

*На правах рукописи*



**ТАМБИЕВ СЕРГЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ**

**ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ  
У КУРСАНТОВ ВОЕННО-ИНЖЕНЕРНЫХ ВУЗОВ**

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Челябинск – 2008

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении  
высшего профессионального образования  
«Южно-Уральский государственный университет»

- Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор  
**Гостев Анатолий Германович.**
- Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор  
**Литвак Римма Алексеевна,**  
кандидат педагогических наук, доцент  
**Резанович Анатолий Евгеньевич.**
- Ведущая организация: **ГОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет».**

Защита состоится **19 декабря 2008 г.** в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.298.11 по присуждению ученой степени доктора педагогических наук по специальностям: 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования; 13.00.08 – теория и методика профессионального образования в ГОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» по адресу: 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И.Ленина, 76.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет».

Текст автореферата размещен на сайте университета: [http:// www.susu.ac.ru](http://www.susu.ac.ru)

Автореферат разослан 18 ноября 2008 года.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
кандидат педагогических наук,  
доцент



Кийкова Н.Ю.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** Изменения, происходящие в последние годы в экономической, политической и социальной жизни как внутри страны, так и в области международных отношений, обусловили необходимость перемен в сфере образования. Модернизация отечественного образования, его вхождение в общеевропейское образовательное пространство выдвигают новые требования ко всем специалистам и поднимают вопросы их профессиональной компетентности на одно из ведущих мест.

Военные вузы как часть системы высшего образования не могут находиться в стороне от происходящих в России изменений, связанных с формированием новых запросов общества и государства к компетенциям специалиста. Сложный и динамичный характер современной служебно-боевой деятельности, использование в ней новейших информационных технологий, образцов вооружения и военной техники, зависимость хода и исхода (результатов) военных действий от содержания и качества заблаговременно проведенной подготовки военной техники обуславливают объективную потребность в совершенствовании системы военного образования, ее нацеленность на формирование у будущих офицеров профессиональных компетенций.

Повышение эффективности использования автомобильной техники - важнейшая задача офицеров автомобильной службы. Условия военной службы, характеризующиеся высоким уровнем ответственности, ограничением времени для принятия решения, предъявляют особые требования к офицерам автомобильной службы – способность самостоятельно принимать решения, осваивать новую технику и грамотно ее эксплуатировать, решать сложные военно-технические задачи, разрабатывать и внедрять рациональные методы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения автомобилей, применять на практике методы исследования. Эти требования обуславливают необходимость усиленного внимания к технической подготовке будущих офицеров-автомобилистов, формирования у них технической компетенции и повышение качества данного процесса.

Нормативной основой для решения данной проблемы выступают: Закон Российской Федерации «Об образовании», «Национальная доктрина образования до 2025 года», «Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года», а также «Концепция строительства Вооруженных Сил Российской Федерации на период до 2010 г.», в которой изложены требования по совершенствованию системы военного образования с позиций компетентностного подхода.

Анализ научной литературы показал, что к настоящему времени накоплен определенный объем знаний, необходимых для постановки и решения проблемы формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов. Так, вопросы профессионального образования рассматриваются в исследованиях С.Я. Батышева, В.Ф. Башарина, Н.Н. Булынского, Э.Ф. Зеера и др. Общетеоретические аспекты подготовки военных специалистов раскрываются в исследованиях А.В. Барабанщикова, И.В. Биочинского, А.И. Благодарова, М.А.

Вознюка, А.М. Герасимова, В.В. Гусева, В.П. Давыдова, А.А. Деркача, А.И. Конохова, П.А. Корчемского, П.П. Краморенко, Л.Г. Лаптева, Н.Ф. Феденко и др.

Вопросы совершенствования учебного процесса в системе профессиональной подготовки военных специалистов на основе использования новых информационных технологий разрабатываются Г.П. Андреевым, П.И. Образцовым, Р.В. Пимоновым, И.Р. Сташкевич, А.В. Тугой и др. Проблемам формирования умений обслуживания автомобильной техники с применением новых информационных технологий посвящены работы Дж. Мартин, Й. Масуда, С.А. Хузина, Е.П. Велихова, А.П. Ершова, В.В. Рубцова, И.В. Роберт, А.Ю. Уварова, В.О. Хорошилова, Ю.М. Цевенкова.

Для нас принципиальное значение имели работы, в которых рассматриваются вопросы: формирования профессиональной компетентности будущего офицеров как в целом (А.И. Козачков, Ю.В. Коленко, А.П. Комаров, Л.Ю. Кривцов, В.П. Пимонов, А.Н. Протасов и др.), так и ее отдельных видов: иноязычной (Г.В. Власова, Т.А. Лопатухина, О.В. Фадейкина и др.), коммуникативной (А.И. Емелин), речевой (Е.В. Лушина), экономической (Н.П. Филиппов), конфликтной (И.Ю. Устинов), математической (Е.Ю. Панцева).

Однако, констатируя активную разработку различных аспектов профессиональной компетентности, мы можем видеть, что проблема формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов пока не стала предметом специального исследования.

Вышеизложенное позволяет говорить о наличии **противоречий** между:

– потребностью Российской Армии в офицерах, способных грамотно и эффективно осуществлять эксплуатацию автомобильной техника, социальным заказом на таких офицеров и невозможностью в полной мере удовлетворить данную потребность из-за недостаточного уровня сформированности у них технической компетенции;

– потребностью практики в теоретическом обосновании и методическом обеспечении процесса формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов и недостаточной разработанностью данного вопроса в педагогической науке.

