' \frac{yy'}{\sqrt{1 + y'^2}} = c_1 \rightarrow \frac{y}{\sqrt{1 + y'^2}} = c_1.$$

Решение данного дифференциального уравнения $y = c_1 \cdot ch \frac{x - c_2}{c_1}$ -

семейство цепных линий, от вращения которых образуются поверхности, называемые катеноидами (рис.1). Постоянные c_1 и c_2 находятся из граничных условий. В зависимости от положения точек A и B может существовать одно, два или не существовать ни одного решения.

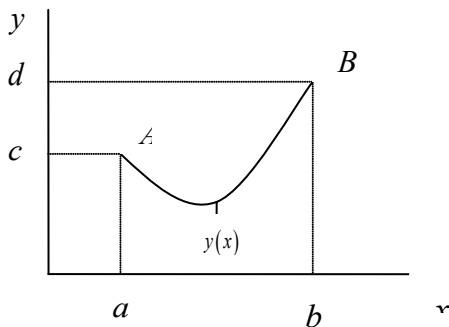


Рис. 1. Цепные линии

При переходе в пространство C_0 (пространство непрерывных функций) кривая $y(x)$ может быть иной и иметь одну или несколько точек излома. Действительно, кривая, изображенная на рис.2, может обеспечить меньшее значение функционала, чем цепная линия, так как

$$\int_{m_0}^{m_1} y \cdot F(x, y, y') = 0$$

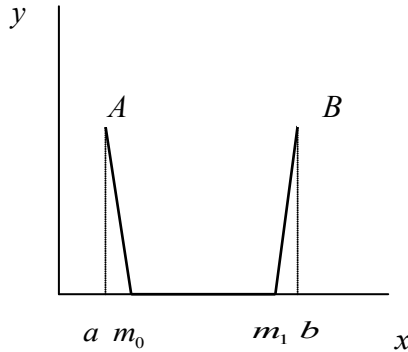


Рис. 2. Ломаные экстремали

Стратегия поиска решения такой задачи на семействе негладких кривых, имеющих две точки излома, состоит в том, что функционал представляется в виде суммы

$$Y = Y_1 + Y_2 + Y_3 = \int_a^{m_0} y \cdot F(x, y, y') dx + \int_{m_0}^{m_1} y \cdot F(x, y, y') dx + \int_{m_1}^b y \cdot F(x, y, y') dx$$

Решение такой задачи заключается в решении трех уравнений Эйлера

$$F_y - \frac{d}{dx} Fy' = 0 \quad x \in [a, m_0],$$

$$F_y - \frac{d}{dx} Fy' = 0 \quad x \in [m_0, m_1],$$

$$F_y - \frac{d}{dx} Fy' = 0 \quad x \in [m_1, b]$$

при двух граничных условиях $y(a) = c$, $y(b) = d$ и четырех условий Вейерштрасса -Эрдмана

$$Fy'|_{x=m_0-0}, \quad Fy'|_{x=m_0+0};$$

$$[F - y'Fy']|_{x=m_0-0}, \quad [F - y'Fy']|_{x=m_0+0};$$

$$Fy'|_{x=m_1-0}, \quad Fy'|_{x=m_1+0};$$

$$[F - y'Fy']|_{x=m_1-0}, \quad [F - y'Fy']|_{x=m_1+0}.$$

Однако в ряде случаев нахождение минимального значения функционала можно существенно упростить. Рассмотрим ту же задачу о нахождении поверхности наименьшей площади в пространстве непрерывных функций. Очевидно участки кривой, на которых $y = 0$, обеспечат отсутствие приращения функционала $\Delta Y = 0$ и исконная кривая будет представлять собой ломаную (рис. 2)

$$S = Y = 2\pi \int_a^b y\sqrt{1+y'^2} dx = 2\pi \int_a^{m_0} y\sqrt{1+y'^2} dx + \\ + 2\pi \int_{m_0}^{m_1} y\sqrt{1+y'^2} dx + 4\pi \int_{m_1}^b y\sqrt{1+y'^2} dx$$

Очевидно

$$2\pi \int_{m_0}^{m_1} y\sqrt{1+y'^2} dx = 0; \quad 2\pi \int_a^{m_0} y\sqrt{1+y'^2} dx = \pi b \sqrt{b^2 + (m_0 - a)^2}; \\ 2\pi \int_{m_1}^b y\sqrt{1+y'^2} dx = \pi d \sqrt{d^2 + (b - m_1)^2}$$

В данном случае наименьшее значение функционалов можно получить как пределы

$$\lim_{m_0 \rightarrow a} \pi b \sqrt{b^2 + (m_0 - a)^2} = \pi b^2, \\ \lim_{m_1 \rightarrow b} \pi d \sqrt{d^2 + (b - m_1)^2} = \pi d^2.$$

То есть $S_{\min} = Y_{\min} = \pi(b^2 + d^2)$. Полученное таким образом S_{\min} необходимо сравнить с площадью поверхности соответствующего катеноида и выбрать наименьшее значение.

Библиографический список

1. Краснов М.Л. Вариационное исчисление. – М.: Наука, 1973.

Усков Леонид Феодосьевич,
Исаева Татьяна Алексеевна,
e-mail: mamontenok74@mail/ru,
тел.: 89265780243
филиал Военной академии
Ракетных войск стратегического
назначения имени Петра Великого
(г. Серпухов Московской области),
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17

Uskov Leonid Voronoy,
Isayeva Tatyana Alekseevna,
e-mail: mamontenok74@mail/ru,
tel.: 89265780243
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov Branch),
17 Brigadnaya Street, Serpukhov,
Moscow Region 142210

УДК 372.8, ББК 75.4

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ
СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В СПОРТИВНОМ ОРИЕНТИРОВАНИИ

А.С. Фонов, А.В. Малков, П.А. Корольков

THE ANALYSIS OF THE EXISTING MEANS AND METHODS
OF A SPORTS TRAINING IN ORIENTEERING

A.S. Fonov, A.V. Malkov, P.A. Korolkov

Аннотация. В статье рассмотрены важнейшие физические качества спортсмена-ориентировщика, а также средства и методы их совершенствования в процессе спортивной тренировки.

Ключевые слова: спортивное ориентирование, физические качества, развитие выносливости, развитие силы, спортивная тренировка.

Abstract. In article the important physical qualities for athlete in orienteering, means and methods of a sports training in orienteering are considered.

Keywords: orienteering, physical qualities, strength and endurance development, sports training.

Сущность процесса спортивной тренировки заключается в достижении высокого уровня развития специальных физических, психических, моральных и волевых качеств спортсмена, в соответствии с его спортивной специализацией.

Двигательная выносливость является основной формой двигательных способностей человека, определяющей результат в ориентировании. На следующем по значимости месте, с точки зрения совершенствования техники передвижения по местности, стоит развитие силовых и координационных способностей ориентировщика [1]. Наименьшее значение среди остальных физических качеств в структуре физической подготовленности ориентировщика занимает быстрота.

Так как физическая нагрузка в ориентировании отличается большой продолжительностью, то и в процессе тренировок для развития выносливости применяются продолжительные физические нагрузки различной интенсивности.

Годовые объемы тренировки для лиц, занимающихся спортивным ориентированием, в возрасте 19-20 лет составляют всего порядка 550 ча-

сов. Из них: 380 часов - аэробная зона интенсивности (частота сердечных сокращений (ЧСС) – 150 уд/мин и ниже);

84 часа – смешанная устойчивая (ЧСС – 150-175 уд/мин);

15 часов – смешанная неустойчивая (ЧСС – 175-200 уд/мин);

1 час – скоростная анаэробная работа;

70 часов – развитие силы, гибкости и ловкости.

Во время подготовительного периода (периода базовой подготовки) значительную часть тренировочного процесса должен занимать бег со средней интенсивностью (ЧСС – 130-150 уд/мин), поскольку подъем уровня аэробного порога (ЧСС на уровне аэробного порога) является основной задачей. Кроме подъема уровня аэробного порога (АП) тренировки в аэробной зоне решают и другие задачи – например, при выполнении нагрузок на уровне АП ударный объем сердца достигает максимального значения, следовательно, эти нагрузки способствуют увеличению объема сердца и, соответственно, развитию кардиореспираторной системы в нужном направлении [1]. Такие тренировки очень важны для увеличения жизненной емкости легких.

Тренировки на выносливости в аэробной зоне хорошо совместимы с другими видами тренировок. К примеру, длительный кросс-поход в горной местности развивает силовые способности, а длительный малоинтенсивный кросс по лесу (без дорог) способствует совершенствованию координационных способностей и техники бега по пересеченной местности. Длительные тренировки (свыше 2 часов) развивают также и морально-волевые качества.

Длительный равномерный бег по дорогам или по местности в течение 60 - 120, иногда до 180 мин. выполняется с ЧСС, близкой к уровню АП. Такой бег применяется как основное тренировочное средство в период развития выносливости в аэробной зоне. При этом при протяженности свыше 1,5 часов развиваются и волевые качества.

Восстановительная пробежка - бег низкой и умеренной интенсивности продолжительностью 30—60 мин, применяется как восстановительное средство через 0,5—2 суток после интенсивных тренировок, способствует устранению недоокисленных продуктов в мышцах [2].

Кросс-поход по пересеченной местности - сочетание бега и ходьбы, продолжительностью от двух до четырех часов. Включение участков пересеченной местности (подъемов, спусков, болот, буреломов) обеспечивает развитие силовой выносливости мышц ног.

Эффективность тренировок в смешанной устойчивой зоне (ЧСС – 150 -175 уд/мин) заключается в совершенствовании процессов аэробного энергообеспечения в работающих мышцах на уровне интенсивности,

близкой к соревновательной, что находит свое отражение в росте физиологических показателей на уровне анаэробного порога (АнП).

С точки зрения физической нагрузки спортивное ориентирование представляет собой продолжительный бег по пересеченной местности с переменной интенсивностью, которая, в среднем, находится вблизи уровня анаэробного порога. Продолжительность бега связана с длиной дистанции, которая, в свою очередь, зависит от масштаба соревнований, вида программы и характера местности.

Уровень развития специальной выносливости (СВ) для ориентировщиков определяется уровнем АнП. Основой надежного подъема уровня АнП является высокая степень развития основной выносливости, то есть высокий и стабильный уровень АП. Именно поэтому цикл развития СВ (как правило, это период специальной подготовки) планируется непосредственно после периода развития «основной» выносливости.

Примеры тренировок в зоне развития специальной выносливости:

- тест-бег - темповый бег на максимальный или близкий к максимальному результату на кроссовой трассе протяженностью от 10 до 20 км;
- тренировка в соревновательном режиме (непрерывная или переменная, с отдыхом на промежуточных финишах, контрольных пунктах);
- переменные и интервальные тренировки на местности (с картой или без нее) с продолжительностью ускорений от 3 до 15 мин (строгий контроль ЧСС, чтобы не превысить уровень АнП);
- участие в соревнованиях среднего уровня значимости.

Основным критерием эффективности тренировок в зоне СВ является улучшение физиологических показателей (потребления кислорода и скорости бега) на уровне анаэробного порога. Рост «пороговой» скорости на 0,2 – 0,4 м/с (или 10-20 секунд на километр) за 6-8 недельный цикл тренировки с интенсивностью на уровне АнП является очень хорошим показателем.

Специальные программы, направленные на развитие спринтерских способностей, для ориентировщиков нецелесообразны, однако скоростная тренировка должна входить в состав отдельных тренировочных занятий практически круглый год.

Приступая к рассмотрению вопроса развития физического качества сила у спортсмена-ориентировщика, следует заметить, что выделяют четыре вида проявления силовых способностей: максимальная сила, динамическая сила, силовая выносливость и статическая сила.

Максимальная сила развивается с помощью упражнений на преодоление больших усилий в однократном режиме или с небольшим количеством повторов. Чем выше уровень максимальной силы, тем большие

усилия может развивать спортсмен как кратковременно (например, при отталкивании во время прыжка), так и на протяжении длительного временного отрезка. К таким упражнениям относятся упражнения со значительными по весу отягощениями, например, со штангой или на специальных силовых тренажерах (в ориентировании – для мышц-разгибателей тазобедренного, коленного и голеностопного суставов). Уровень максимальной силы в значительной степени определяет, как уровень динамической силы, так и степень развития силовой выносливости спортсмена.

Мощность отталкивания в соответствующей фазе бегового шага определяет не только скорость передвижения, но и экономичность бега, то есть она непосредственно влияет на технику бега и, кроме того, играет решающую роль при прыжках через препятствия, что характеризуется степенью развития динамической силы. Развитию динамической силы способствуют упражнения с относительно небольшим внешним сопротивлением (с небольшими по весу отягощениями или без них), выполняемые в режиме многократных повторений с акцентом на поддержание высокой скорости движений (для ориентировщиков, в первую очередь, - развитие динамической силы мышц ног, мышц-разгибателей голеностопного, коленного и тазобедренного суставов). К ним относятся быстрые приседания со штангой небольшого веса, выпрыгивания из положения приседа с утяжелителями на ногах, а также прыжковые упражнения, выполняемые с максимальной интенсивностью при относительно небольшом количестве прыжковых циклов за одно повторение.

Для развития силовой выносливости применяются так называемые скоростно-силовые упражнения. К ним относятся разнообразные прыжковые и «специальные беговые упражнения», выполняемые с умеренной интенсивностью на относительно протяженных отрезках.

К основным из них относятся: бег в гору (пробегание от 150 до 300 м в подъемы крутизной 10 - 20%), бег в гору за счет отталкивания стопой, ходьба в гору (акцент на широкий шаг и активный разворот таза), бег по песку и болоту (включаются в кроссовые тренировки на местности), прыжки и другие специальные упражнения («многоскоки», бег с высоким подниманием бедра и другие; на отрезках 150-200 метров, по 15-20 повторений).

Статическая сила мышц имеет большое значение для сохранения беговой осанки, что является одним из факторов, обеспечивающих правильную технику бега, а также предотвращает возникновение острых и хронических травм в процессе тренировки и участия в соревнованиях.

