

На правах рукописи

Бурцева Татьяна Владимировна

Формирование экологической компетентности  
будущего фармацевта  
на основе интеграции естественнонаучных дисциплин

13.00.02 — теория и методика обучения и воспитания  
(естествознание; уровень профессионального образования)

Автореферат диссертации  
на соискание ученой степени кандидата педагогических наук



Екатеринбург — 2009

Работа выполнена в ГОУ ВПО  
«Российский государственный профессионально-педагогический  
университет»

**Научный  
руководитель:** доктор технических наук, профессор  
**Гузанов Борис Николаевич**

**Официальные  
оппоненты:** доктор педагогических наук, профессор  
**Новоселов Сергей Аркадьевич**  
кандидат педагогических наук, доцент  
**Вайнштейн Михаил Львович**

**Ведущая  
организация:** ГОУ ВПО «Челябинский государственный  
педагогический университет»

Защита состоится 01 июля 2009 г. в 16.30 ч. в аудитории № 316 на заседании диссертационного совета Д 212.283.06 при ГОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет» по адресу: 620017, г. Екатеринбург, проспект Космонавтов, 26.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Уральского государственного педагогического университета.

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

Автореферат разослан «30» мая 2009 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Лазарева О.Н.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность проблемы и темы исследования.** Экологические проблемы, возникающие в обществе, чаще всего характеризуются комплексным, деструктивным проявлением в виде различных деформаций в демографической, социальной и экономической сферах. Последствия подобных проявлений могут привести к необратимым изменениям в окружающей среде и способствовать ухудшению здоровья, качества жизни людей и снижению биологического разнообразия в природе (Т. М. Резер, О. Г. Роговая, Ю. Л. Хотунцев). Среди основных причин кризисных явлений в экологии можно выделить низкую экологическую культуру профессиональных работников, что обусловлено в первую очередь применением необоснованных подходов к проектированию содержания экологической подготовки в профессиональных образовательных учреждениях (С. Н. Глазачев, Э. В. Гирусов, В. А. Слостенин, М. М. Яловенко). В результате выпускники не способны адекватно оценивать и предвидеть последствия своих действий в природной среде. С этих позиций направленность и эффективность экологической подготовки является одним из главных факторов социального и экономического прогресса и определяет перспективы развития общества.

Наиболее целесообразно подобную деятельность начинать с первого этапа освоения образовательной программы и, в частности, при изучении естественнонаучных дисциплин. Естественнонаучные дисциплины объединены общностью материальных основ и описанием фундаментальных законов природы и являются базовыми при изучении дисциплин специалитета (В. А. Даниленкова, И. Ю. Алексашина). Поэтому экологические знания, приобретенные в рамках интеграции дисциплин естественнонаучного блока на основе специально разработанных модулей, могут легко и с успехом трансформироваться в соответствующие умения и навыки при изучении специальных дисциплин, что и является основным условием реализации компетентностного подхода.

На *социально-педагогическом уровне* актуальность исследования обусловлена социальным заказом общества на подготовку компетентных, ответственных и творческих специалистов, обладающих интегративными личностными качествами, социально-профессиональной адаптивностью и мобильностью, высокой мотивацией к работе; готовых к постоянному профессиональному росту, обладающих способностью к осуществлению безопасной жизнедеятельности, владеющих уровнем знаний в области обеспечения экологической безопасности, коммуникабельностью.

На *научно-теоретическом уровне* актуальность исследования определяется тем, что в настоящее время нет единого подхода к определению понятий «экологическая компетентность фармацевта» и «социально ориентиро-

ванное экологическое образование». Как следствие, отсутствуют общие подходы к структуре, содержанию и условиям формирования экологической компетентности будущих выпускников государственных образовательных учреждений среднего профессионального образования (ГОУ СПО).

На *научно-методическом уровне* актуальность исследования обусловлена тем, что существующее программное и методическое обеспечение в системе СПО в силу своих объективных особенностей не гарантирует требуемого уровня интегративных экологических знаний и экологической компетентности будущего фармацевта. Поэтому актуальность исследуемой проблемы связана не только с необходимостью выявления и изучения педагогических условий, способствующих формированию экологической компетентности будущего фармацевта, но и с недостаточной разработанностью программно-методического обеспечения образовательного процесса.

*Основные понятия исследования:*

*Социально ориентированное экологическое образование* — педагогический процесс, направленный на становление личности, обладающей экологическими знаниями, осознающей ценность природы и человека как ее части, ответственной за отношение человека к природе, социально ориентированной на экологическую деятельность в различных формах профессиональной практики.