Данные противоречия определили **проблему** исследования, которая заключается в поиске и научном обосновании содержания, методов, средств и технологий формирования технической компетенции у курсантов военно-технических вузов.

Принимая во внимание изложенное выше, мы констатируем важность и актуальность поставленной проблемы в социально-практическом и теоретико-методическом аспектах и формулируем **тему** диссертационной работы следующим образом: «**Формирование технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов**».

**Объект исследования** – профессиональная подготовка курсантов военно-инженерных вузов.

**Предмет исследования** – формирование технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов в процессе профессиональной подготовки.

**Цель исследования** – разработать модель формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов в процессе профессиональной подготовки.

**Гипотеза исследования** – формирование технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов в процессе профессиональной подготовки будет успешным, если:

1) данный процесс протекает в рамках специально разработанной модели, отражающей целостность ее компонентов: целевого, теоретико-методологического, организационно-исполнительного и оценочно-результативного;

2) в рамках модели реализуется комплекс педагогических условий, предусматривающий:

– модульное структурирование содержания учебного материала технических дисциплин с электронной поддержкой;

– маневренность управления деятельностью курсантов, оптимально-адаптивное наращивание у них самоуправляющих функций;

– формирование у курсантов установки на саморазвитие технической компетенции.

В соответствии с поставленной целью и выдвинутой гипотезой определены следующие **задачи** исследования:

1) изучить состояние исследуемой проблемы, определить перспективные подходы к ее решению, уточнить понятийный аппарат исследования;

2) выделить, определить взаимосвязь и содержание компонентов модели формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов;

3) экспериментально проверить входящий в модель комплекс педагогических условий эффективного ее функционирования;

4) разработать методическое обеспечение процесса формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов.

**Теоретико-методологическая база исследования** выстроена с учетом положений, отражающих методологию и методику проведения научных исследований (Ю.К. Бабанский, В.И. Загвязинский, Д.Ф. Ильясов, В.В. Краевский, А.М. Новиков и др.), педагогического эксперимента и мониторинга (Г.В. Воробьев, В.А. Кальней, Т.Е. Климова, Д.Ш. Матрос, А.И. Майоров и др.). В исследовании использовались следующие теории и подходы:

– теория и методика профессионального образования (С.Я. Батышев, А.П. Беляева, А.Г. Гостев, М.А. Емельянова, Е.Ф. Зеер, Р.А. Литвак, И.В. Резанович, В.Н. Худяков и др.);

– теория деятельности, личности и ее развития (Л.И. Анциферова, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Б.Ф. Ломов, Г.В. Суходольский, С.Л. Рубинштейн, Д.И. Фельдштейн, Д.Б. Эльконин и др.);

– положения об активности и ведущей роли личности в процессе ее развития (Н.А. Бердяев, П.Л. Лавров, А.Г. Спиркин и др.);

– теория профессионального образования военных специалистов (А.В. Барбанщиков, А.М. Герасимов, В.В. Гусев, В.П. Давыдов, А.А. Деркач, А.И. Ко-

ных, П.П. Крамаренко, П.А. Корчемный, Л.Г. Лаптев, В.Г. Михайловский, А.И. Пустозеров, Н.Ф. Феденко и др.);

– исследования в области методологии, теории и практики информатизации образования (Г.А. Бордовский, А. Борк, Я.А. Ваграменко, Е.П. Велихов, А.П. Ершов, В.А. Извозчиков, П.И. Образцов, И.В. Роберт, Е.К. Хеннер и др.);

– подходы: системный (В.Г. Афанасьев, И.В. Блауберг, В.П. Беспалько и др.), компетентностный (А.Л. Андреев, И.В. Гришина, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, А.К. Маркова, А.В. Хуторской и др.), личностно-ориентированный (В.А. Беликов, Е.В. Бондаревская, А.Г. Гостев, В.А. Петровская, И.С. Якиманская и др.), рефлексивный (Г.Г. Гранатов, Т.М. Давыденко, А.Я. Найн, Н.Я. Сайгушев и др.), модульный (Н.Б. Лаврентьева, П.А. Юцявичене, Н.М. Яковлева и др.) и партисипативный (Д.К. Захаров, Е.А. Митродинова, А.И. Наумов, В.М. Свистунов и др.).

**Экспериментальной базой** исследования явились Челябинское высшее военное командное училище (военный институт), Челябинское высшее военное автомобильное командно-инженерное училище (военный институт), Южно-Уральский Государственный университет.

Поставленные задачи и выдвинутая гипотеза определили логику, этапы и методы исследования, которое проводилось с 2000 по 2008 год в три этапа.

На **первом этапе** (2000-2001 гг.) осуществлялось изучение, обобщение и систематизация информации по проблеме исследования в научной литературе и военно-педагогической практике. Это позволило определить исходные позиции исследования, разработать понятийный аппарат, сформулировать гипотезу исследования и наметить его задачи. В эти же сроки был проведен констатирующий эксперимент, осуществлен сбор и анализ эмпирического материала. Основные методы этапа: теоретические (анализ, обобщение, систематизация, моделирование); эмпирические (наблюдение, тестирование, беседа, констатирующий эксперимент); методы математической статистики.

На **втором этапе** (2002-2008 гг.) уточнялось содержание компонентов модели формирования технической компетенции у курсантов, разрабатывалось методическое обеспечение данного процесса, экспериментально определялся комплекс педагогических условий эффективного функционирования модели в системе профессиональной подготовки курсантов военно-инженерного вуза, анализировался ход и результаты обучающего эксперимента. Основные методы этапа: теоретические (обобщение, систематизация); эмпирические (наблюдение, диагностика, самодиагностика, экспертная оценка, обучающий эксперимент); методы математической статистики и компьютерной обработки результатов.