Упражнения для укрепления мышц туловища чаще всего носят статический характер, при этом используют как упражнения с собственным весом, так и на тренажерах.

Таким образом, для достижения высоких результатов в спортивном ориентировании спортсмену следует быть выносливым, сильным, быстрым и ловким, то есть - гармонично развитым во всех отношениях атлетом, но все же на первый план в организации тренировочного процесса становится развитие общей и специальной выносливости.

Библиографический список

1. Ширинян А.А., Иванов А.В. Современная подготовка спортсмена-ориентировщика. – М.: Академпринт, 2008. – 124 с.

2. Верхошанский Ю. Физиологические основы и методические принципы тренировки в беге на выносливость. – М.: Советский спорт, 2014. – 80 с.

Фонов Андрей Сергеевич,
e-mail: ice-fw@rambler.ru;
тел.: 8-977-897-17-35;

Малков Александр Владимирович,
Корольков Павел Алексеевич,
филиал Военной академии
Ракетных войск стратегического
назначения имени Петра Великого
(г. Серпухов Московской области),
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17

Fonov Andrey Sergeevich,
e-mail: ice-fw@rambler.ru;
tel.: 8-977-897-17-35

Malkov Alexandr Vladimirovich,
Korolkov Pavel Alekseevich,
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov Branch),
17 Brigadnaya Street, Serpukhov,
Moscow Region 142210

УДК 372.8, ББК 69.49

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВОЕННОГО ВУЗА

А.М. Червякова, Е.П. Полякова

CONDITIONS OF FORMING ELECTRONIC INFORMATION EDUCA-
TIONAL ENVIRONMENT
MILITARY HIGHER EDUCATION INSTITUTION

A.M. Chervyakova, E.P. Polyakova

Аннотация. В статье рассматриваются условия формирования и развития электронной информационно-образовательной среды военного вуза, которая является в настоящее время законодательно обозначенной нормой для каждого образовательного учреждения.

Ключевые слова: информационные технологии, информационно-образовательная среда, «электронный вуз».

Annotation. The article discusses the conditions of the formation and development of the electronic information and educational environment of a military university, which is currently the legislatively designated norm for each educational institution.

Keywords: information technology, information educational environment, "electronic university".

В настоящее время стремительное и глобальное развитие и распространение новых информационных и телекоммуникационных технологий оказывает возрастающее влияние на отечественную систему образования, в том числе и на деятельность высшей военной школы. Главной задачей, поставленной Министерством обороны Российской Федерации перед военно-учебными заведениями, является подготовка военнослужащих к условиям жизни и профессиональной деятельности в информационном обществе, способных уверенно и с высокой эффективностью выполнять свои задачи в обновленных Вооруженных силах Российской Федерации. Высокие темпы развития военной науки и технического перевооружения войск сегодня требуют не приспособлять учебный процесс к достигнутому уровню, а обеспечить опережающий характер обучения. Военное образование и наука должны прогрессировать опережающими темпами по отношению к армии [6]. При этом основной упор предполагается сделать

на формирование у курсантов управленческих, общепрофессиональных и военно-профессиональных компетенций с акцентом на предстоящую профессиональную деятельность.

В соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов использование в учебном процессе информационных технологий является обязательным условием реализации образовательных программ, что в свою очередь приводит к созданию информационно-образовательной среды вуза.

Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) – это система, которую можно диагностировать, прогнозировать, моделировать и конструировать в зависимости от потребностей военного вуза. Создание и развитие ЭИОС в вузе способствует формированию качественно нового уровня обеспечения учебного процесса за счет объединения в себе информационно-образовательных ресурсов, средств обучения и средств управления образовательным процессом.

Задачами развития ЭИОС вуза являются:

- компьютеризация процесса обучения курсантов;
- оснащение специализированных аудиторий мультимедийным оборудованием, позволяющим вести подготовку лекций, лабораторных и практических занятий и демонстрировать материалы с любых носителей информации;
- использование в процессе обучения электронных образовательных ресурсов и информационных источников, расположенных в различных компьютерных сетях (в том числе Интернет);
- создание системы непрерывного обучения преподавателей и сотрудников вуза применению современных технологий в учебном процессе и административной деятельности;
- создание электронных обучающих программ и библиотек образовательных ресурсов по различным дисциплинам, изучаемых курсантами.

В военном вузе для обеспечения освоения курсантами образовательных программ в полном объеме в условиях служебной деятельности должны быть созданы условия для функционирования ЭИОС:

- совокупность технических средств, реализующих образовательный процесс;
- информационная среда;
- образовательные технологии;
- совокупность информационно-технических, учебно-методических средств, направленных на обеспечение учебного процесса;

- программные средства, обеспечивающие автоматизацию работы внутренних структур учебного заведения, сопровождающих учебный процесс.

Создание в высшей военной школе электронной информационно-образовательной среды является сегодня одной из приоритетных задач военного образования. Разработка новейших видов вооружения, военной и специальной техники требуют усложнения программ подготовки военных специалистов. Использование в образовательном процессе инновационных информационных технологий, создание интерактивной образовательной среды в военных вузах предоставит широкие возможности для повышения качества обучения, воспитания и развития научной деятельности.

Однако внедрение и развитие ЭИОС представляет собой длительный процесс, в котором вопросы, связанные с образовательным заведением, технологиями, профессорско-преподавательским составом и курсантами, должны решаться одновременно. Активное функционирование ЭОИС вуза предполагает существенные изменения и реорганизацию традиционной жизни военного вуза, при этом перемены не всегда принимаются сразу, что может иметь следствием отторжение новых информационных технологий и нежелание их использовать, особенно в среде преподавателей. Необходимо учитывать ограничения, связанные с требованиями действующего законодательства Российской Федерации в области образования и по защите государственной тайны. Не менее важным моментом является наличие внутренней инфраструктуры, обеспечивающей поддержку преподавателей и курсантов как главных участников образовательного процесса.

В настоящее время отсутствие комплексного подхода к созданию военного «электронного вуза», недостаточность материальной базы для использования возможностей электронных ресурсов, увеличивают «цифровое неравенство» между военными и гражданскими вузами, в которых темпы внедрения и применения электронной информационно-образовательной среды более успешны.

Таким образом, формирование электронной информационно-образовательной среды, включающей комплекс информационных образовательных ресурсов, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий и систему современных педагогических технологий, позволит осуществлять учебно-воспитательный процесс на качественно новом уровне и приведет к его интенсификации.

Библиографический список:

1. Андреева А.А. Информационно-образовательная среда университета // *Международный научно-исследовательский журнал*. – № 11 (77). – Ч. 1. – Екатеринбург, 2018. – С. 34-38.

2. Белошицкий А.В., Мещеряков Д.В., Фалилеев В.Ю. Информационно-образовательная среда военного вуза, методологические аспекты / *Электронный ресурс*: <https://top-technologies.ru>

3. Василина Д.С., Нуриева Г.Ю., Юланова Д.М. Информационно-образовательная среда современного вуза // *Известия ВГПУ. Педагогические науки*. – 2017.

4. Раецкая О.В. Информационная среда современного военного вуза // *Интернет-журнал «Мир науки»*. – 2017. - Том 5, номер 5 (сентябрь – октябрь): электронный ресурс: <https://mir-nauki.com>.

5. Сэкулич Н.Б. Электронная информационно-образовательная среда университета: принципы построения и структура // *Вестник Бурятского государственного университета*. - 2016. - Выпуск 4.

6. Чубуков А.Ф., Современное военное образование России: характерные черты, тенденции и закономерности развития // *Вестник Башкирского университета*. - 2009. – Т. 14. – №4. – С. 1557-1561.

Червякова Анастасия Михайловна
Военная академия РВСН имени
Петра Великого
115533 г. Москва
Нагатинская набережная
д. 14/1 кв. 290
e-mail: nch18@mail.ru
тел.: 89031340583

Chervyakova Anastasia Mikhailovna
Military Academy RVSН of Peter the
Great
115533 Moscow,
Nagatinskaya embankment,
building 14/1, apartment 290
e-mail: nch18@mail.ru
89031340583

Полякова Елена Петровна
Военная академия РВСН имени
Петра Великого
e-mail: eeaplkv@gmail.com
105215 г. Москва ул. 11-я Парковая
д. 52 кв. 113
тел.: 89266908383

Polyakova Elena Petrovna
Military Academy RVSН of Peter the
Great
e-mail: eeaplkv@gmail.com
105215 Moscow, Parkovay street 11,
building 52, apartment 113
tel.: 89266908383

УДК 378.048.2, ББК 68.43

ИСТОРИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

А.Н. Чистяков

HISTORICAL-PEDAGOGICAL ANALYSIS OF PROFESSIONAL PEDAGOGICAL TRAINING OF SCIENTIFIC PERSONNEL OF HIGHER QUALIFICATION

A.N. Chistyakov

Аннотация. В данной статье анализируются исторические предпосылки военной школы императорской армии, военно-педагогических школ советского периода для создания возможных путей решения проблем подготовки научных кадров высшей квалификации в современных условиях.

Ключевые слова: военная школа, преподаватель, профессор, адъюнкт, научно-педагогические кадры.

Abstract. This article analyzes the historical background of the military school of the Imperial army, military-pedagogical schools of the Soviet period to create possible solutions to the problems of training of highly qualified scientific personnel in modern conditions.

Keywords: military school, lecturer, Professor, associate Professor, scientific-pedagogical personnel.

При рассмотрении системы профессиональной подготовки офицерских кадров и разработке педагогического обеспечения необходимо принять во внимание исторические предпосылки для анализа возможных путей решения проблем подготовки в современных условиях.

С созданием первых отечественных школ (1698–1725 гг.) начинают складываться главные источники их пополнения преподавательским составом: а) подготовка российских учителей за рубежом; б) приглашение иностранных преподавателей; в) оставление на преподавательскую работу достойных выпускников учебных заведений; г) приглашение для преподавания в вузы лучших отечественных педагогов и ученых [1].

Система военно-учебных заведений России окончательно сформировалась лишь в первой половине XIX века. Определился высокопрофессиональный состав преподавателей вузов.

Для решения задач преподавательский состав высшей военной школы подразделялся на категории. Наиболее общим, относящимся ко всем академиям, было разделение на профессоров, адъюнкт-профессоров, преподавателей и репетиторов. Помимо этого, в академиях имелись специфические категории помощников преподавательского состава. [2].

Центральным лицом процесса обучения в академиях стали профессора. Они читали лекции, руководили практическими занятиями слушателей, принимали зачеты и экзамены, участвовали в работе приемных и выпускных комиссий. Не последней обязанностью профессорского состава было развитие и совершенствование науки.

Следующую группу в структуре преподавательского состава занимали адъюнкт-профессоры. Это были помощники профессоров и, в случае отсутствия последних, часто исполняли их обязанности. Преподаватели и репетиторы проводили практические занятия и консультации.

К началу 1918 года императорская военная школа по сути прекратила свое существование. Формирование советских педагогических школ началось в феврале 1918 года.

Бывшие царские офицеры создали и обеспечили функционирование советских военно-учебных заведений. К началу 1920-х годов они составляли порядка 90% профессорско-преподавательского состава военной школы, а по военным дисциплинам – почти 100%.

С созданием в 1919-1921 гг. Высших военно-педагогических школ начинается плановая подготовка педагогов военных и общеобразовательных предметов.

В июле 1923 года при Школе «Выстрел» были открыты педагогические курсы с шестимесячным сроком обучения для совершенствования знаний начальников дивизионных школ, а также начальников и преподавателей окружных повторных курсов [3].

С 1924 года система подготовки педагогических кадров дополняется важнейшим элементом – адъюнктурой, в которой готовились преподаватели всех циклов учебных дисциплин для высшей военной школы.

В 1925 году с образованием при Военно-политической академии общественно-педагогического факультета начинается плановая подготовка преподавателей социально-экономического цикла.

Организационно подготовка преподавателей вузов в 1920-1925 гг. отличалась структурной определенностью и целостностью. Она включала в себя разнообразные образовательные заведения, обеспечивающие по-

требности существующих в то время вузов в преподавателях всех циклов учебных дисциплин. Подготовка военно-педагогических кадров осуществлялась для средних и для высших военно-учебных заведений.

К концу 1930-х гг. основными педагогами красноармейцев являлись командиры взводов и рот, молодые по возрасту и редко имеющие образование выше среднего. Названные недостатки начальствующий состав восполнял наличием твердых практических навыков. В годы Великой Отечественной войны пришло понимание, нельзя отрывисто готовить командира к педагогической деятельности. Преподаватель должен обладать основательной теоретической подготовкой и узкопрофессиональными знаниями.

В послевоенные годы впервые в стране профессиональная подготовка педагогических кадров стала осуществляться в высших военно-педагогических учебных заведениях: Военно-педагогическом институте Советской Армии (1945 год) и Военном институте физической культуры и спорта (1946 год).

В Высшем военно-педагогическом институте имени М.И. Калинина на педагогическом факультете осуществлялась подготовка преподавателей социально-экономических дисциплин. По окончании института слушателям выдавался диплом и присваивалась квалификация офицер-политработник с высшим военно-педагогическим образованием. В Военно-педагогическом институте Советской Армии (срок обучения 2 года) на четырех факультетах готовились преподаватели тактики, военной топографии, огневого дела, командиры рот и офицеры-воспитатели для суворовских училищ.

Система успешно функционировала до наступления перестройки, а затем поддавшись новым веяниям быстро пришла в упадок. И уже в 1991 году в развитии системы профессионального образования начинается новый этап, характеризующийся децентрализацией и структурной диверсификацией учреждений профессионального образования, появлением альтернативных негосударственных учреждений повышения квалификации, отсутствием жесткой регламентации процесса повышения квалификации, развитием конкуренции между учреждениями, гибкостью и оперативностью.

С закрытием военно-педагогических учебных заведений система подготовки преподавателей вузов утрачивает свой целостный характер. Она распадается на отдельные, слабо взаимосвязанные и разрозненно функционирующие компоненты: педагогические факультеты, адъюнктура, курсы (факультеты) переподготовки и повышения квалификации.