*Компетентность* — совокупность интегрированных знаний, умений и практического опыта, а также профессионально значимых личностных качеств, позволяющих человеку эффективно проектировать и осуществлять профессиональную деятельность во взаимодействии с окружающим миром.

*Экологическая компетентность фармацевта* — представляет собой интегративную квалификационную характеристику специалиста, включающую: совокупность интегративных знаний о природной среде как важнейшей общечеловеческой ценности, о способах и нормах взаимодействия человека с окружающей средой; умения творчески решать профессиональные экологические задачи в сфере фармации, иметь опыт практического участия в делах по сохранению и улучшению состояния окружающей среды; экологически значимые личностные качества (гуманность, эмпатийность, экологическая готовность к будущей профессиональной деятельности, экологическая ответственность за результаты своей деятельности по отношению к природной среде).

Анализ научно-педагогической и специальной литературы по исследуемой проблеме позволил нам выявить ряд **противоречий** между:

— постоянно повышающимися требованиями современного общества к экологическим знаниям выпускников различного уровня подготовки, их умениям, профессионально значимым личностным качествам и инерцией традиционной модели обучения, ограничивающей иннова-

ционное содержание требуемых профессионально значимых компетентностей, в том числе и экологической;

- социальной потребностью в сформированных у выпускников ГОУ СПО умениях ориентироваться в различных ситуациях экологического характера в профессиональной среде, способностью нести личную ответственность за результаты своей деятельности и недостаточными возможностями средних профессиональных образовательных учреждений по их формированию;
- существующим в процессе естественнонаучной подготовки дискретным характером обучения и задачей формирования интегративно-целостных представлений об окружающем мире в ходе профессионального становления будущего фармацевта.

Выявленные противоречия позволили сформулировать **проблему исследования**, которая заключается в теоретическом и методическом обосновании подходов к проектированию содержания экологической подготовки студентов фармацевтического колледжа на основе интеграции естественнонаучных дисциплин и в выявлении педагогических условий становления экологической компетентности будущего фармацевта.

Актуальность сформулированной проблемы, ее недостаточная теоретическая и практическая разрешенность определили **выбор темы исследования**: «**Формирование экологической компетентности будущего фармацевта на основе интеграции естественнонаучных дисциплин**».

**Цель исследования** — теоретически обосновать и опытно-поисковым путем проверить педагогические условия формирования экологической компетентности будущего фармацевта на основе интеграции естественнонаучных дисциплин и реализации в образовательном процессе интегративно-модульной технологии обучения.

**Объект исследования**: процесс естественнонаучной подготовки фармацевта в системе СПО.

**Предмет исследования**: педагогические условия формирования экологической компетентности будущего фармацевта при изучении естественнонаучных дисциплин.

**Гипотеза исследования**: формирование экологической компетентности будущего фармацевта как важнейшей составляющей его профессионально-личностных качеств может быть успешным при выполнении следующих педагогических условий:

- определении структурных компонентов экологической компетентности будущего фармацевта, критериев и показателей их сформированности;
- обеспечении междисциплинарных связей и мотивационной преемственности на всех этапах обучения, экологизации содержания естественнонаучных дисциплин на основе реализации в учебном процессе интегративно-модульной технологии;

- вовлечении обучаемых в специально организованную экологическую деятельность, способствующую формированию практического опыта по сохранению и улучшению состояния окружающей среды и собственного здоровья.

В соответствии с проблемой, поставленной целью и сформулированной гипотезой исследования в работе выдвигаются и решаются следующие задачи:

- 1) на основании анализа научной, психолого-педагогической, специальной и методической литературы изучить состояние проблемы исследования и определить условия формирования экологической компетентности будущего фармацевта;
- 2) на основании системно-функционального анализа выявить сущность, структуру и содержание экологической компетентности будущего фармацевта;
- 3) разработать структурно-функциональную модель и систему формирования экологической компетентности будущего фармацевта;
- 4) выявить дидактические основы, определить принципы проектирования образовательного процесса с учетом интеграции содержания естественно-научных дисциплин и внедрения в образовательный процесс интегративно-го спецкурса «Основы фармацевтической экологии»;
- 5) опытным путем проверить результативность формирования экологической компетентности будущего фармацевта.