На **третьем этапе** (2008 г.) анализировались и обобщались итоги теоретико-экспериментального исследования, определялась логика изложения материала, уточнялись теоретические и практические выводы, осуществлялось оформление полученных результатов. Основные методы этапа: теоретические (обобщение и систематизация материала), методы наглядного представления результатов.

**Научная новизна исследования** состоит в том, что:

1) разработана модель формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов, включающая целевой, теоретико-методологический, организационно-исполнительный и оценочно-результативный компоненты;

2) теоретически обоснован и экспериментально проверен комплекс педагогических условий, обеспечивающих эффективное функционирование данной модели в процессе профессиональной подготовки курсантов военно-инженерных вузов;

3) разработано методика формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов, отражающая логику комплексной реализации педагогических условий.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в том, что:

– обоснована продуктивность решения проблемы формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов с позиций системного, компетентностного, модульного, личностно-ориентированного, партисипативного и рефлексивного подходов;

– уточнено содержание понятия «техническая компетенция курсанта», определена ее структура, уровни проявления, механизмы формирования и оценки;

– уточнены принципы формирования технической компетенции курсантов военно-инженерных вузов (модульности, центрации на личность, конструктивного взаимодействия, имитационного моделирования, осознанной перспективы).

Результаты исследования углубляют разрабатываемую в военно-педагогической теории проблему технической подготовки военно-инженерных специалистов.

**Практическая значимость исследования** определяется тем, что разработаны:

1) дидактический инструментарий, включающий: модульные программы по техническим дисциплинам, пособия («Устройство автомобиля УАЗ-31512» Ч.1, Ч.2; «Выполнение работ по техническому обслуживанию ЗиЛ 131»), электронный учебник «Автотехническое обеспечение войск и воинские автомобильные перевозки», дидактические материалы (программы семинарских, лабораторных, практических и тактических занятий, задачи, задания, упражнения, учебно-тренировочные карты);

2) оценочно-критериальный инструментарий, позволяющий определять эффективность формирования технической компетенции у курсантов, включающий критерии, показатели, диагностические материалы и методы математической статистики.

Материалы исследования могут использоваться при подготовке курсантов военно-инженерных вузов, в системе повышения профессиональной квалификации педагогов-офицеров военных вузов при составлении программ по техническим дисциплинам, разработке пособий и дидактических материалов.

**Достоверность и обоснованность** полученных результатов обеспечены совокупностью выбранных методологических, теоретических и технологических позиций, применением комплекса методов, адекватных предмету, задачам и этапам исследования, обоснованием валидности используемых методов, дублированием методов при решении задач исследования, репрезентативностью объема выборки, количественным и качественным анализом экспериментальных данных, подтверждением гипотезы исследования.

### **На защиту выносятся:**

1. Модель формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов, структура которой интегрирует целевой, теоретико-методологический, организационно-исполнительный и оценочно-результативный компоненты, а реализация осуществляется на принципах модульности, центрации на личность, конструктивного взаимодействия, имитационного моделирования и осознанной перспективы.

2. Комплекс педагогических условий, входящий в состав модели и обеспечивающий эффективность ее функционирования: модульное структурирование содержания учебного материала технических дисциплин с электронной поддержкой; маневренность управления деятельностью курсантов, оптимально-адаптивное наращивание у них самоуправляющих функций; формирование у курсантов установки на саморазвитие технической компетенции.

3. Методическое обеспечение процесса формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов, включающее методику формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов, основанную на механизмах комплексной реализации педагогических условий, поддерживающие ее дидактический и диагностический инструментарий.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Основные положения и результаты работы докладывались и обсуждались на семинарах школы молодого исследователя под руководством Г.Н. Серикова, на семинарах школы молодого исследователя под руководством Е.В. Киприяновой, на городских информационно-аналитических конференциях специалистов (Екатеринбург, 2003-2004 гг.; Челябинск, 2003-2007 гг.), межвузовской научно-методической конференции «Проблемы организации самостоятельной работы курсантов и пути ее активизации» (Челябинск, 2006 г.), межвузовской научно-методической конференции «Рациональность военной науки на современном этапе развития: проблемы системного моделирования» (Челябинск, 2007г.), межвузовской научно-методической конференции «Педагогическая культура преподавателя ВУЗа – сущность и содержание» (Челябинск, 2008 г.), 60-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава Южно-Уральского Государственного Университета (Челябинск, 2008), 4 международной научно-практической конференции «Проблемы и пути устойчивого развития горнодобывающей отрасли промышленности» (Хромтау, Казахстан, 2007г.), международной конференции «Наука и образование: ведущий фактор стратегии Казахстана – «2030» (Караганда, 2008г.), в рамках образовательной деятельности в высшей школе (при чтении лекций и проведении групповых, практических, лабораторных занятий, самостоятельных работ с курсантами Челябинского высшего военного командного училища (военного института), Челябинского высшего военного автомобильного командно-инженерного училища (военного института) (2000 - 2007 гг.); а также применения экспериментальных программ и методик в практике работы.

**Структура диссертации** отражает общую логику исследования и включает введение, две главы, заключение и библиографические источники.



## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обосновывается актуальность проблемы исследования, определяются цель, объект и предмет, формулируются гипотеза и задачи исследования, определяются теоретико-методологические основы, этапы и методы исследования, раскрываются научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, формулируются положения, выносимые на защиту, приводятся сведения об апробации и внедрении результатов выполненной работы.

В **первой главе** – «Теоретические аспекты решения проблемы формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов» – анализируется состояние исследуемой проблемы; уточняется сущность основополагающих понятий; разрабатывается и представляется модель формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов.