В середине 1990-х годов началось активное развитие дополнительного образования в учреждениях среднего профессионального образования, дополнительного профессионального образования. Главным итогом данного этапа является оформление статуса подготовки преподавателей общеобразовательных дисциплин для военно-учебных заведений.

Современная подготовка кадров высшей квалификации осуществляется в системе послевузовского профессионального образования.

Система послевузовского профессионального образования дает офицерам возможность повышения уровня образования, научной и педагогической квалификации в военной докторантуре, адъюнктуре (очной, заочной), путем соискательства ученых степеней с прикреплением соискателей к вузам (научно-исследовательским организациям) без зачисления в военную докторантуру и адъюнктуру, а также путем перевода преподавателей на должности старших научных сотрудников для подготовки диссертации на соискание ученой степени доктора наук. Допускается подготовка докторских и кандидатских диссертаций вне системы послевузовского профессионального образования Министерства обороны. Подготовка научных кадров организуется в соответствии с положением о подготовке научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Министерстве обороны Российской Федерации, утверждаемым Министром обороны Российской Федерации.

В приказе Минобрнауки России 2014 года «Об утверждении государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 56.07.01 Военные науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» определена область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу адъюнктуры, включающая образовательную и научно-исследовательскую деятельность в организациях по направлению подготовки [4].

Эффективность современной адъюнктской подготовки определяется качеством образовательной среды. Улучшения качества образовательной среды можно достичь за счет: повышения уровня психолого-педагогической подготовленности преподавателей; постоянного мониторинга качества процесса адъюнктской подготовки; реализации индивидуального подхода к подготовке адъюнктов.

Анализ исторических аспектов возникновения системы подготовки педагогов в военном образовании позволил сделать вывод о необходимости эффективного управления качеством их подготовки на всех этапах профессионального становления и обусловил необходимость анализа современных подходов к управлению качеством в образовательных организациях Министерства обороны Российской Федерации.

Таким образом, обращаясь к историческому прошлому, славным традициям российского офицерского корпуса, следует помнить о том, что для совершенствования и развития подготовки офицеров XXI века, наряду с использованием опыта Советской Армии, требуется рассчитанный, научный подход к исследованию становления и создания системы подготовки офицерских кадров в России во второй половине XIX – начале XX века.

Библиографический список

1. Поздняков А.Н. История педагогики и образования за рубежом и в России: учебное пособие. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. – 143 с.
2. Савельев А.Я., Момот А.И., Хотеев В.Ф. Высшее образование в России: очерки истории до 1917 года / под ред. В.Г. Кинелева. – М.: Просвещение, 1995. – 342 с.
3. Сафонов И.А. История зарождения военного образования // Актуальные вопросы общественных наук: социология, политология, философия, история. – 2015. – № 9(49). – С. 75-81.
4. Приказ Минобрнауки России 2014 года № 1260дсп «Об утверждении государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 56.07.01 Военные науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

Чистяков Андрей Николаевич
Военная академия Ракетных войск
стратегического назначения имени
Петра Великого
e-mail: varvsn@mil.ru
143900, Московская область,
г. Балашиха, ул. Карбышева, д. 8,
к. 3, кв. 2
тел.: 8-926-427-91-15;
8-960-575-00-53

Chistyakov Andrey Nikolaevich
Peter the Great Strategic Missile
Troops Academy, Balashikha
e-mail: varvsn@mil.ru
143900, Moscow region, Balashikha,
street Karbysheva, 8/3, apt. 2
tel.: 8-926-427-91-15;
8-960-575-00-53

УДК 004.588, ББК 32.973.4+74.4

ФОРМИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
СЛОЖНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

А.А. Шишкин

FORMATION OF THE INDIVIDUAL TRAJECTORY
OF PREPARATION OF THE SPECIALIST ON THE OPERATION
OF COMPLEX TECHNICAL SYSTEM

A.A. Shishkin

Аннотация. Произведен анализ эффективности применения индивидуальной траектории при подготовке специалиста по эксплуатации сложной технической системы. Обосновано применение в качестве основного инструмента подготовки информационной системы на основе веб-сервиса.

Ключевые слова: подготовка специалиста, сложная техническая система, индивидуальная траектория подготовки, информационная система подготовки, веб-сервис.

Abstract. The analysis of the effectiveness of the use of an individual trajectory in the preparation of a specialist in the operation of a complex technical system was made. It justifies the use as the main tool for preparing an information system based on a web service.

Keywords: specialist training, complex technical system, individual training trajectory, training information system, web service.

В современных условиях быстро развивающегося мира образование, полученное однажды, через некоторое время нуждается в обновлении, а специалисты – в повышении квалификации и переподготовке. Только через постоянное совершенствование специалист по эксплуатации сложных технических систем может оставаться востребованным в быстроменяющемся мире. Индивидуальная траектория подготовки позволяет ему по мере необходимости самостоятельно овладевать новейшими знаниями, развивать новые умения профессиональной деятельности.

Формирование индивидуальной траектории предполагает построение такой модели подготовки, которая была бы ориентирована на конкретного человека с его индивидуальными способностями, особенностями

восприятия, получения и овладения подготовительным материалом, интересами и потребностями [1, 2]. Именно поэтому применение индивидуальной траектории при подготовке специалиста по эксплуатации сложной технической системы позволяет в полном объеме учитывать индивидуальные способности и возможности будущего специалиста и помогает достичь ему наиболее эффективных результатов.

Формирование индивидуальной траектории подготовки специалиста по эксплуатации сложной технической системы позволяет учитывать различие в когнитивных стилях. Когнитивные стили – устойчивые индивидуальные особенности познавательных процессов, к которым относятся восприятие, запоминание информации и мышление [3]. В зависимости от преобладающего у конкретного человека когнитивного стиля отдается предпочтение к использованию определенного стиля подготовки.

Построение индивидуальной траектории подготовки специалиста по эксплуатации сложной технической системы также актуально при учете способов восприятия информации людьми. По способам восприятия информации люди условно делятся на визуалов, аудиалов и кинестетиков [4]. Для большинства характерны все три стиля восприятия информации, однако соотношение между этими стилями далеко не равнозначное, чаще всего преобладает один стиль подготовки.

Возможность выбора индивидуальной траектории подготовки специалиста по эксплуатации сложной технической системы предполагает, что будущий специалист при изучении темы может, например, выбрать один следующих подходов: образное или логическое познание, углубленное или энциклопедическое изучение, ознакомительное, выборочное или расширенное усвоение темы.

Основными этапами построения индивидуальной траектории подготовки являются:

1. Формулировка дидактической цели.
2. Определение задач.
3. Выбор форм и методов подготовки.
4. Определение форм и методов контроля.
5. Рефлексия (анализ полученных результатов) [5].

На завершающем этапе будущие специалисты по эксплуатации сложных технических систем участвуют в самоконтроле своих достижений и рефлексии. Рефлексия способствует развитию у специалиста по эксплуатации сложной технической системы следующих умений:

– осознать и отслеживать прохождение по собственной траектории подготовки;

- сравнивать и сопоставлять собственный опыт подготовки на разных стадиях с опытом других участников, делать выводы;
- оценивать результативность своей деятельности;
- учитывать позитивный опыт участия в подготовительной деятельности [6].

Из всех видов систем подготовки, применяемых до настоящего времени, только информационная система решает такие проблемы, как:

- адаптивность учебного материала (в зависимости от индивидуальных особенностей учащихся);
- многотерминальность (одновременная работа группы пользователей);
- интерактивность (взаимодействие системы и объекта подготовки, имитирующее в известной степени естественное общение);
- подконтрольность индивидуальной работы участников подготовки во внеаудиторное время [7].

Информационная система подготовки обладает рядом дидактических возможностей, представленных в работе [8], которые, как показали результаты анализа литературы [7, 8], достигаются благодаря определенным особенностям информационных систем, представленных в работе [7].

Среди информационных систем подготовки только система подготовки на основе веб-сервиса совмещает в своем дидактическом потенциале признаки инструментальности и интерактивности, интерактивную функцию и свойства открытости, независимости, кроссплатформенности, функциональности и гибкости [9].

Свойства функциональности, открытости и гибкости позволяют применять индивидуальные траектории подготовки с возможностью их последующей корректировки на основе успехов будущих специалистов, а также воздействовать участникам на процесс подготовки.

Таким образом, формирование индивидуальных траекторий подготовки специалистов по эксплуатации сложных технических систем делает процесс подготовки более эффективным, а использование информационной системы подготовки на основе веб-сервиса, благодаря ряду достоинств, способствует качественному достижению поставленных дидактических целей.

Библиографический список

1. Сысоев, П.В. Обучение по индивидуальной траектории / П.В. Сысоев // Язык и культура. – 2013. – № 4. – С. 121-131.

2. Краснянский, М.Н. Математическое моделирование адаптивной системы управления профессиональным образованием / М.Н. Краснянский, А.И. Попов, А.Д. Обухов // Вестник ТГТУ. Том 23. – Тамбов: ТГТУ, 2017. – С. 196-208.

3. Холодная, М.А. Когнитивные стили. О природе индивидуально-го ума. 2-е изд., перераб. / М.А. Холодная. – СПб.: Питер. – 2004. – 384 с.

4. Корнилова, Т.В. Подходы к изучению когнитивных стилей: двадцать лет спустя / Т.В. Корнилова, Г.В. Парамей // Вопросы психологии. – 1989. – № 6. – С. 140-147.

5. Микерова, Г.Ж. Алгоритм построения индивидуальной образовательной траектории обучения / Г.Ж. Микерова, А.С. Жук // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 11-1. – С. 138-142.

6. Козачек, А.В. Технология математического моделирования в процессе проектирования содержания профессиональной инженерно-экологической подготовки / А.В. Козачек // Вестник ТГТУ. - Том 21. – Тамбов: ТГТУ, 2015. – С. 197-206.

7. Юрков, Н.К. Интеллектуальные компьютерные обучающие системы / Н.К. Юрков. – Пенза: Издательство ПГУ, 2010. – 304 с.

8. Коджаспирова, Г.М. Технические средства обучения и методика их использования / Г.М. Коджаспирова, К.В. Петров. – М.: Академия, 2007. – 158 с.

9. Алексеев, В.В. Дидактический потенциал информационных систем дистанционной подготовки веб-программистов на основе веб-сервиса / В.В. Алексеев, А.А. Шишкин // Сб. тр. XVIII междунар. конф. Том 5. – Воронеж: Науч.-исслед. публикации. – 2018. – С. 99-103.

Шишкин Артем Александрович
ФГБОУ ВО «ТГТУ»
Кафедра «Информационные системы
и защита информации»
392000, г. Тамбов, ул. Советская, д.
106
e-mail: 68region333@mail.ru
тел.: +79606583366

Shishkin Artem Aleksandrovich
Tambov State Technical University
Department of Information Systems
and Information Security
106, Sovetskaya Street, Tambov,
392000, Russia
e-mail: 68region333@mail.ru
tel.: +79606583366

УДК 004, ББК 68.7

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ ОРГАНОВ
УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В.С. Шумилин, Д.А. Карелин, В.А. Фролов

FEATURES OF THE PREPARATION OF THE OFFICERS OF THE
GOVERNING BODIES OF THE MATERIAL AND TECHNICAL SUP-
PORT USING INFORMATION TECHNOLOGIES

V.S. Shumilin, D.A. Karelin, V.A. Frolov

Аннотация. В докладе рассматриваются особенности подготовки должностных лиц органов управления материально-техническим обеспечением с использованием систем управления проектами.

Ключевые слова: подготовка должностных лиц, органы управления, материально-техническое обеспечение, информационные технологии.

Abstract. The report discusses the features of the preparation of the officers of the governing bodies of the material and technical support using project management systems.

Keywords: preparation of the officers, governing bodies, material and technical support, information technologies.

В настоящее время, подготовка должностных лиц органов управления материально-техническим обеспечением (ДЛ ОУ МТО), готовых и способных в любой момент времени качественно решать возложенные на них задачи в любых условиях обстановки, является достаточно актуальной задачей.

Необходимость решения данной задачи в настоящее время обусловлена следующими факторами [1, 2]:

- возрастающей динамикой боевых действий;
- участием разнородных и разновидовых группировок сил и средств при решении поставленных задач;
- возрастающей стоимостью проведения полномасштабных учений и совместных тренировок должностных лиц органов управления различных уровней;
- ограниченными возможностями существующих тренажерных

средств по комплексированию их в тренажерные комплексы и тренажные системы в интересах комплексной подготовки подразделений и органов управления.

В результате возникает проблема повышения качества подготовки должностных лиц органов управления материально-техническим обеспечением. Одним из путей ее решения является использование в процессе подготовки компьютерных форм обучения с применением современного программного обеспечения и средств сетевого планирования [3].

В качестве средств сетевого планирования в настоящее время широко используются системы управления проектами (СУП), которые позволяют решать ряд задач [4]:

- выявление узких мест в процессе разработки комплекса основных мероприятий или пакетов документов в рамках планирования и организации подготовки должностных лиц органов управления материально-техническим обеспечением;

- рациональное распределение ресурсов в процессе выполнения основных мероприятий подготовки должностных лиц органов управления материально-техническим обеспечением;

- определение временных затрат на подготовку должностных лиц органов управления материально-техническим обеспечением и соответствие их нормативным срокам.

В настоящее время существует несколько сотен систем, так или иначе реализующих функции СУП. Однако разнообразная их функциональная направленность ограничивает их применение. Реально же на российском рынке стабильно присутствует не более 10 систем, одной из которых является система создания и управления проектами Microsoft Project.

Данная система управления проектами позволяет [5]:

- моделировать основные этапы процесса подготовки должностных лиц;

- оперативно уточнять и перерабатывать исходные данные, а следовательно, оперативно пересчитывать их на модели при изменении обстановки;

- обеспечивать многовариантность моделирования;

- производить оценку качества выполнения поставленных задач в ходе подготовки;

- осуществлять прогнозирование и оптимизацию используемых ресурсов.

Для представления последовательности разработки основных этапов подготовки в Microsoft Project используются так называемые связи за-

дач, при помощи которых для каждой задачи могут быть определены предшествующие и последующие задачи.