**Теоретико-методологическую основу исследования** составили: исследование в области профессионального образования (В. И. Загвязинский, Э. Ф. Зеер, С. А. Новоселов, Е. В. Ткаченко и др.); теория и практика отечественного естественнонаучного образования (И. Ю. Алексашина, Л. Э. Гуревич, Б. Д. Комиссаров, И. Т. Суравегина, А. Г. Хрипкина и др.) и за рубежом (Т. Брамелд, М. Дж. Бреннан, В. Офлас и др.); теория экологического образования (А. Ф. Аменд, З. И. Тюмасева, В. А. Игнатова, Л. В. Моисеева, Н. Н. Моисеев, Г. П. Сикорская, Г. И. Таршис); теория системного и личностно ориентированного подходов к организации процесса обучения (В. Г. Афанасьев, В. И. Вернадский, Ю. А. Кустов, Н. Н. Моисеев, А. И. Субетто и др.); основные положения компетентностного подхода (Э. Ф. Зеер, Н. В. Кузьмин, А. Шелтен и др.); исследования в области теории формирования готовности к деятельности (Б. Г. Ананьев, М. И. Дьяченко, Г. Н. Жуков, А. Г. Ковалев); теория отбора содержания образования (Ю. К. Бабанский, С. Я. Батышев, С. В. Леднев, В. А. Сластенин); теория деятельности и ее роль в развитии личности (Б. Г. Ананьев, П. Я. Гальперин, В. В. Краевский, А. Н. Леонтьев, С. Л. Рубинштейн, Ю. Г. Фокин); общедидактические принципы организации обучения (Ю. К. Бабанский, Б. П. Битинас, В. И. Загвязинский, П. И. Пидкасистый, И. П. Подласый и др.); теория интегративного подхода и педагогической интеграции (Л. И. Гриценко, В. С. Леднев, Ю. А. Кустов, Н. Ф. Реймерс, Н. К. Чапаев, Г. А. Ягодин).

**Методы исследования.** Для решения поставленных задач был использован комплекс методов теоретического и эмпирического обобщения, элементы системного и структурного анализа, синтеза (анализ литературы, обобщение педагогического опыта, моделирование), методы педагогической диагностики (анкетирование, беседа, тестирование, ранжирование, обобщение), а также методы статистической обработки данных (качественная и количественная оценка данных, полученных в результате опытно-поисковой работы, и их оформление в виде схем, таблиц, диаграмм).

**База исследования** — ГОУ СПО «Свердловский областной фармацевтический колледж» (г. Екатеринбург), ГОУ СПО «Тюменский медицинский колледж» (г. Тюмень), ГОУ СПО «Пермское медико-фармацевтическое училище» (г. Пермь). В опытно-поисковой работе приняли участие 367 человек (студенты, преподаватели колледжей, работники аптек (фармацевты) и управленческие кадры (руководители аптек и их заместители, менеджеры по подбору персонала).

**Этапы исследования.** Научная, теоретико-методологическая основа и поставленные задачи определили ход опытно-поискового исследования, которое осуществлялось в несколько этапов в период с 2005 по 2009 г. На каждом этапе решались конкретные задачи и использовались различные методы исследования.

На *первом этапе* (2005—2006) — *констатирующем* — изучалась экологическая, научно-педагогическая, психологическая и специальная литература, что позволило оценить состояние проблемы в существующей теории и практике среднего профессионального образования. Определялись основные направления исследования, выявлялись и формулировались противоречия, обосновывалась актуальность проблемы и изучались вопросы соответствия качества экологического образования требованиям современности. Формировался категориальный аппарат, определялись и уточнялись цель, объект, предмет и гипотеза исследования. Накапливался эмпирический материал.

На *втором этапе* (2006—2008) — *формирующем* — обобщались теоретические основы исследования, определялись структура и содержание экологической компетентности, разрабатывались модель и система формирования экологической компетентности будущего фармацевта, определялись дидактические основы проектирования образовательного процесса, выявлялись принципы и подходы к отбору содержания экологической подготовки с учетом интеграции естественнонаучных дисциплин. На основе накопленного эмпирического материала был разработан и апробирован интегрированный курс по формированию экологической компетентности будущего фармацевта.

На *третьем этапе* (2008—2009) — *итогово-обобщающем* — проводилась проверка выдвинутой гипотезы и эффективности разработанного интегрированного курса по формированию экологической компетентности будущего фармацевта. Систематизировались и обобщались результаты опытно-поисковой работы, разрабатывались практические рекомендации, оформлялся текст диссертации.

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

- выявлена и идентифицирована структура экологической компетентности будущего фармацевта, включающая естественнонаучный, социокультурный, валеологический, психологический и информационный компоненты;
- разработана структурно-функциональная модель формирования экологической компетентности будущего фармацевта на основе интегративного построения образовательного процесса при изучении естественнонаучных дисциплин;
- определены дидактические условия проектирования содержания интегрированного курса, в основу которого положены логико-научная и профессиональная обусловленность содержания, информационная емкость и прогностическая ценность, конструктивно-практическая направленность, интегративно-модульный и деятельностный подходы.