Вопросы повышения качества подготовки военных кадров всегда стояли в центре внимания руководящих органов, педагогических коллективов военных учебных заведений и являются предметом постоянных научных исследований. В современных условиях, когда рост научно-технического прогресса характеризуется постоянным совершенствованием и обновлением военной техники, в центре внимания находится проблема повышения качества профессиональной подготовки курсантов, повышение уровня их профессиональной компетентности.

Профессиональная компетентность трактуется в научно-педагогической литературе как интегративная характеристика личности, совокупность профессиональных и индивидуально-психологических качеств и свойств, обеспечивающих успешное функционирование специалиста в обществе и эффективную реализацию профессиональной деятельности (А.В. Байденко, И.А. Зимняя, Ю.Г. Татур и др.). Принимая данный подход к трактовке понятия «профессиональная компетентность», мы также опираемся на исследования ученых, которые доказывают, что структура и содержание профессиональной компетентности специалиста определяются видами выполняемой им деятельности (А.К. Маркова, Н.С. Глуханюк, И.В. Гришина, М.П. Чошанов и др.). Вследствие этого профессиональная компетентность и профессиональная деятельность оказываются взаимно детерминированными категориями: профессиональная компетентность формируется в результате освоения конкретных форм (видов) профессиональной деятельности и в ее предметном поле, а содержание деятельности, в свою очередь, определяет структуру и состав компетентности как комплекс профессиональных компетенций. При этом компетенция рассматривается как определенная сфера приложения знаний, умений и качеств, которые в комплексе помогают специалисту действовать в различных, в том числе и новых для него, ситуациях при осуществлении конкретного вида профессиональной деятельности. В работе мы придерживаемся термина «компетенция», так как объем данного понятия наиболее полно отвечает целям нашего исследования.

Профессиональная деятельность офицера-автомобилиста, как и любого специалиста, носит интегрирующий характер, ибо предусматривает знание офицером-автомобилистом разнообразных наук и включает в себя различные виды профессиональной деятельности. Следовательно, рассматривая проблему повы-

шения качества профессиональной подготовки курсантов – будущих офицеров-автомобилистов, важно выявить основополагающий вид его профессиональной деятельности, определяющий подготовку курсанта в целом. Таким видом является техническая деятельность, под которой понимают вид профессиональной деятельности офицера-автомобилиста, связанной с решением задач по эксплуатации автомобильной техники.

Опираясь на рассмотренные выше теоретические положения, мы сочли возможным определить техническую компетенцию как качество личности курсанта, отражающее его готовность и способность эффективно решать задачи по эксплуатации автомобильной техники. В структурном плане техническая компетенция представляет собой целостное единство когнитивного, операционного и рефлексивного компонентов. В структуру первых двух компонентов входят технические знания и умения по эксплуатации автомобильной техники, определенные государственным образовательным стандартом. Рефлексивный компонент регулирует процесс овладения и осуществления курсантом технической деятельности посредством включения рефлексивных механизмов (самооценки, самоанализа, самопроектирования, самоуправления и т.д.).

Совершенствование процесса формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов возможно посредством разработки модели данного процесса. В современной научно-педагогической литературе любые образовательные процессы рассматриваются как системы, следовательно, и процесс формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов есть система. Проектируя модель формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов, мы исходили из того, что научная модель представляет собой абстрагированное выражение сущности исследуемого явления. В исследовании степень подобия модели реальной действительности была соотнесена с целью исследования и определен тип проектируемой модели – модель структурно-содержательного типа.

Проектирование модели формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов подчинялось следующей логике: 1) определение границ модели и формулировка цели проектирования; 2) формулировка цели и задач модели; 3) обоснование компонентов модели и разработка их содержания; 4) выделение условий эффективного функционирования модели; 5) определение основного результата, который должен быть достигнут при реализации данной модели, обоснование технологии и инструментария его диагностики.

Структура разработанной нами модели представлена четырьмя взаимосвязанными компонентами: целевым, теоретико-методологическим, организационно-исполнительным и оценочно-результативным (рис.1).

Целевой компонент содержательно представлен социальным заказом, государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, учебными планами технических дисциплин, определяющими цель и задачи модели. В качестве конкретной цели модели мы рассматриваем формирование технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов.



Учитывая современные идеи задания трехкомпонентной структуры целевого компонента любой педагогической системы (Н.Ф. Винокурова, Е.С. Заир-Бек, В.В. Николина), мы выделили тактические и оперативные цели, которые по своему содержанию представляют декомпозицию конкретной цели на комплекс основных и промежуточных подцелей (задач). В контексте нашего исследования группа основных подцелей соотносится с задачами формирования компонентов структуры технической компетенции, а промежуточных подцелей – с задачами этапов данного процесса.

Теоретико-методологический компонент модели исходный, он связан с обоснованием методологических подходов к организации процесса формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов. В работе показано, что для достижения цели нашей модели наиболее продуктивными являются системный, компетентностный, модульный, партисипативный, лично-ориентированный и рефлексивный подходы. Обеспечение их возможно на основе реализации соответствующих им принципов: модульности, центрации на личность, конструктивного взаимодействия, имитационного моделирования и осознанной перспективы.