Для любой связи можно определить относительное запаздывание, т. е. временной разрыв или опережение – перекрытие задач по времени, в любых допустимых единицах времени. Временные показатели взаимосвязанных работ автоматически рассчитываются при изменении показателей любой из задач. При формировании последовательности задач наиболее часто приходится выполнять следующие операции: определение списка задач, предшествующих данной, введение временного разрыва между задачами, разрыв связи между ними.

Моделирование процесса подготовки должностных лиц органов управления материально-техническим обеспечением с использованием Microsoft Project, как и любое моделирование, начинается с определения исходных данных. Для решения этой задачи была разработана обобщенная модель организации процесса подготовки, в которой учитывались взаимосвязи между технологиями организации подготовки должностных лиц органов управления, подготовкой, информационным и методическим обеспечением процесса подготовки, а также оценкой качества подготовки должностных лиц органов управления (рис. 1).



Рис. 1. Обобщенная модель процесса подготовки ДЛ ОУ МТО

Полный перечень исходных данных для создания модели процесса подготовки должностных лиц органов управления МТО будет следующий:

- время выполнения основных мероприятий по подготовке ДЛ ОУ МТО;
- место проведения подготовки;
- установленные требования по организации подготовки ДЛ ОУ МТО;

- количественный состав должностных лиц ОУ МТО;
- нормативы штатного труда и резерв времени, отводимого на подготовку ДЛ ОУ МТО;
- основные характеристики используемого вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ), нормативные показатели трудозатрат на планирование и организацию основных мероприятий МТО;
- регламент служебного время ДЛ ОУ МТО и др.

После определения исходных данных приступают непосредственно к моделированию процесса подготовки ДЛ ОУ МТО. Условно порядок моделирования можно разделить на ряд шагов [5, 6].

Первый шаг – составление перечня решаемых задач (этапов подготовки). Составив список задач, переходят ко второму шагу моделирования – назначение ресурсов задачам.

При моделировании процесса подготовки ресурсами будут ДЛ ОУ МТО, задействованные в нем. Эти ресурсы необходимо распределить между задачами с учетом поступления исходных данных, их загруженности, рабочего времени ДЛ, количества разрабатываемых документов, а также наличия средств автоматизации (ПЭВМ).

После назначения задачам ресурсов переходят к следующему шагу моделирования – установлению временных связей между задачами. Это необходимо для установления правильной последовательности выполнения задач во времени. После установления временных связей между задачами производится автоматический расчет модели, и ДЛ могут получить расчеты для анализа, после чего, переходим к следующему шагу моделирования.

Четвертый шаг – анализ полученных результатов и редактирование модели с целью более эффективного использования ресурсов, значительного уменьшения трудозатрат ДЛ, а, следовательно, сокращения общего времени, затрачиваемого на весь комплекс мероприятий с фиксированной длительностью отдельной задачи. На практике моделирование процесса подготовки ДЛ ОУ МТО при использовании СУП Microsoft Project и подготовленных исходных данных занимает значительно меньше времени, чем аналогичное планирование процесса подготовки без средств автоматизации, поскольку классическое планирование основных этапов подготовки должностных лиц органов управления как правило, нерационально с точки зрения использования ресурсов и времени выполнения, а контроль и анализ качества подготовки весьма затруднительны.

Таким образом, организация процесса подготовки должностных лиц органов управления материально-техническим управлением с использованием систем управления проектами позволяет уточнять последова-

тельность выполнения основных задач, рационально распределять используемые ресурсы, а так же осуществлять контроль и оценку качества подготовки.

Библиографический список

1. Горелик, С. П., Гречишников Е. В., Шумилин В. С. Способ моделирования пунктов управления. Патент на изобретение № 2640734 от 11.01.2018.

2. Горелик, С. П., Гречишников Е. В., Шумилин В. С. Моделирование пунктов управления в условиях чрезвычайных ситуаций // Телекоммуникации. - 2017. - №5. - С. 7 – 15.

3. Вракпоуло, В. Н. Анализ применения компьютерных форм подготовки органов военного управления в вооруженных силах различных государств // Наука и военная безопасность. - 2005. - №2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://militaryarticle.ru/nauka-i-voennaya-bezopasnost/2005/11899-analiz-primeneniya-kompjuternyh-form-podgotovki> (дата обращения: 23.04.2019).

4. Компьютерные технологии управления в технических системах: учеб. пособие / М. В. Кавалеров. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 173 с.

5. Куперштейн В. И. Microsoft Project 2013 в управлении проектами. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 432 с.: ил.

6. Осетрова И. С. Управление проектами в Microsoft Project 2010. – СПб.: НИУ ИТМО, 2013. – 69 с.

Карелин Денис Александрович, Фролов Владислав Алексеевич, Шумилин Вячеслав Сергеевич
e-mail: v-shumilin@mail.ru
Академия ФСО России, г. Орел
302015, ул. Приборостроительная,
тел.: 358-(4862)-54-96-91

Karelin Denis Aleksandrovich,
Frolov Vladislav Alekseevich,
Shumilin Vyacheslav Sergeevich
e-mail: v-shumilin@mail.ru
Academy FSS Russia, Orel
302015, Priborostroitelnaya street, 35
tel.: 8-(4862)-54-96-91

**ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ
И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

УДК 623.454, ББК 32.996

ПЕРСПЕКТИВЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИИ СЛАБЫХ
СЕЙСМИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ МЕТОДОМ КРОССКОРРЕЛЯЦИИ

П.Ю. Булдаков, Д.И. Трунев

PROSPECTS OF DETECTION AND IDENTIFICATION OF WEAK SEIS-
MIC SIGNALS BY CROSS-CORRELATION METHOD

P.Y. Buldakov, D.I. Trunев

Аннотация. Статья посвящена обзору возможностей применения метода кросскорреляции для обработки сейсмических сигналов различной природы.

Ключевые слова: сейсмический сигнал, обработка.

Abstract. The article is devoted to the prospects of detection and identification of weak seismic signals by cross-correlation method.

Keywords: seismic signals, processing.

Одной из наиболее трудноразрешимых проблем, связанных с применением сейсмического метода контроля, является борьба с помехами различного происхождения. Спектры помех и сигналов ЯВ частично или полностью перекрываются, а амплитуды колебаний грунта от удаленных взрывов часто соизмеримы с амплитудами колебаний, вызываемых, прежде всего, местными помехами, или даже ниже уровня помех. Кроме того, проблема усугубляется тем, что нижний порог в тротиловом эквиваленте технически осуществимых испытательных ЯВ постоянно снижается, начиная с 10 тысяч тонн до 1 тысячи тонн и менее.

Вследствие этого особую актуальность приобретают вопросы повышения эффективной чувствительности сейсмических средств и систем, измеряемой соотношением сигнал/помеха.

Объективную оценку улучшения отношения сигнал/помеха при группировании можно получить, если учитывать не только количество сейсмометров в группе, но и степень корреляции сигналов и помех в районе размещения группы. Так как сейсмические сигналы и помехи в общем случае представляют собой случайные процессы, то отношение сигнал/помеха лучше всего характеризовать отношением дисперсии сигнала дисперсии помехи.

Запись на m -ом канале группы представляет собой аддитивную смесь полезного сигнала $S(t)$ и помехи $n(t)$:

$$y(t) = s(t) + n(t).$$

Полагая, что корреляция между сигналом и помехой отсутствует, при идеально подобранных задержках суммарная запись на выходе группы из N сейсмометров будет иметь сигнальную и помеховую составляющие:

$$y_{\Sigma}(t) = \sum_{m=1}^N [s(t) + n(t)] = \sum_{m=1}^N s(t) + \sum_{m=1}^N n(t).$$

Тогда дисперсия сигнала на выходе системы

$$D_s = N \overline{D[s(t)]} \times [1 + (N-1) \times \overline{r_s}],$$

где $\overline{D[s(t)]}$ – среднее значение дисперсии амплитуды сигнала на выходах сейсмометров группы; $\overline{r_s}$ – среднее значение коэффициента пространственной корреляции сигнала.

Аналогично вычисляется дисперсия составляющей помехи на выходе системы группирования

$$D_n = M \left\{ \left[\sum_{m=1}^N n_m(t) \right] \right\} = N \overline{D[n(t)]} \times [1 + (N-1) \times \overline{r_n}].$$

где $\overline{D[n(t)]}$ – среднее значение дисперсии помехи на выходах сейсмометров группы; $\overline{r_n}$ – среднее значение коэффициента пространственной корреляции помех.

Тогда отношение сигнал/помеха на выходе группы при обработке суммированием с задержками определяется величиной

$$\overline{\xi}_{\Sigma}^2 = \frac{\overline{D[s(t)]}}{\overline{D[n(t)]}} \times \frac{1 + (N-1) \times \overline{r_s}}{1 + (N-1) \times \overline{r_n}}.$$

Так как среднее значение отношения сигнал/помеха на выходе одного сейсмометра группы составляет

$$\overline{\xi}_1^2 = \frac{\overline{D[s(t)]}}{\overline{D[n(t)]}},$$

то повышение отношения сигнал/помеха группой сейсмометров по сравнению с одиночным каналом будет определяться формулой:

$$\eta_{\Sigma} = \frac{\overline{\xi}_{\Sigma}^2}{\overline{\xi}_1^2} = \frac{1 + (N-1) \times \overline{r_s}}{1 + (N-1) \times \overline{r_n}}.$$

В предельном случае, при отсутствии корреляции помех ($\bar{r}_n = 0$) и полной корреляции сигналов ($\bar{r}_s = 1$) достигается максимальное значение η_Σ , равное N . Но сейсмические сигналы, прежде всего из-за влияния неоднородностей Земной коры, регистрируются со значительными фазовыми искажениями, приводящими к несовпадению их формы в различных каналах группы, поэтому на практике всегда $\bar{r}_s < 1$. В свою очередь помехи всегда содержит когерентные составляющие, что приводит к значениям $\bar{r}_n > 0$.

Величину η_Σ , определяющую степень повышения отношения сигнал/помеха на выходе группы, обычно называют коэффициентом усиления группы.

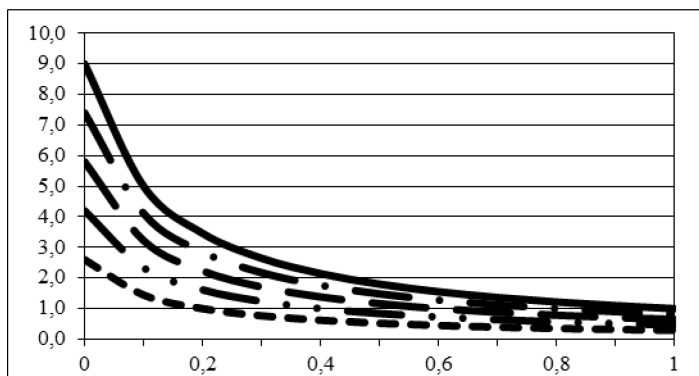


Рис. 1. Коэффициент усиления

На рис. 1 приведена зависимость коэффициента усиления группы, получаемого при суммировании с задержками, от коэффициентов корреляции сигнала и помех для фиксированного числа сейсмометров $N=9$.

Приведенные графики позволяют заметить общую закономерность резкого снижения эффективности группирования с повышением пространственной корреляции помех и уменьшением корреляции сигнала. Более того, при низких значениях коэффициента корреляции сигнала и высокой корреляции помех, полученные значения коэффициента усиления группы оказываются меньше единицы. Это говорит об ослаблении сигнала на выходе за счет несинфазного суммирования колебаний.

На корреляцию сигналов и помех оказывают влияние различные факторы, в первую очередь количество сейсмометров (каналов) группы и расстояния между ними. С увеличением числа сейсмометров и пространственных размеров группы снижается коэффициент корреляции сигналов. Уменьшение же расстояния между сейсмометрами и пространственных размеров группы ведет к увеличению корреляции помех.

Анализ данных регистрации отечественных и зарубежных телесейсмических групп показал, что средние значения коэффициентов корреляции сигналов подземных ядерных взрывов, которые можно считать точечными источниками, составляют $0,8 \dots 1,0$ для различных испытательных полигонов.

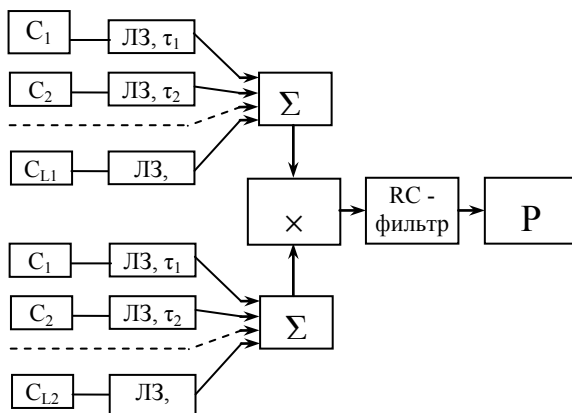


Рис. 2. Структурная схема алгоритма обработки информации кросскорреляционным методом

Для землетрясений средние значения τ меняются в пределах $0,5 \dots 0,9$, что связано с большой пространственной протяженностью сейсмического источника и сложным механизмом возбуждения сейсмических волн. Что касается пространственной корреляции помех, то в среднем удалось добиться снижения коэффициента τ до $0,2$.

На основании формулы (1.8) можно построить зависимость, показывающую, что в реальных условиях увеличение числа сейсмометров в группе целесообразно лишь до определенного предела, не превышающего двух-трех десятков сейсмометров.

Если необходимо получить больший коэффициент усиления, чем дает группа из 20-30 сейсмометров, то предлагается применять группу, составленную из разнесенных на местности подгрупп, в которых производилось бы усреднение сигналов.

Сущность кросскорреляционного метода обработки информации заключается в следующем. Площадная группа делится на несколько пространственно обособленных подгрупп. Например, в площадной группе типа «крест» подгруппами являются два линейных профиля.

Структурная схема алгоритма обработки информации с группы сейсмометров при кросскорреляции подгрупп показана на рис. 2.