Структура организационно-исполнительного компонента модели представлена:

- информационным блоком, включающим модульные программы технических дисциплин, учебные пособия («Устройство автомобиля УАЗ-31512» Ч.1, Ч.2; «Выполнение работ по техническому обслуживанию ЗиЛ 131»), электронный учебник «Автотехническое обеспечение войск и воинские автомобильные перевозки», дидактические материалы (программы семинарских, лабораторных, практических и тактических занятий, задачи, задания, упражнения, учебно-тренировочные карты);

- технологическим блоком, представленным комплексом методов (традиционные, партисипативные, рефлексивные, диагностические) и средств (информационные, обучающие, диагностические), реализующихся в рамках модульной технологии обучения на всех этапах процесса (теоретическом, тренажерном, практическом);

- блоком комплекса педагогических условий, включающим в себя: модульное структурирование содержания учебного материала технических дисциплин с электронной поддержкой; маневренность управления деятельностью курсантов, оптимально-адаптивное наращивание у них самоуправляющих функций; формирование у курсантов установки на саморазвитие технической компетенции. Выделение данных условий осуществлялось с учетом социального заказа высшей военной школе в аспекте исследуемой проблемы, специфики образовательного процесса в военных учебных заведениях, сущности и содержания технической компетенции, основных положений компетентностного, модульного, лично-ориентированного, партисипативного и рефлексивного подходов, результатов констатирующего эксперимента.

При выделении первого условия мы учитывали принцип динамизации систем, согласно которому жесткие системы для повышения их эффективности должны становиться динамичными, т.е. переходить к более гибкой, быстро ме-

няющейся структуре и режиму работы, подстраивающемуся под изменения внешней среды (Г.С. Альтшуллер). Процесс динамизации педагогической системы наиболее эффективно материализуется через модульный подход, который позволяет выстраивать учебный процесс, с одной стороны, технологично, гибко сочетая традиционные и инновационные методы и средства обучения, а с другой – учитывать индивидуальные особенности курсантов.

Выделяя второе условие, мы учитывали одно из основных положений личностно-ориентированного образования – деятельность учения, а не преподавания, является приоритетной. Это положение требует ориентации педагогического управления на личность, обеспечения субъект-субъектного взаимодействия. Управленческой моделью, которая в наибольшей степени реализует субъект-субъектное взаимодействие, является партисипативная. Методы партисипативного управления, по сути, являются методами взаимодействия двух и более участников образовательного процесса, обеспечивающими поэтапное преобразование суперпозиции преподавателя и субординированной позиции студента в личностно-равноправные позиции сотрудничающих людей (Т.Ю. Базарова, Т.В. Орлова и др.).

Выделяя третье условие, мы исходили из следующего. Современная действительность вызывает необходимость замены формулы «образование на всю жизнь» формулой «образование через всю жизнь». Это определяет главную цель системы образования – создание условий, стимулирующих стремление личности к саморазвитию (П.И. Третьяков, С.Н. Митин, Н.Н. Бояринцева). Саморазвитие выступает и важнейшим компонентом творческой направленности личности. Доказано, что в сфере любой деятельности наблюдается следующая зависимость: эффективность творчества положительно и значимо коррелирует с установкой личности на самосовершенствование и саморазвитие (И.Ф. Исаев, М.И. Ситникова, В.Г. Рындак, Э.С. Чугунова). Следовательно, можно сделать вывод о том, что направленность на саморазвитие – центральное звено, на которое можно опираться в формировании технической компетенции у курсантов.

Анализируя выделенные педагогические условия, мы пришли к выводу, что второе условие содержит в «снятом» виде первое, а третье – первое и второе. Следовательно, данные условия образуют комплекс.

Оценочно-результативный компонент модели выстроен в соответствии со структурой технической компетенции и включает в себя уровни (высокий, средний, низкий), критерии (технические знания и умения, рефлексию личностного роста), соответствующие им показатели, диагностические методики и методы математической обработки результатов.

Таким образом, структура разработанной нами модели формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов представлена: целевым и теоретико-методологическим компонентами, которые определяют требования к организации рассматриваемого процесса; организационно-исполнительным компонентом, обуславливающим содержание процесса формирования технической компетенции у курсантов, и результативным компонентом, детерминирующим предполагаемый результат.

Данная модель характеризуется наличием инвариантной (конкретная цель; принципы) и вариативной (средства и механизмы достижения основных и промежуточных задач) составляющих. Модель целостна, так как все указанные компоненты взаимосвязаны между собой, несут определенную смысловую нагрузку и работают на конечный результат – достижение курсантами более высокого уровня технической компетенции. Предлагаемая нами модель выступает средством организации практических действий, направленных на формирование технической компетенции у курсантов, поэтому она имеет прагматический характер. Схема модели представлена на рис.1.

Во **второй главе** – «Экспериментальная работа по формированию технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов» – описываются логика и содержание педагогического эксперимента, техника диагностики его результатов, раскрывается методика реализации педагогических условий, анализируются и обобщаются результаты экспериментального исследования.

Целью экспериментальной работы мы ставили проверку степени влияния отдельных педагогических условий и их комплекса в целом на динамику формирования технической компетенции курсантов военно-инженерных вузов в рамках разработанной модели. Названная цель обусловила характер основных задач, решаемых в ходе эксперимента: 1) разработать программу диагностики результатов экспериментальной работы; 2) обосновать организационно-технические моменты проведения педагогического эксперимента; 3) разработать методику реализации педагогических условий; 4) экспериментально проверить влияние выделенных педагогических условий на эффективность формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов в рамках разработанной модели.

При разработке диагностической программы мы опирались на структуру технической компетенции и принципы обоснованности, устойчивости, правильности и точности информации. Это позволило нам выделить следующие критерии оценки технической компетенции у курсантов: технические знания и умения (в области эксплуатации автомобильной техники), рефлексия личностного роста. Различная степень их проявления характеризует уровни сформированности технической компетенции у курсантов: низкий, средний, высокий.