Если на выходе одиночных сейсмометров имеется аддитивная смесь сигнала и помехи, то по аналогии с предыдущим подпунктом на выходе группы получим

$$y_k(t) = \frac{1}{T} \int_{t-T}^T \sum_{m=1}^L [s_m(t) + n_m(t)] \sum_{n=1}^L [s_n(t) + n_n(t)] dt,$$

где $L=N/2$ – число сейсмометров в каждой подгруппе; T – длительность интервала осреднения.

Считая сигнал и помеху независимыми случайными процессами, на выходе коррелятора получим

$$y_k(t) \gg \frac{1}{T} \int_{t-T}^T \sum_{m=1}^L s_m(t) \sum_{n=1}^L s_n(t) dt + \frac{1}{T} \int_{t-T}^T \sum_{m=1}^L n_m(t) \sum_{n=1}^L n_n(t) dt.$$

Таким образом, на выходе коррелятора будет аддитивная смесь сигнальной составляющей и составляющей помехи. В среднем для сейсмометров группы должны выполняться условия:

$$\bar{D}_A[s(t)] = \bar{D}_A[s(t)] = \bar{D}[s(t)],$$

$$\bar{K}_A[s(t)] = \bar{K}_B[s(t)] = \bar{K}[s(t)],$$

где $\bar{D}[s(t)]$ – среднее значение дисперсии сигнала на выходах сейсмометров группы, $\bar{K}_A[s(t)]$ – среднее значение корреляционного момента сигнала между сейсмометрами группы.

Тогда

$$D_s = \frac{L^2 \bar{D}^2[s(t)]}{T^2} \{1 + 4(L-1) \bar{K}_s + 4(L-1)^2 \bar{K}_s^2\}.$$

Воспользовавшись формулой квадрата суммы, в окончательном виде получим

$$D_s^2 = \frac{L^2 \bar{D}^2[s(t)]}{T^2} \{1 + 2(L-1) \bar{K}_s\}^2.$$

Аналогично для дисперсии помехи на выходе коррелятора получаем выражение

$$D_n^2 = \frac{L^2 \overline{D^2}[n(t)]}{T^2} \{1+2(L-1)\overline{r}_n\}^2.$$

Следовательно, отношение сигнал /помеха на выходе коррелятора группы будет определяться выражением:

$$\overline{\xi}_k^2 = \frac{D_s}{D_n} = \frac{\overline{D}[s(t)]}{\overline{D}[n(t)]} \frac{1+2(L-1)\overline{r}_s}{1+2(L-1)\overline{r}_n}.$$

Среднее значение отношения сигнал /помеха на выходе одиночного сейсмометра группы

$$\overline{\xi}_s^2 = \frac{\overline{D}[s(t)]}{\overline{D}[n(t)]}.$$

Таким образом, применение корреляционной обработки позволяет получить коэффициент усиления η_k сейсмической группы:

$$\eta_k = \frac{\overline{\xi}_k^2}{\overline{\xi}_s^2} = \frac{1+2(L-1)\overline{r}_s}{1+2(L-1)\overline{r}_n}.$$

Таким образом, коэффициент усиления реальной сейсмической группы зависит как от числа сейсмометров в ней, так и от того, насколько велика корреляция сигналов между отдельными сейсмометрами и насколько некоррелируемы помехи. По этим формулам можно производить оценку эффективности сейсмической группы [4].

Кросскорреляция волновых форм является эффективным инструментом обнаружения и оценки характеристик сейсмических сигналов. Для целей Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний использование кросс-корреляции может привести к глобальному снижению порога обнаружения на 0,3 – 0,4 единицы магнитуды.

Использование метода кросскорреляции позволяет понизить амплитудный порог обнаружения сейсмических сигналов, повысить точность оценки их относительного местоположения и магнитуды и, самое важное, надежно и достоверно идентифицировать природу источника сейсмического сигнала.

Библиографический список

1. Тимербаев Р.М. Полное запрещение ядерных испытаний. – М.: Наука, 1986. – 104 с.
2. Арбатов А.А., Дворкина В.А. Ядерная перезагрузка: сокращение и нераспространение вооружений. – М.: Российская политическая энциклопедия, 2011. – 511 с.
3. Сейсморазведка. Справочник геофизика/ Под ред. Гурвича И.И., Номоконова В.П. – М.: Недра, 1981. – 464 с.
4. Бирюков Д.Т., Дорофеев М.Ю., Лапицкий Е.А. Сейсмическое группирование. – М.: ВА РВСН, 2007. – 135 с.
5. Проект Концепции развития Службы специального контроля Министерства обороны Российской Федерации: офиц. текст. – М.: ССК МО РФ, 2016. – 45 с.

Булдаков Павел Юрьевич
филиал Военной академии
Ракетных войск стратегического
назначения имени Петра Великого
(г. Серпухов Московской области),
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17
e-mail: Pavel_8602@mail.ru
тел.: 8926 823 85 16.
Трунев Дмитрий Игоревич,
Военная академия РВСН имени
Петра Великого,
143900, Московская область,
г. Балашиха, ул. Карбышева, д. 8,
e-mail: TruneW_Dima@mail.ru,
тел.: 8 916 587 09 78

Buldakov Pavel Yurievich
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov
Branch), 17 Brigadnaya Street, Ser-
pukhov, Moscow Region 142210
e-mail: Pavel_8602@mail.ru
tel.: 8926 823 85 16.
Trunev Dmitriy Igorevich,
Military Academy of Strategic Mis-
sile Forces named after Peter the
Great, 143900, Moscow Region, Ba-
lashikha, Karbysheva st., the house 8,
e-mail: TruneW_Dima@mail.ru,
tel.: 8 916 587 09 78

УДК 517.9, ББК 68.2

ФОРМИРОВАНИЕ У КУРСАНТОВ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА
УМЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПОСТРОЕНИЕМ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

В.А. Никифоров

FORMATION OF CADETS OF THE MILITARY TECHNICAL COLLEGE
SKILLS RELATED TO THE CONSTRUCTION
OF MATHEMATICAL MODELS

V.A. Nikiforov

Аннотация. В статье обосновывается необходимость формирования у курсантов военно-технического вуза умений, связанных с построением математических моделей. Приводятся примеры учебных моделей прикладных задач.

Ключевые слова: математическая модель, прикладная задача.

Annotation. In the article the necessity of formation of cadets of the military technical college skills related to the construction of mathematical models. Examples of training models of applications.

Keywords: mathematical model, applied to a task.

В настоящее время в связи с резко возросшими задачами обороноспособности страны происходит стремительное совершенствование средств и способов оборонительных действий. Этот процесс повышает требования к прикладной направленности курса математики военно-технического вуза, ибо математика сегодня необходима не только для проектирования боевой техники и эксплуатации в оптимальном режиме дорогостоящих боевых средств, но и при переводе военного производства оборонных предприятий.

Математический стиль мышления, умение создавать удовлетворительную математическую модель поставленной задачи и решать её в наше время совершенно необходимы. Следовательно, необходимо формировать у курсантов умение строить математические модели различных явлений и ситуаций.

Что же такое математическая модель?

Если рассматривать математическое моделирование реальных явлений с позиций обучения ему, то более рациональным и методически

более определенным будет определение математической модели прикладной задачи как формальной математической задачи, решение которой, с учетом его интерпретации, является решением исходной прикладной задачи.

Поэтому обучение применению математики в курсе математики военно-технического вуза может производиться только в процессе решения учебных «моделей» прикладных задач. Особенно большие возможности для этого предоставляются при решении сюжетных текстовых задач на нахождение наименьшего и наибольшего значений функций одной и нескольких переменных, задач на составление дифференциальных уравнений и их систем, краевых задач математической физики, а также задач линейного программирования и оптимального управления.

Текстовые сюжетные задачи имеют и большое воспитательное значение. Решая, например, задачу на составление дифференциального уравнения, курсант может убедиться, что модель – дифференциальное уравнение – адекватно отражает лишь некоторые существенные стороны исходной задачи. Кроме того, он получает естественное представление о возможности построения различных моделей исследуемой ситуации. Наконец, ему становится доступно понимания того, что одна и та же математическая модель может соответствовать различным исходным практическим задачам.

Рассмотрим несколько примеров учебных «моделей» прикладных задач.

Задача 1. Определить работу A , необходимую для запуска ракеты весом P с поверхности Земли вертикально вверх на высоту h

Решение. Для построения математической модели задачи выделим систему существенных связей и систему необходимых ограничений. Обозначим через F величину силы притяжения ракеты Землёй. Пусть m_p –

масса ракеты, m_3 – масса Земли. Согласно закону Ньютона $F = k \frac{m_p m_3}{x^2}$,

где x – расстояние от ракеты до центра Земли. Пологая $km_p m_3 = \gamma$,

получим $F(x) = \frac{\gamma}{x^2}$, $R \leq x \leq h + R$, R - радиус Земли. При $x = R$ сила

$F(x) = \frac{\gamma}{x^2} = P$, т.е. равна весу ракеты P , откуда $\gamma = PR^2$ и

$F(x) = \frac{PR^2}{x^2}$. По формуле $A = \int_a^b F(x) dx$ получаем

$$A = \int_R^{R+h} F(x) dx = PR^2 \int_R^{R+h} \frac{dx}{x}$$

Решая полученную математическую задачу, находим

$$A = PR^2 \int_R^{R+h} \frac{dx}{x} = -PR^2 \frac{1}{x} \Big|_R^{R+h} = \frac{PRh}{R+h}.$$

Из полученного решения следует, что работа обратно пропорциональна высоте h .

Задача 2. Найти площадь поверхности защитного сублимирующего слоя конусообразной части ракеты, угол α между осью и образующей которой равен 45° , а радиус основания $r = 1$ м.

Решение. Поместим начало прямоугольной декартовой системы координат в вершину конуса так, чтобы ось конуса совпала с осью OZ .

Тогда поверхность конуса задается уравнением $z = \sqrt{x^2 + y^2}$. Проекция поверхности конуса на поверхность xOy - круг

$D = \{(x; y) \in R^2 : x^2 + y^2 \leq 1\}$. Площадь поверхности конуса

$$S = \iint_D \sqrt{1 + (z'_x)^2 + (z'_y)^2} dx dy.$$

$$\text{Находим } z'_x = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}, z'_y = \frac{y}{\sqrt{x^2 + y^2}},$$

$$\sqrt{1 + (z'_x)^2 + (z'_y)^2} = \sqrt{2}, S = \sqrt{2} \int_0^{2\pi} dy \int_0^1 \rho d\rho = \pi\sqrt{2}.$$

Из полученного решения следует, что площадь поверхности защитного сублимирующего слоя конусообразной части ракеты равна $\pi\sqrt{2}$.

Задача 3. Расследуются причины неудачного запуска космической ракеты, о котором можно высказать четыре предположения (гипотезы) H_1, H_2, H_3 или H_4 . По данным статистики

$P(H_1) = 0,2; P(H_2) = 0,4; P(H_3) = 0,3; P(H_4) = 0,1$. В ходе расследования

обнаружено, что произошла утечка топлива (событие A). Условные вероятности события A согласно той же статистике равны $P_{H_1}(A) = 0,9; P_{H_2}(A) = 0; P_{H_3}(A) = 0,2; P_{H_4}(A) = 0,3$. Какая из гипотез наиболее вероятна при данных условиях?

Решение. По формуле полной вероятности

$$P(A) = P_{H_1}(A)P(H_1) + P_{H_2}(A)P(H_2) + P_{H_3}(A)P(H_3) + P_{H_4}(A)P(H_4) = 0,9 \cdot 0,2 + 0 \cdot 0,4 + 0,2 \cdot 0,3 + 0,3 \cdot 0,1 = 0,27$$

По формулам Байеса находим

$$P_A(H_1) = \frac{P_{H_1}(A)P(H_1)}{P(A)} = \frac{0,18}{0,27} = 0,67, P_A(H_2) = \frac{P_{H_2}(A)P(H_2)}{P(A)} = 0,$$

$$P_A(H_3) = \frac{P_{H_3}(A)P(H_3)}{P(A)} = \frac{0,06}{0,27} = 0,22,$$

$$P_A(H_4) = \frac{P_{H_4}(A)P(H_4)}{P(A)} = \frac{0,03}{0,27} = 0,11.$$

Из полученного решения следует, что при данных условиях наиболее вероятно гипотеза (H_1). Другие примеры учебных «моделей» прикладных задач приведены автором в практикуме [1].

Библиографический список

1. Никифоров В.А. Высшая математика. Актуальные задачи с экономическим, физическим и техническим содержанием: практикум. - Серпухов: ФВА РВСН имени Петра Великого, 2016.

Никифоров Валентин Абрамович,
филиал Военной академии
Ракетных войск стратегического на-
значения имени Петра Великого (г.
Серпухов Московской области),
142210 Московская область,
г. Серпухов, ул. Бригадная, д. 17
тел.: 89164558246

Nikiforov Valentin Abramovich,
Peter the Great Strategic Missile
Forces Academy (Serpukhov
Branch), 17 Brigadnaya Street, Ser-
pukhov, Moscow Region 142210
tel.: 89164558246

УДК 004.02, ББК 30

МОДЕЛИ ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ В ЗАДАЧЕ ВЫБОРА
ЛУЧШЕГО ВАРИАНТА ИЗ ЗАДАННОГО НАБОРА

С.В. Федосеев, В.И. Завгородний

MODEL THEORY OF FUZZY SETS IN THE PROBLEM
OF SELECTING THE BEST FIT FROM A GIVEN SET

S.V. Fedoseev, V.I. Zavgorodny

Аннотация. Рассмотрены два этапа решения поставленной нечеткой многокритериальной задачи выбора. Используются нечеткие отношения предпочтения по аспектам сравнения на парах альтернативных вариантов и идея метода целевого программирования. Предложен подход к совместному использованию количественных и качественных показателей. Выбор наилучшего варианта выполнен с использованием обобщенного расстояния Хэмминга.

Ключевые слова: нечеткая многокритериальная задача выбора, свертка показателей, метод целевого программирования, нечеткие отношения предпочтения.

Abstract. Two stages of solution of the put fuzzy multicriteria task are considered. Fuzzy ratios of preference on aspects of matching on steams of alternative variants and a method of target programming are used. An approach to the joint use of quantitative and qualitative indicators is proposed. The choice of the best option is made using the generalized Hamming distance.