Констатирующий этап эксперимента осуществлялся на базе Челябинского высшего военного командного училища (военного института), Челябинского высшего военного автомобильного командно-инженерного училища (военного института), а также на автотракторном факультете Южно-Уральского государственного университета (кафедра эксплуатации автомобильного транспорта). Результаты, полученные нами на констатирующем этапе эксперимента, позволили сделать следующие выводы:

1) формирование технической компетенции у курсантов в условиях существующей системы военного образования характеризуется отсутствием систематичности и последовательности, недостаточной разработанности содержательной и технологической сторон данного процесса;

2) повышение уровня сформированности технической компетентности у курсантов может быть обеспечено путем разработки специальной модели дан-

ного процесса и ее реализации на основе определенного комплекса педагогических условий.

Положения гипотезы проверялись в ходе обучающего эксперимента, который проходил на базе Челябинского высшего военного автомобильного командно-инженерного училища (военного института) с курсантами 3-5 курсов и Челябинского высшего военного командного училища (военного института) с курсантами 4 курса в три этапа по типу вариативного, для которого характерно целенаправленное варьирование в различных группах с выровненными начальными условиями отдельных параметров, подвергающихся экспериментальному исследованию, и сравнение конечных результатов обучения.

На первом этапе осуществлялась проверка влияния первого условия на эффективность формирования технической компетенции у курсантов в рамках разработанной модели. Для реализации данной задачи были сформированы экспериментальная группа «Э-1», где проверялось первое условие, и контрольная группа (К-1), в которой формирование у курсантов технической компетенции осуществлялось в рамках традиционного обучения.

В эксперименте методика реализации первого условия проходила при последовательном выполнении процессов, составляющих суть этапов проектирования педагогических объектов: предпроектное обследование объекта, создание опытного образца проекта, электронная поддержка проекта, экспериментальная проверка его качества.

На первом этапе был обоснован выбор педагогических идей, выступающих в качестве оснований для совершенствования существующих программ технических дисциплин. Ими выступили модульный подход и теория информатизации образования.

На втором этапе осуществлялась разработка структуры и содержания модульных программ. В целях установления последовательности, содержания и взаимосвязи отдельных процессов второго этапа проектирования за основу были взяты: предложенная П.А. Юцявичене схема воплощения дидактических целей в модульной программе, отражающая алгоритм проектирования ее общей структуры, конструирования конкретных модулей и их составляющих; структура модуля, предложенная Ч. Куписевичем, опираясь на которую мы разработали целевой, информационный, практический, диагностический и методический блоки.

На следующем этапе осуществлялась разработка сценария и дизайна электронного учебного пособия.

Четвертый этап – проверка качества созданного проекта – проходил в традиционном понимании педагогического эксперимента. В целом, методика реализации первого условия предусматривала: модульную конструкцию учебного материала; разработку задач и заданий различного типа и уровня сложности; обеспечение электронной поддержки учебного материала; трехэтапную организацию работы курсанта с модулем (до занятия, во время занятия, после занятия).

На втором этапе обучающего эксперимента мы проверяли комплексное влияние первого и второго условий на эффективность формирования техниче-

ской компетенции у курсантов в рамках разработанной модели в группе «Э-2». В контрольной группе «К-2» обучение осуществлялось, как и на первом этапе, по традиционной методике.

Методика реализации второго условия строилась на принципах конструктивного взаимодействия, имитационного моделирования, центрации на личность и предусматривала: 1) моделирование задачной структуры деятельности курсантов; 2) использование предписаний алгоритмического типа; 3) работу курсантов в режиме совместной продуктивной деятельности; 4) использование партисипативных методов управления.

В эксперименте мы использовали следующие группы партисипативных методов: 1) методы влияния субъектов на принимаемые решения (консультация, совет, убеждение, рекомендация); 2) методы целевого назначения совместной деятельности (информационные, принятия и реализации решения, диагностические); 3) методы разработки решения (дискуссионные, эвристические, аналитические, экспертных оценок). В целом подбор форм и методов осуществлялся на основе соотнесения степени сформированности технической компетенции у курсантов с этапами данного процесса.

Полученные нами результаты показали, что партисипативное управление приводит: а) к переходу курсантов из позиции «реагирования» («исполнителя») в позицию организатора собственной деятельности и со-организатора управленческого процесса; в) к возрастанию у курсантов самостоятельности в ходе выполнения деятельности.

Третий этап обучающего эксперимента был посвящен проверке влияния комплекса выделенных педагогических условий на эффективность формирования технической компетенции у курсантов в рамках разработанной модели. Контрольная группа «К-3» обучалась по традиционной методике, а в экспериментальной группе «Э-3» процесс обучения был построен при воздействии трех выделенных педагогических условий.

Экспериментально подтверждено, что третье педагогическое условие включает в себя первые два как составляющие и реализуется на всех вышеперечисленных принципах, но в качестве ведущего выступает принцип осознанной перспективы. Основными направлениями его реализации выступают следующие: 1) формирование мотивационной сферы курсантов; 2) формирование у них рефлексивных умений.

Наблюдения показали, что в ходе эксперимента курсанты приобретают уверенность в себе, возрастает объем усвоенного ими материала и глубина его понимания; растет их познавательная активность и самостоятельность; меняется характер взаимоотношений между ними, возрастает сплоченность, при этом само- и взаимоуважение растет одновременно с критичностью, способностью адекватно оценивать свои и чужие возможности.

Статистические данные, представленные в табл. 1, 2, убедительно свидетельствуют о том, что формирование технической компетенции у курсантов идет успешней при воздействии выделенных нами педагогических условий. Очевидно, что результаты, полученные в экспериментальной группе «Э-3», по-



зволяют определить общую тенденцию: формирование технической компетенции у курсантов в рамках разработанной нами модели идет более успешно в группе, где реализованы все условия.

Таблица 1

**Результаты обучающего эксперимента**

**Результаты проверки воздействия 1-го условия на формирование технической компетенции у курсантов**

Группа	Этап	Уровни						Ср	К <sub>эфф</sub>	$\chi^2_{наб}$	$\chi^2_{крит}$
		низкий		средний		высокий					
		к-во	%	к-во	%	к-во	%				
Э-1	начало	29	46,0	24	38,1	10	15,9	1,699	1,018	0,083	5,991
	конец	12	19,0	34	54,0	17	27,0	2,080	1,128	3,824	5,991
К-1	начало	30	46,9	25	39,1	9	14,0	1,671	–	–	–
	конец	21	32,8	32	50,0	11	17,2	1,844	–	–	–

**Результаты проверки комплексного воздействия 1-го и 2-го условий на формирование технической компетенции у курсантов**

Группа	Этап	Уровни						Ср	К <sub>эфф</sub>	$\chi^2_{наб}$	$\chi^2_{крит}$
		низкий		средний		высокий					
		к-во	%	к-во	%	к-во	%				
Э-2	начало	30	45,4	24	36,4	12	18,2	1,728	1,012	0,268	5,991
	конец	9	13,6	36	54,6	21	31,8	2,182	1,135	5,130	5,991
К-2	начало	29	44,6	26	40,0	10	15,4	1,708	–	–	–
	конец	19	29,2	32	49,3	14	21,5	1,923	–	–	–

**Результаты проверки комплексного воздействия трех условий на формирование технической компетенции у курсантов**

Группа	Этап	Уровни						Ср	К <sub>эфф</sub>	$\chi^2_{наб}$	$\chi^2_{крит}$
		низкий		средний		высокий					
		к-во	%	к-во	%	к-во	%				
Э-3	начало	30	46,2	25	38,5	10	15,4	1,693	1,013	0,308	5,991
	конец	7	10,8	37	56,9	21	32,3	2,215	1,162	7,763	5,991
К-3	начало	29	45,3	27	42,2	8	12,5	1,672	–	–	–
	конец	19	29,7	32	50,0	13	20,3	1,906	–	–	–

Таблица 2

**Сводные данные экспериментальной работы**

Группа	Показатели абсолютного прироста (G)				
	G по уровням (в %)			G по Ср	G по К <sub>эфф</sub>
	низкий	средний	высокий		
Э-1	– 27,0	+ 15,9	+ 11,1	+ 0,381	+ 0,110
Э-2	– 31,8	+ 18,2	+ 13,6	+ 0,454	+ 0,123
Э-3	– 35,3	+ 18,4	+ 16,9	+ 0,539	+ 0,161
К-1	– 14,1	+ 10,9	+ 3,2	+ 0,173	-
К-2	– 15,4	+ 9,3	+ 6,1	+ 0,215	-
К-3	– 15,6	+ 7,8	+ 7,8	+ 0,231	-

Достоверность полученных результатов проверялась с помощью критерия  $\chi^2$  К.Пирсона. По расчетным данным при 5% -м уровне значимости было доказано преимущество альтернативной гипотезы перед нулевой. Это позволило сделать вывод о том, что цель исследования достигнута, гипотеза подтверждена.

Обобщая результаты теоретико-экспериментального исследования, можно сделать следующие общие **выводы**:

1. В ходе исследования было установлено, что проблема формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов является одной из актуальных проблем в педагогической теории и практике, требующей своего дальнейшего осмысления. Подтверждены необходимость и возможность решения данной проблемы с позиций системного, компетентностного, модульного, личностно-ориентированного, партисипативного и рефлексивного подходов.

2. Исследование позволило уточнить сущность, структуру и содержание технической компетенции курсантов военно-инженерного вуза. Техническая компетентность может быть определена как качество личности курсанта, отражающее его готовность и способность эффективно решать задачи по эксплуатации автомобильной техники. В структурном плане техническая компетенция представляет собой целостное единство когнитивного, операционного и рефлексивного компонентов, характеризуется многоуровневостью проявления и динамичностью формирования.

3. Обоснована и представлена модель формирования технической компетенции у курсантов, структура которой взаимосвязывает целевой, теоретико-методологический, организационно-исполнительный и оценочно-результативный компоненты, а реализация осуществляется на принципах модульности, центрации на личность, конструктивного взаимодействия, имитационного моделирования и осознанной перспективы.

4. Экспериментально доказано, что комплексная реализация педагогических условий, включающих: модульное структурирование содержания учебного материала технических дисциплин с электронной поддержкой; маневренность управления деятельностью курсантов, оптимально-адаптивное наращивание у них самоуправляющих функций; формирование у курсантов установки на саморазвитие технической компетенции, – обеспечивает эффективность функционирования модели формирования у курсантов технической компетентности. Новизна выделенных нами педагогических условий заключается в том, что они не использовались ранее для определенного нами предмета исследования и не рассматривались в комплексе.

5. Разработано и внедрено в практику методическое обеспечение, включающее в себя методику формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов, основанную на механизмах комплексной реализации педагогических условий, поддерживающие ее дидактический и диагностический инструментарий.