Keywords: fuzzy multi-criteria selection problem, convolution of indicators, target programming method, fuzzy preference relations.

Выбор оптимального варианта из заданного набора является одной из часто встречающихся и важнейших задач синтеза. Существенный вопрос, возникающий при этом, заключается в задании наиболее полного исходного набора вариантов. Стремление с наибольшей точностью выявить оптимальный вариант приводит к необходимости увеличения мощности такого набора. Это значительно усложняет сам процесс выбора, что связано, прежде всего, с увеличением размерности комбинаторной задачи.

Наиболее предпочтительным является использование для оценивания каждого варианта нескольких показателей без выделения среди них наиболее важного. Возникающая при этом проблема шкалирования и со-

вместного использования количественных и качественных показателей успешно решается при применении теории нечетких множеств.

В связи с этим целесообразно задачу выбора оптимального варианта из заданного набора рассматривать как нечеткую многокритериальную задачу, содержащую два этапа.

Этап 1. Выделение из заданного набора с помощью относительно простой процедуры множества лучших по некоторым аспектам вариантов (множества субоптимальных вариантов) - X_0 .

Этап 2. Определение из множества X_0 оптимального варианта.

На этапе 1 множество X_0 находится на основе нечетких отношений предпочтения по аспектам сравнения на парах альтернативных вариантов.

При условии соблюдения условия транзитивности указанных отношений множество X_0 определяется как множество Парето недоминируемых вариантов. В противном случае – как множество r -недоминируемых вариантов. Это означает, что вариант $x_0 \in X_0$, может доминироваться другими вариантами со степенью предпочтения $(1-r)$. Изменяя значение r , удается получить множество X_0 ожидаемой мощности.

На этапе 2 использована идея метода целевого программирования, состоящая в отыскании решений, расположенных наиболее близко к вектору одновременно недостижимых целей (идеальной точке). Компоненты такого вектора являются функции принадлежности по нечетким количественным и качественным показателям, заданные на множестве X_0 , а не на парах вариантов. Близость варианта к идеальной точке оценивается с помощью D – обобщенного расстояния Хэмминга. Определение функций принадлежности j -го варианта по i -му показателю и значения D выполняется следующим образом:

- для качественных показателей $\mu_{\text{кач } ij}(x_j) = u_{ij}(x_j) / u_j$, где u_i – количество градаций по рассматриваемому показателю, $u_{ij}(x_j)$ – количество градаций, соответствующих x_j по i -му показателю;

- для количественных показателей $\mu_{\text{кол } ij} = \frac{v_i(x_j) - v_{in}}{d_i}$, где d_i – диа-

пазон изменения i -го показателя; v_i – нижний (худший) предел диапазона изменения i -го показателя;

$D(x_{ид}, x_j) = n - S_{\text{кол}}(x_j) - S_{\text{кач}}(x_j)$, где n – общее число количественных и качественных показателей; $S_{\text{кол}}(x_j)$ – свертка функций принадлежности варианта x_j по множеству количественных показателей; $S_{\text{кач}}(x_j)$ – свертка функций принадлежности варианта x_j по множеству качественных показателей; $x_{ид}$ – вариант, соответствующий идеальной точке.

Лучшей из множества X_0 признается вариант x^* , для которого

$D(x_{ид}, x^*) \leq D(x_{ид}, x_j)$ для всех $x_j \in X_0$.

Библиографический список

1. Автоматизированные нечетко-логические системы управления: монография / С.Г. Емельянов, В.С. Титов, М.В. Бобырь. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 175 с.

2. <http://znanium.com/catalog/product/954480>.

3. Нечеткие гибридные системы: Теория и практика / И.З. Батыршин, А.О. Недосекин, А.А. Стецко. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. - 208 с. : <http://znanium.com/catalog/product/544667>

4. Парето-оптимальные решения многокритериальных задач / В.В. Подиновский, В.Д. Ногин. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 256 с. <http://znanium.com/catalog/product/544669>

Федосеев Сергей Витальевич,
Российский государственный
университет правосудия,
Новочеремушкинская 69, Москва,
РФ, 117418,
e-mail: fedsergvit@mail.ru,
тел: +7 (985) 970-62-19.

Fedoseev Sergey Vitalievich,
Russian state University of justice,
Novocheremushkinskaya 69,
Moscow, Russia, 117418,
e-mail: fedsergvit@mail.ru,
tel: +7 (985) 970-62-19.

Завгородний Виктор Иванович,
Финансовый университет при
Правительстве Российской Феде-
рации, Ленинградский пр., 49,
Москва, РФ, 125167
e-mail: zvi@rambler.ru
тел: +7 (916) 828-30-54

Zavgorodny Victor Ivanovich,
Financial University under the Gov-
ernment of Russian Federation, 49
Leningradsky Ave., Moscow, Rus-
sia, 125167
e-mail: zvi@rambler.ru
tel.: +7 (916) 828-30-54

**ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
И БЕЗОПАСНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗИ
(ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ)
В УСЛОВИЯХ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ**

УДК 621.394/.396.019.3, ББК 32.971.35-5

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОТИВОДЕЙСТВИЮ DDOS-АТАКАМ ЗА СЧЕТ
ДИНАМИЧЕСКОГО ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА
ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ УСЛУГ СВЯЗИ

Е.В. Гречишников, М.М. Добрышин, А.Н. Реформат

PROPOSALS TO COUNTER DDOS ATTACKS BY DYNAMICALLY
CHANGING THE NUMBER OF COMMUNICATION SERVICES
PROVIDED BY

E. V.Grechihnikov, M.M. Dobrushin, A.N. Reformat

Аннотация. Анализ динамики применения DDoS-атак в отношении узлов связи государственных и военных структур показывает неуклонный рост указанных угроз. Данный вид компьютерных атак в настоящее время применяется как элемент политического воздействия и заключается в срыве процесса управления. Существующие решения не в полной мере справляются с угрозами несущими DDoS-атаками. Для повышения защищенности от указанных атак разработан способ, позволяющий предоставлять услуги связи отдельным абонентам сети.

Ключевые слова: DDoS-атаки, прогнозирование и оценка ущерба, узел связи, мировое информационное пространство.

Abstract. Analysis of the dynamics of the use of DDoS attacks against communication nodes of state and military structures shows the steady growth of these threats. This type of computer attacks is currently used as an element of political influence and is to disrupt the management process. Existing solutions do not fully cope with the threats posed by DDoS attacks. To increase protection against these attacks, a method has been developed to provide communication services to individual subscribers of the network.

Keywords: DDoS attacks, forecasting and damage assessment, communication node, world information space.

В настоящее время статистические данные показывают, что существенную долю компьютерных атак проводимых в отношении узлов связи (УзСв) и информационных ресурсов функционирующих в интересах органов государственной власти составляют DDoS-атаки [1]. Данная атака направлена в первую очередь на затруднение процесса управления. Вследствие применения подобных атак в различных кризисных ситуациях

злоумышленники способны блокировать информационный обмен между пунктами управления и снижению своевременности принятия контрмер.

Для устранения указанного недостатка и повышения защищенности УзСв от данной атаки разработано предложение, позволяющее за счет сокращения количества предоставляемых услуг связи (УС) абонентам низших категорий предоставлять УС руководителям более высокого уровня.

Разработанное предложение поясняется структурно-логической последовательностью (рис. 1), где в блоке 1 измеряют параметры сетевого трафика УзСв. Измеренные значения сохраняют в базу данных.

В блоке 2 исходя из степени важности и приоритетности ранжируют абонентов и УС предоставляемые им.

В блоке 3 измеряют значения параметров DDoS-атак на однотипные УзСв, включая количество элементов, входящих в атаковую сеть, интенсивность и мощность атаки. Измеренные значения сохраняют в базу данных.

В блоке 4 разрабатывают модель УзСв, учитывающую количество абонентов и значения сетевого трафика, создаваемого различными УС (телефония, видеоконференцсвязь и др.) предоставляемые абонентам.

В блоке 5 разрабатывают модель системы обнаружения и противодействия сетевым компьютерным атакам, учитывающую различные способы противодействия атакам, значения параметров ослабления (недопущения) деструктивного влияния атаки на УзСв.

В блоке 6 разрабатывают модель атакующей сети с учетом изменяемого количества элементов, интенсивности и мощности атаки.

В блоке 7 моделируют функционирование УзСв в условиях DDoS-атак, с учетом применения системы обнаружения и противодействия сетевым компьютерным атакам. По результатам моделирования измеряют значения параметров DDoS-атак, при которых наступает отказ в обслуживании для различного количества предоставляемых УС различного количеству абонентов.

В блоке 8 сравнивают время наступления отказа в обслуживании полученных в результате моделирования и требуемого значения времени предоставления УС абонентам.

Если условие не выполняется в блоке 9 на основании имеющихся в базе данных о времени наступления отказа в обслуживании предоставляемых УС определяют количество и порядок отключения предоставляемых УС отдельным абонентов, а также условия и порядок перехода на работу только с абонентами из «Белого» списка IP-адресов.

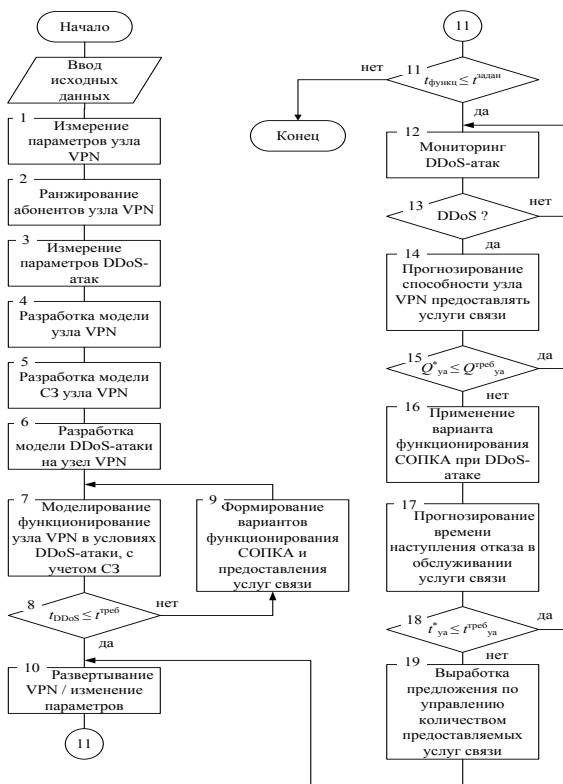


Рис. 1. Структурно-логическая последовательность функционирования способа управления количеством предоставляемых услуг связи в условиях противодействия DDoS-атакам

После чего повторно моделируют функционирование УзСв в условиях DDoS-атак, с учетом разработанных предложений. Если условие выполняется, в блоке 10 развертывают УзСв, ранжируют абонентов по степени важности, ранжируют предоставляемые УС исходя из их приоритетности для абонентов. Устанавливают метки приоритетности на сетевые потоки, формируемые оконечным оборудованием, находящимся у абонентов. При необходимости изменяют параметры УзСв.

В блоке 11 контролируют время функционирования УзСв.

В блоке 12 проводят мониторинг признаков ведения DDoS-атак. Если фактов ведения атаки не выявлено (блок 13), то продолжают мони-

торинг в блоке 12. При выявлении факта начала DDoS-атаки на УзСв (блок 13) в блоке 14 прогнозируют способность УзСв предоставлять абонентам требуемое количество УС ($Q_{ay}(t_{ксс})$), согласно следующего выражения [2]:

$$Q_{ay}(t) = e^{\frac{R_{сет} - \sum_{a=1}^A \sum_{y=1}^Y R_y(t)}{R_{сет} - (R_{факт}(t) + \sum_{a=1}^A \sum_{y=1}^Y R_y(t))}}, \quad (1)$$

где R_y - сетевой ресурс, необходимый для обеспечения y -й УС; $\sum_{a=1}^A \sum_{y=1}^Y R_y(t)$ - сетевой ресурс, необходимый для обеспечения группы УС, абонентам a -категории; $R_{сет}$ - имеющийся сетевой ресурс; $R_{атак}(t_{ксс})$ - фактическая мощность атаки сети злоумышленника, $t_{ксс}$ - время квази-стационарного состояния УзСв, $\bar{T}_{атак}$ - среднее время атаки злоумышленником на УзСв.

В блоке 15 сравнивают время способность УзСв предоставлять абонентам требуемое количество УС ($Q_{ay}(t_{ксс})$) с допустимым значением.

Если УзСв способен предоставлять абонентам требуемое количество УС, продолжают в блоке 12 мониторинг. Если УзСв не способен предоставлять абонентам требуемое количество УС, в блоке 16 применяют вариант функционирования системы обнаружения и противодействия атакам.

В блоке 17 прогнозируют время наступления отказа в обслуживании отдельных услуг связи и группы УС согласно выражению [3]:

$$t_{DDoS\ ay} = \frac{\left(\sum_{a=1}^A \sum_{y=1}^Y R_y + R_{атак}(t_{ксс}) \right) \cdot R_{botnet}(t_{ксс}) \cdot t_{ксс}}{R_{кан} \cdot R_{СЗ} \cdot \ln(1 - P_{подавл\ y})}. \quad (2)$$

где $P_{подавл\ y}$ - вероятность подавления y -й услуги связи (определяется экспериментально).

В блоке 18 сравнивают время наступления отказа в обслуживании услуг связи с требуемым значением времени предоставления услуги связи. Если условие выполняется, то в блоке 12 продолжается мониторинг.

Если условие не выполняется в блоке 19 на основании данных, полученных в блоке 8 и выделенных параметров DDoS-атаки в блоке 12, от-

ключают абонентам услуги связи с учетом их приоритетности и важности абонентов УзСв.

Таким образом, в работе представлен подход, позволяющий за счет сокращения количества предоставляемых услуг связи абонентам низших категорий предоставлять услуги связи руководителям более высокого уровня. Применение разработанного способа позволяет повысить защищенность УзСв от DDoS-атак на 13-16 %. Разработанный способ реализован в виде патента РФ на изобретение [4].