Проведенное нами исследование подтвердило, что реализация намеченных путей и средств способствует повышению уровня технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов. Итоги проведенного исследования позволяют резюмировать следующее: возможности образовательного процесса

военно-инженерных вузов по формированию технической компетенции у курсантов далеко не исчерпаны. Не все аспекты проблемы изучены нами с достаточной степенью полноты, однако общий подход к построению модели формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов исследован, апробирован и дал положительные результаты. Наряду с этим мы считаем, что существует ряд проблем, требующих более углубленного и серьезного изучения. Таковыми, с нашей точки зрения, являются: разработка методики формирования технической компетенции у курсантов военно-инженерных вузов на базе других дисциплин с учетом междисциплинарных связей, создание информационно-предметной среды как средства формирования у курсантов данной компетентности.

Основные результаты диссертационного исследования отражены в следующих публикациях:

#### **Статьи в журналах, включенных в реестр ВАК РФ**

1. Тамбиев С.Г. Этапы реализации модели формирования у курсантов умений технического обслуживания автомобильной техники / С.Г.Тамбиев // Вестник Южно – Уральского государственного университета «Образование, здравоохранение, физическая культура». – Челябинск, выпуск 8. – № 9(64) 2006. – С. 171–176.

#### **Статьи в сборниках научных трудов и тезисы докладов на научно-практических конференциях**

2. Тамбиев С.Г. Подготовка курсантов к техническому обслуживанию военной техники / С.Г. Тамбиев // Психолого-педагогические исследования в системе образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции: В 7 ч. Ч. 5 / академ. повыш. квалиф. и проф. препод. раб. обр. ; Южно-Уральский гос. ун-т; Челяб. гос. пед. ун-т; Челяб. ин-т доп. проф.– пед. образ.; / Отв. ред. Д.Ф.Ильясов. – Москва – Челябинск: Изд-во «Образование», 2005. – С. 196–199.

3. Тамбиев С.Г. Управление формированием умений курсантов военного училища к техническому обслуживанию военной техники / С.Г. Тамбиев // Вестник начинающих исследователей. Выпуск 5. – Курган: КТК, 2005. – С. 45–52.

4. Тамбиев С.Г. Формирование у курсантов умений технического обслуживания военной техники / С.Г. Тамбиев // Педагогический ежегодник / Кафедра педагогики профессионального образования Южно-Уральского государственного университета : Выпуск 4. – Челябинск: Издательство ИИУМЦ «Образование», 2004. – С.102 – 113.

5. Тамбиев С.Г. Умение обслуживать автомобильную технику как необходимый компонент профессиональной деятельности офицера / С.Г.Тамбиев: Научный вестник: Выпуск 21: Гуманитарные и социально-экономические науки. – Челябинск, 2006. – С.119 – 125.

6. Тамбиев С.Г. Формирование у курсантов умений обслуживать автомобильную технику / С.Г. Тамбиев : Научный вестник: Выпуск 21: Гуманитарные и социально-экономические науки / под ред. В.В. Соглаева, С.С. Домрачева, А.Н. Лукина. – Челябинск, 2006. – С. 125 – 131.

7. Тамбиев С.Г. Виды занятий по технической подготовке и методы их проведения / С.Г. Тамбиев // Вопросы взаимосвязи образования и самообразования студентов: Тематический сборник / Под ред. Г.Н. Серикова, Д.Ф. Ильясов. – Вып.11. – Челябинск: изд-во ИИУМЦ «Образование», 2005. – С.78–91.

8. Тамбиев С.Г. Формирование умений к техническому обслуживанию автомобильной техники курсантов военного училища / С.Г.Тамбиев // Вопросы взаимосвязи образования и самообразования студентов: Тематический сборник / Под ред. Г.Н.Серикова, Д.Ф.Ильясов.-Вып.11. – Челябинск: изд-во ИИУМЦ «Образование», 2006. – С.150–155.

9. Тамбиев С.Г. Особенности эксплуатации машин в горных и пустынно-песчаных районах / С.Г.Тамбиев // Горный журнал Казахстана. – 2006. – 03 (23). – С.29–31.

10. Тамбиев С.Г. Организация экспериментальной работы по проверке модели формирования умений технического обслуживания автомобильной техники курсантов военного вуза. / С.Г. Тамбиев /. Рациональность военной науки на современном этапе развития: проблемы системного моделирования. (Материалы межвузовской военно-научной конференции 21 марта 2007 г.) Челябинск: Издательство Челябинского высшего военного командного училища (военного института). С. 119–127.

11. Тамбиев С.Г. Повышение эффективности формирования умений к техническому обслуживанию автомобильной техники на основе взаимосвязи теоретической, имитационной и практической подготовки. / С.Г. Тамбиев / Научный сборник. Выпуск № 10. Челябинск: Издательство Челябинского высшего военного командного училища (военного института). С 255-264.

12. Тамбиев С.Г. Формирование умений к техническому обслуживанию автомобильной техники курсантов военного училища. / С.Г. Тамбиев /. Научный сборник. Выпуск № 10. Челябинск: Издательство Челябинского высшего военного командного училища (военного института). С. 264–272.

#### **Методические рекомендации и пособия**

13. Тамбиев С.Г. Устройство автомобиля УАЗ-31512 : учеб. пособие / С.Г. Тамбиев. – Ч.1. – Челябинск: Издательство Челябинского высшего военного командного училища (военного института). – 2005. – 124 с.

14. Тамбиев С.Г. Устройство автомобиля УАЗ-31512 : учеб. пособие / С.Г.Тамбиев.- Ч. 2. - Челябинск: Издательство Челябинского высшего военного командного училища (военного института). – 2005. – 48 с.

15. Тамбиев С.Г. Выполнение работ по техническому обслуживанию ЗиЛ 131: учебно-тренировочные карты / С.Г. Тамбиев. – Челябинск: ЧВВКУ, 2006. – 60 с.