Библиографический список

1. Кибербезопасность – 2018-2019: итоги и прогнозы / Positive technologies. – 2018. – 14 с.

2. Добрышин М.М., Закалкин П.В. и др. Комплексный алгоритм мониторинга защищенности узлов VPN от компьютерной разведки и DDoS-атак // Электросвязь. - 2018. – № 7. – С. 46-52.

3. Гречишников Е.В., Добрышин М.М., Гуцын Р.В. Предложение по оценке ущерба, наносимого узлам виртуальных частных сетей от проводимых одновременно нескольких компьютерных атак // Сборник трудов III Межвузовской научно-практической конференции: Проблемы технического обеспечения войск в современных условиях. –2018. – С. 23-28.

4. Гречишников Е.В., Добрышин М.М., и др. Способ защиты узлов виртуальной частной сети связи от DDoS-атак за счет управления количеством предоставляемых услуг связи абонентам. Патент РФ на изобретение № 2675900 от 25.12.2018. Бюл. № 36.

Гречишников Евгений Владимирович
ВИПС, г. Воронеж

e-mail: dmchebotarev@mail.ru.

тел.: +7(495)543-36-43

Добрышин Михаил Михайлович,
Академия ФСО России,
г. Орел, Приборостроительная
улица, 35,

e-mail: Dobrithin@ya.ru.

Реформат Андрей Николаевич,
Академия ФСО России,
г. Орел, Приборостроительная
улица, 35,

тел.: +7 4862 54-97-63

Grechishnikov Evgeniy Vladimirovich
VIGC, Voronezh

e-mail: dmchebotarev@mail.ru.

tel.: +7 (495) 543-36-43

Dobrushin Mikhail Mikhailovich,
Academy of FSS of Russia,
Orel, Priborostroitelnaya st.,
the house 35,

e-mail: Dobrithin@ya.ru

Reformat Andrey Nikolaevich,
Academy of FSS of Russia
Orel, Priborostroitelnaya st.,
the house 35,

tel.: +7 4862 54-97-63

**ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННО-
ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ
СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И УМЕНЬШЕНИЯ
РИСКА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

УДК 65 -541/-543, ББК 68.54

МОДЕРНИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ ВИБРАЦИОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
КОРАБЛЕЙ И СУДОВ ВМФ

О.С. Асташов, Г.В. Шкитин, С.О. Голубев, Б.Г. Иванов

MODERNIZATION OF THE VIBRATION MEASUREMENTS
OF SHIPS AND NAVAL VESSELS

O.S. Astashov, G.V. Shkitin, S.O. Golubev, B.G. Ivanov

Аннотация. В данной статье предложен ряд обновлений для методики вибрационных измерений. Данная методика с включенными в ней изменениями была апробирована на судне в период приемо-сдаточных испытаний.

Ключевые слова: методика вибрационных измерений, обновление структурного тракта, обработка, оформление.

Annotation. This article proposed row of updates for vibration scales manual. This manual, with changes, was testing in ship, in accepted period.

Keywords: vibration measurement method, update of structural tract, processing, paperwork.

Модернизация методики

Своевременная вибрационная диагностика является основным способом предупреждения летальных поломок корпуса корабля.

С развитием судостроительной отрасли приходит необходимость в модернизации систем и методов по контролю вибрационных нагрузок. Для замеров вибрации существуют методики, являющиеся пошаговыми инструкциями по выполнению измерений и сбору информации.

Методика по измерению местной вибрации регламентируется ГОСТ-м 1985 года (ГОСТ 12.1.047–85). Безусловно, в свое время эта методика способствовала быстрому и качественному сбору информации. Однако прошло много времени и появилось много нововведений, как в области судостроения, так и в области программно-аппаратного обеспечения.

Эти изменения продиктовали необходимость модернизации методики вибрационных измерений.

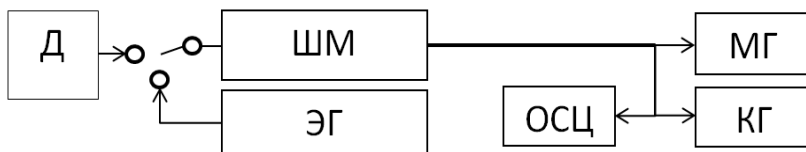


Рис. 1. Структурная схема регистрации шума и вибрации (устаревшая схема), где Д – датчик (микрофон, акселерометр), ЭГ – эталонный генератор, ШМ – шумомер (В&К 7014), МГ – магнитофон, КГ – контактный громкоговоритель, ОСЦ – осциллограф

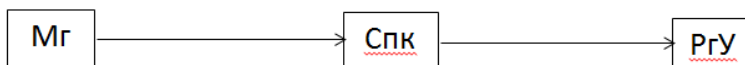


Рис. 2. Структурная схема для воспроизведения и анализа шума и вибрации (устаревшая схема), где Мг – магнитофон, Спк – спектрометр, РгУ – регистратор уровня

Представленная выше схема использовалась на предприятиях в 80-х годах. Измерения, проводимые с помощью данной схемы, проводились в два этапа: где первый этап – сбор информации, производился на объекте, а второй – расшифровка полученных данных, осуществлялся на предприятии, что полностью исключало возможность оперативного анализа.

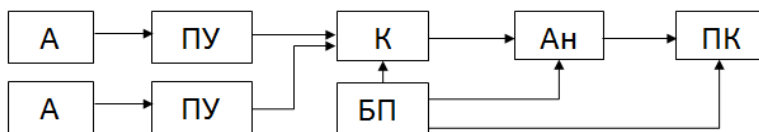


Рис. 3. Структурная схема тракта измерений ходовой вибрации корабля с зарядовыми акселерометрами (устаревшая схема), где А – акселерометр (ВП-7), ПУ – предварительный усилитель (УН-1), К – коммутатор, Ан – спектральный анализатор сигналов, (БПФ-2м), БП – блок питания, ПК – персональный компьютер

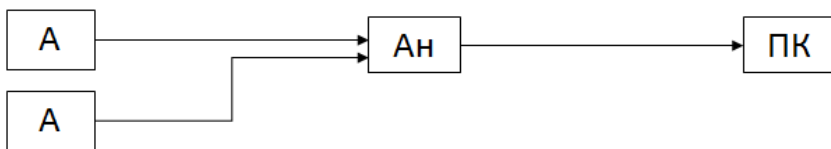


Рис. 4. Структурная схема тракта измерений ходовой вибрации корабля датчиками с внутренней электроникой (обновленная схема), где А – акселерометр (тип ICP); Ан – анализатор (lanX-I); ПК – персональный компьютер

Уровни вибрации в помещениях теплохода «...»		Уровни виброускорения (виброскорости), Дб, в октавных полосах частот, Гц					
Наименование помещений и расположение точек измерений	Направление	2	4	8	16	31,5	63
		Часовые значения нормы					
Допустимая норма		Часовые значения результатов измерений					
Машинное отделение							
Точка 1	В						
	П						
	Т						
Точка 2	В						
	П						
	Т						
...							
...	В						
Посты управления	П						
	Т						
Допустимая норма							
Центральный пост управления у пульты							
...							

Производственные помещения	
Допустимая норма	
Мастерская	
Камбуз	
...	
Служебные помещения	
Допустимая норма	
Рулевая рубка	
...	
Жилые помещения	
Допустимая норма	
Каюта №...	
...	

Рис. 5. Типовые таблицы уровня вибрации, регламентируемые (ГОСТ 12.1.047-85)

В обновленной версии структурного тракта отсутствуют многие составляющие, присущие устаревшим версиям. В прошлое ушли самописцы и магнитофоны. На смену блокам предварительного усиления пришли датчики с внутренней электроникой, призванные унифицировать сигналы. Также анализатор lanX-I обладает встроенным линейным усилителем постоянного тока (CCLD), необходимый для питания. Необходимость в коммутаторе можно нивелировать с помощью стойки для модулей, предназначенной для объединения нескольких модулей в один еди-

ный комплекс, обеспечивающих управление фазой и синхронизацию отсчетов. В связи с отсутствием коммутатора, также отпадает необходимость в блоке питания, т.к. анализатор lanX-I и ПК могут подключаться от сети напрямую.



Рис. 6. Обработка сигналов в программе Pulse и графики с определением тона колебаний

В наше время используются специальные программно-аппаратные комплексы, благодаря которым многократно увеличилась скорость обработки информации, снизилась погрешность и главным образом появилась возможность оперативной обработки результатов на месте.

Данные получаемые с анализатора, воспроизводятся в программе Pulse, с помощью которой производится обработка сигналов, определение собственных частот, резонансов, и форм колебаний. Далее строятся наглядные графики с определением тона колебаний (рис. 6.).

Апробация методики

Апробация методики была проведена на судне проекта 23120 «Эльбрус». В период ходовых испытаний.



Рис. 8. Судно тылового обеспечения «Эльбрус» проект 23120

В ходе проведения работ была реализована обновленная схема подключения оборудования типа: «датчик – анализатор – ПК», тип датчиков - ап-100, анализатор – LanX-i, ПК – ноутбук getac.

Цель проводимых работ: Оценка влияния подрулевых устройств на корпус корабля, измерение уровней вынужденной вибрации в районе подрулевых устройств (ПУ), определение собственных частот корпусных конструкций, апробация методики.



Рис. 9, 10. Размещение оборудования и фиксация кабелей

Процедура измерений: Оборудование рекомендуется размещать как можно компактней. На рис. 9 рассмотрен пример размещения оборудования и фиксации кабелей. Установка датчиков производится на алюминиевые бобышки, заранее закрепленные на корпусных конструкциях корабля. Пример крепления датчиков отображен на рис. 11.

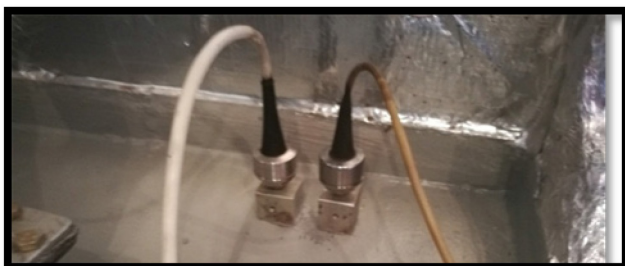


Рис. 11. Датчики ВП-12 производства ФГУП «КГНЦ»

Согласно методике точки были выбраны исходя из анализа результатов вибрационных испытаний, на переборке, в центре пластины и на двигателях подруливающих устройств.

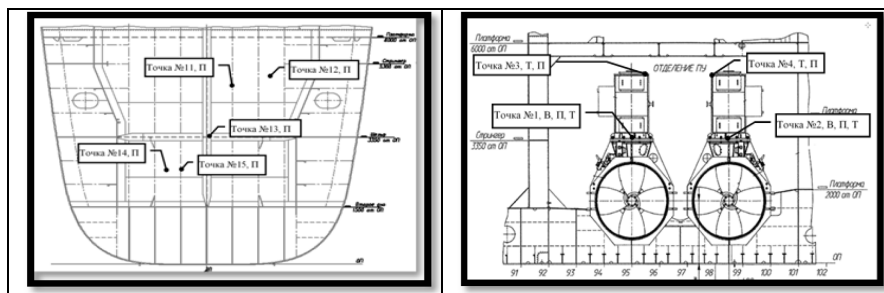


Рис. 12. Пример расположения точек (слева – переборка n-ого шпангоута, справа – вид с правого борта на ПУ)

Измерения вибрации корабля проводились при установившейся скорости на прямом курсе, при работе главного двигателя на режимах от 30% до 100% мощности, с шагом 10% и выдержкой в 5 минут. Каждое измерение проводилось при установившейся работе двигателей не менее 3-х мин.

При проведении измерений в качестве основного параметра, характеризующего уровень общей ходовой вибрации, принималось среднеквадратическое значение (СКЗ) виброскорости, измеренное в вертикальном – «В», горизонтально-траверсном (перпендикулярно ДП) – «Г», и горизонтально-продольном (параллельно ДП) – «П» направлениях.

Результаты измерений: В результате испытаний определены уровни виброускорений на переборке, в середине пластины и подрулевого устройства в треть - октавных полосах частот в диапазоне 1-100 Гц.

Для прогнозирования уровней вибрации при возможном резонансе корпуса с возмущающими усилиями производилась консервативная оценка исходя из определенных значений коэффициентов демпфирования. В основе расчета лежит предположение о том, что при полном совпадении частоты возмущающей силы и собственной частоты корпуса при изменении оборотов винтов, уровень вибрации от воздействия возмущающей силы возрастет пропорционально коэффициенту динамичности на данной собственной частоте корпуса.

Изменением величины возмущающего усилия от изменения количества оборотов можно пренебречь. Таким образом, приближенное значение уровня виброускорения на частотах собственных свободных колебаний корпуса при полном резонансе с возмущающими усилиями первого порядка, а также лопастного порядка вычисляется по формуле:

$$A_p = A_v \cdot \frac{1}{2\xi \cdot 100} \quad (1)$$

где A_p – искомая амплитуда виброускорений; A_v – амплитуда виброускорений на частоте возмущающих усилий; ξ – собственная частота.

Амплитуды виброускорений показаны на рис.11, 12, 13.

В табл. 1 приведены полученные характеристики возмущающих сил, собственные частоты и значения числа оборотов, при котором возникает резонанс.

Анализ результатов: Имеют место превышения технических норм вибрации РМРС для двигателей и пластин, что демонстрируют (рис. 12, 13, 14). Для уменьшения колебаний двигателей ПУ рекомендуется установить в их верхней части демпфирующие крепления в траверсном и продольных направлениях.

Как видно из полученных результатов, обновленная методика является работоспособной. Все внедренные нововведения были испытаны в ходе проводимых работ, а полученные данные обработаны и оформлены. Дальнейшее развитие методологии такого формата, обуславливается появлением на свет нового оборудования и программного обеспечения.

Таблица 1

Результаты частотных испытаний (приближенные значения)

Конструкция	Собственная частота, Гц, (ξ , %)	Характеристики возмущающих сил			Коэффициент запаса по частоте
		Обороты ПУ, %	Порядок лопастной частоты	Частота, Гц	
Двигатель ПУ (подрулевое устройство)	30	70	2	30.8	0.98
Пластина борта, между трубами	126	100	3	66	1.91
Ребро жесткости переборки 92 шп., ниже шельфа 3350 от ОП (опорное перекрытие)	95	100	3	66	1.43
Пластина переборки 92 шп., ниже шельфа 3350 от ОП	47.2	70	3	46.2	1.02
Ребро жесткости переборки 101 шп. (ниже платформы 4000 от ОП)	150	100	3	66	2.27
Пластина переборки 101 шп. (ниже платформы 4000 от ОП)	87	100	3	66	1.32
Ребро жесткости стенки цистерны на платформы 6000 ДП, 94 шп.	48	80	3	52.8	0.91
Пластина стенки цистерны на платформы 6000 ДП, 94 шп.	38.75	90	2	39.6	0.98
Ребро жесткости стенки ПБ цистерны на платформы 6000 ДП	115	100	3	66	1.74
Пластина стенки ПБ цистерны на платформы 6000 ДП, 94 шп.	67	100	3	66	1.02

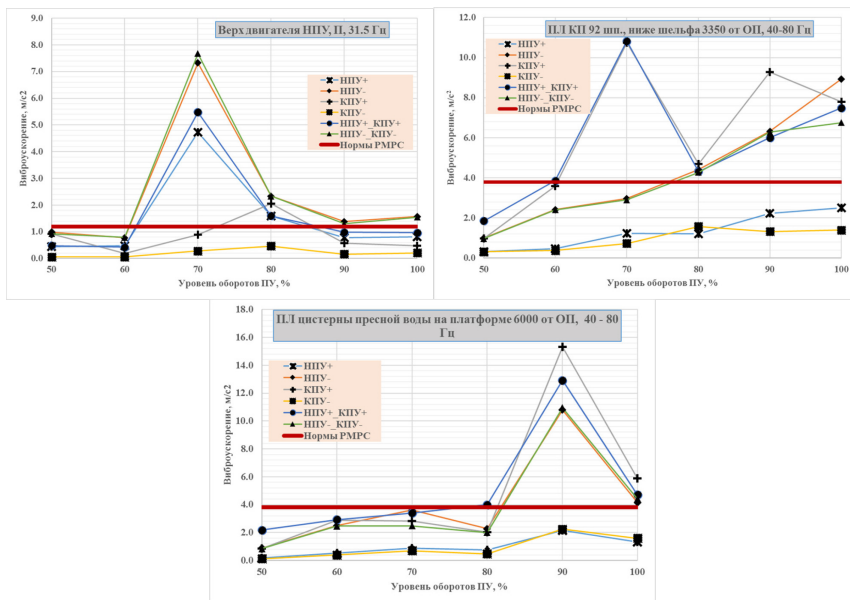


Рис. 12, 13, 14. Верх двигателя НПУ, 31,5 Гц, пластина корпусных перекрытий, ниже шельфа 3350 от опорного перекрытия 40-80 Гц и пластина цистерны пресной воды на платформе 6000 от опорного перекрытия, 40-80 Гц

О.С. Асташов, Г.В. Шкитин, С.О. Голубев, Б.Г. Иванов
 Россия, г. Санкт-Петербург, Военный институт (Военно-морской политехнический) Военного учебного центра Военно-Морского Флота «Военно-морская академия им. Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова»

O.S. Astashov, G.V. Shkitin, S.O. Golubev, B.G. Ivanov

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Александрук Ю.А.	5	Кускова А.П.	104, 109
Асратян К.Д.	81	Лупанов В.М.	149, 199
Асташов О.С.	255	Людоговский А.С.	57
Безовский А.В.	183	Людоговский Д.А.	57
Булдаков П.Ю.	234	Малков А.В.	210
Бутузов Н.И.	10	Мартынов А. А.	63
Ватлина Т.Н.	16	Мартынов А.П.	22
Ведерников В.Л.	10, 22	Меркушова К.А.	68
Волобуев А.В.	183	Микрюков А.А.	72
Гавриченкова М.В.	156	Миронов Г.Н.	77
Голубев С.О.	255	Миронов П.Н.	81
Горбатенко Н.В.	10, 22	Морозов А.В.	85
Гречишников Е.В.	249	Никифоров В.А.	241
Давыдова Е.К.	81	Опутин О.А.	188, 194
Демчинская Е.А.	16	Панков В.Э.	115
Добрышин М.М.	249	Пестряева С.Ю.	90
Ерпелев А.В.	81, 94	Пикова А.В.	81, 94
Завгородний В.И.	245	Писцов А.С.	97
Иванов Б.Г.	255	Подъяблонская А.А.	100, 115
Исаева Т.А.	166, 206	Полякова Е.П.	215
Калинченко П.А.	27	Попова Е.А.	104, 109
Карелин Д.А.	228	Привалов М.И	115
Карпеев В.В.	31	Реформат А.Н.	249
Ковальков Д.А.	166	Роберт И.В.	120
Колованов А.В.	10	Романова Л.Н.	138
Корзун М.М.	38, 44	Румянцева И.И.	144
Корольков П.А.	210	Рыблов В.В.	100
Кошкин Е.Н.	49	Рыжков А.П.	68
Краснов М.Г.	38, 44	Рыжов П.Е.	81
Купцов А.А.	49	Сергунин С.В.	115

Симонов В.Л.	81	Толпеев Д.И.	194, 199
Синёв А.Д.	188, 194	Трунев Д.И.	234
	199	Усков Л.Ф.	206
Скопинцов В.И.	149, 188	Федосеев С.В.	245
	194, 199	Фролов В.А.	228
Скубаев В.В.	156	Фонов А.С.	210
Сорокин Д.В.	161	Червякова А.М.	215
Сорокин К.В.	161	Чистяков А.Н.	219
Стародубец М.О.	81	Шарипова Т.Л.	138
Столяревский С.П.	166	Шишкин А.А.	224
Сушкова Л.Т.	172	Шкитин Г.В.	255
Таранина О.В.	178	Штанько Е.Ю.	104, 109
Татарко К.И.	183	Шумилин В.С.	228
Толпеев Д.И.	149, 188		

СОДЕРЖАНИЕ

Направление 1. ПРОБЛЕМЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ.	4
Ю.А. Александрук ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОФИЦЕРА.....	5
Н.И. Бутузов, В.Л. Ведерников, Н.В. Горбатенко, А.В. Колованов КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ....	10
Т.Н. Ватлина, Е.А. Демчинская ТЕСТИРОВАНИЕ КАК ОДИН ИЗ ВИДОВ КОНТРОЛЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ.....	16
В.Л. Ведерников, Н.В. Горбатенко, А.П. Мартынов ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ НА ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРИБОРОВ И РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ.....	22
П.А. Калинин БАРОМЕТРИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА. ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	27
В.В. Карпеев УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРСОНАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ.....	31
М.М. Корзун, М.Г. Краснов ВОПРОСЫ КОРРЕКТИРОВКИ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВ С УЧЁТОМ ТРЕБОВАНИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	38
М.М. Корзун, М.Г. Краснов АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	44

А.А. Купцов, Е.Н. Кошкин ГЕНЕЗИС СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ МОРАЛЬНО-БОЕВЫХ КАЧЕСТВ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ РВСН.....	49
А.С. Людоговский, Д.А. Людоговский ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙ- НЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ.....	57
А. А. Мартынов МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО КУРСА ИНФОРМАТИКИ.....	63
К.А. Меркушова, А.П. Рыжков ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ.....	68
А.А. Микрюков СЕТЕЦЕНТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ.....	72
Г.Н. Миронов ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА: СУЩНОСТЬ, СТРУКТУРА И ЗНАЧЕНИЕ В РАЗВИТИИ ОБУЧАЕМЫХ.....	77
П.Н. Миронов, К.Д. Асратян, Е.К. Давыдова, А.В. Ерпелев, А.В. Пикова, П.Е. Рыжов, В.Л. Симонов, М.О. Стародубец ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТ- КИ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ С ИСПОЛЬЗО- ВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	81
А.В. Морозов ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	85
С.Ю. Пестряева ПРИМЕНЕНИЕ ЭВРИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ.....	90
А.В. Пикова, А.В. Ерпелев, В.Л. Симонов ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИАГНО- СТИКИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНА- СТРЕЛКА.....	94

А.С. Писцов К ОДНОМУ ПОДХОДУ РЕШЕНИЯ ВОЕННОЙ НАУКОЙ ПРОБЛЕМНЫХ ВОПРОСОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И РАЗВИТИЯ ВОЙСК, ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБОРОНЫ	97
А.А. Подъяблонская, В.В. Рыблов РОЛЬ ФИЛОСОФИИ В ВОСПИТАНИИ ВОЕННЫХ КАДРОВ....	100
Е.А. Попова, Е.Ю. Штанько, А.П. Кускова ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУРСАНТОВ.....	104
Е.А. Попова, Е.Ю. Штанько, А.П. Кускова ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ЦИКЛА В СИСТЕМЕ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	109
М.И. Привалов, В.Э. Панков, С.В. Сергунин, А.А. Подъяблонская ПРОЦЕСС СОЦИАЛИЗАЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩЕГО В РАМ- КАХ ИНФОРМАЦИОННО-ПРОПАГАНДИСТСКОЙ РАБОТЫ... И.В. Роберт РАЗВИТИЕ ДИДАКТИКИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЦИФРОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	115
Л.Н. Романова, Т.Л. Шарипова КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАКОНОВ ВОЙНЫ ПО ЛОГИКО- ВРЕМЕННОМУ ПРИЗНАКУ.....	138
И.И. Румянцева МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА И ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ВОЕННЫХ ИНЖЕНЕРОВ- РАДИОЭЛЕКТРОНИКОВ.....	144
В.И. Скопинцов, Д.И. Толпеев, В.М. Лупанов РЕАЛИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИДЕЙ В ПРАКТИКЕ ФИ- ЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА РАЗНЫХ ИСТОРИЧЕСКИХ ЭТАПАХ.....	148
В.В. Скубаев, М.В. Гавриченкова ОСОБЕННОСТИ КАРЬЕРНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ СТУДЕНТОВ НА ЗАВЕРШАЮЩЕМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ.....	156
Сорокин К.В., Сорокин Д.В. ФОРМИРОВАНИЕ КОГНИТИВНОГО КОМПОНЕНТА ЛИЧ- НОСТНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КУРСАНТА РАКЕТНОГО ВУЗА.....	161
С.П. Столяревский, Д.А. Ковальков, Т.А. Исаева ВОЕННАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ЛИЧНОСТИ.....	166

Л.Т. Сушкова КЛЮЧЕВОЕ ЗВЕНО НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА.....	172
Таранина О.В. ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ДИВЕРСИФИКАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА.....	178
К.И. Татарко, А.В. Волобуев, А.В. Безовский МЕТОДИКА КЛАССИФИКАЦИИ И ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРА- БОТКИ ВТОРИЧНЫХ ДРАГОСОДЕРЖАЩИХ МАТЕРИАЛОВ..	183
Д.И. Толпеев, В.И. Скопинцов, А.Д. Синёв, О.А. Опутин ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У КУРСАН- ТОВ В ПРОЦЕССЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	188
Д.И. Толпеев, В.И. Скопинцов, А.Д. Синёв, О.А. Опутин СПОРТИВНЫЕ И ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ.....	194
Д.И. Толпеев, В.М. Лупанов, В.И. Скопинцов, А.Д. Синёв ФОРМИРОВАНИЕ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ У КУРСАНТОВ ВО- ЕННОГО ВУЗА ЗА СЧЕТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИХ К АКТИВНОЙ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	199
Л.Ф. Усков, Т.А. Исаева МИНИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛА ВИДА $Y = \int_a^b y \cdot F(x, y, y') dx$ В ПРОСТРАНСТВЕ C_0	206
А.С. Фонов, А.В. Малков, П.А. Корольков АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В СПОРТИВНОМ ОРИЕНТИРОВАНИИ.....	210
А.М. Червякова, Е.П. Полякова УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМА- ЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВОЕННОГО ВУЗА...	215
А.Н. Чистяков ИСТОРИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОФЕССИО- НАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ.....	219
А.А. Шишкин ФОРМИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СЛОЖНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ.....	224

В.С. Шумилин, Д.А. Карелин, В.А. Фролов ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОН- НЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	228
Направление 3. ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКО- ГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ И ИНФОРМА- ЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	233
П.Ю. Булдаков, Д.И. Трунев ПЕРСПЕКТИВЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И ИДЕНТИФИКАЦИИ СЛАБЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ МЕТОДОМ КРОСС- КОРРЕЛЯЦИИ.....	234
В.А. Никифоров ФОРМИРОВАНИЕ У КУРСАНТОВ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА УМЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПОСТРОЕНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ.....	241
С.В. Федосеев, В.И. Завгородний МОДЕЛИ ТЕОРИИ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ В ЗАДАЧЕ ВЫ- БОРА ЛУЧШЕГО ВАРИАНТА ИЗ ЗАДАННОГО НАБОРА.....	245
Направление 6. ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНО- СТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АВТОМА- ТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗИ (ИН- ФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ) В УСЛОВИЯХ ПРОТИВОДЕЙ- СТВИЯ.....	248
Е.В. Гречишников, М.М. Добрышин, А.Н. Реформат ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОТИВОДЕЙСТВИЮ DDOS-АТАКАМ ЗА СЧЕТ ДИНАМИЧЕСКОГО ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ УСЛУГ СВЯЗИ.....	249
Направление 7. ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭКС- ПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И УМЕНЬШЕНИЯ РИСКА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	254
О.С. Асташов, Г.В. Шкитин, С.О. Голубев, Б.Г. Иванов МОДЕРНИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ ВИБРАЦИОННЫХ ИЗМЕРЕ- НИЙ КОРАБЛЕЙ И СУДОВ ВМФ.....	255
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.....	264

Подписано в печать 25.06.2019.
Печ.л. 17,0. Уч.-изд. л. 11,8. Изд. № 64. Зак.71
Издательство Военной академии РВСН
имени Петра Великого
(филиал в г. Серпухове Московской области)