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

- научно обоснованы и конкретизированы понятия «экологическая компетентность фармацевта» и «социально ориентированное экологическое образование»;
- сформулированы основные принципы формирования экологической готовности к профессиональной деятельности фармацевта, которые включают в себя принципы мотивации к экологической деятельности, направленности, моделирования, технологичности, интерактивности, эколого-социальной целесообразности.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что его выводы и рекомендации по формированию экологической компетентности будущего фармацевта могут служить совершенствованию образовательного процесса в системе СПО в части использования:

- структурно-функциональной модели интеграции содержания естественнонаучных дисциплин на основе единого понятийного аппарата;
- учебных блоков и модулей, обеспечивающих экологизацию ряда естественнонаучных дисциплин, разработанных с учетом межпредметных связей;
- интегрированного спецкурса «Основы фармацевтической экологии», способствующего развитию социально-личностных качеств и формированию экологической компетентности;
- разработанной системы повышения экологических знаний и умений,

состоящей из программы курса, интегративно-модульной технологии ее реализации и диагностики.

**Достоверность** результатов исследования обеспечивается научно-методологической обоснованностью его теоретических положений, логикой изложения и согласованностью основных результатов с современными требованиями к подготовке специалистов, применением статистических методов анализа и обработки опытных данных.

**На защиту выносятся следующие положения:**

1. Повышение качества экологической подготовки студентов фармацевтического колледжа обеспечивается повышением целостности содержания естественнонаучного образования, структурированного на основе интеграции естественнонаучных дисциплин.
2. Определения понятий «экологическая компетентность фармацевта» и «социально ориентированное экологическое образование», соответствующие современной педагогической интерпретации с учетом специфики, структуры и содержания подготовки будущего фармацевта.
3. Структурно-функциональная модель формирования экологической компетентности будущего фармацевта, в основу которой положены концептуальные положения экологизации естественнонаучных дисциплин и в которой в единстве и взаимосвязи представлены следующие структурные компоненты: стратегический (отражает ценностные ориентиры социального заказа и требования образовательного стандарта), целевой (содержит цель и задачи интегративного обучения), интеграционный (включает общедидактические принципы отбора содержания, предметные области интеграции и механизм осуществления интеграции), содержательный (включает содержательные идеи интегративного курса), функциональный (содержит методы, средства, формы обучения) и оценочно-результативный (включает диагностику, мониторинг, результативность).
4. Система формирования экологической компетентности будущего фармацевта, сконструированная на основе системного и интегративно-модульного подходов, включающая взаимосвязанные между собой компоненты, необходимые для целенаправленного педагогического воздействия. Основой реализации системы выступает интегративно-модульная технология обучения, которая представляет собой комплекс междисциплинарных модулей, помогающих сформировать требуемые цели и способы их достижения в подготовке экологически компетентной личности.
5. Интегрированный курс «Основы фармацевтической экологии», включающий тезаурус, тематический и учебный планы и состоящий из шести учебных модулей, позволяющих осуществлять индивидуальное продвижение обучаемых к реализации поставленных дидактических целей.

6. Системная диагностика, содержащая необходимую совокупность критериев и оценочных показателей, дающих возможность оценить уровень сформированности экологической компетентности будущего фармацевта.

**Апробация и внедрение результатов работы.** Основные положения и результаты исследовательской работы докладывались и обсуждались на международных, всероссийских и региональных научно-практических конференциях (Екатеринбург, 2006, 2008, 2009; Мичуринск, 2006; Пенза, 2007, 2008); публиковались в изданиях, включенных в реестр ВАК МОиН РФ (Москва, 2009, Екатеринбург, 2009) и в других научных изданиях; апробировались автором в качестве преподавателя фармацевтической технологии и экологии в ходе проведения опытно-поисковой работы. Материалы исследования использовались при разработке интегрированного курса «Основы фармацевтической экологии» и технологии его реализации.

**Объем и структура диссертационной работы.** Содержание диссертации изложено на 199 страницах и состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка, включающего 156 источников, 11 приложений, 18 таблиц, 15 рисунков.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Во **введении** обосновывается актуальность, научная и социальная значимость проблемы и темы исследования; определяются его цель, объект, предмет; формулируются гипотеза и задачи; освещаются новизна работы, ее теоретическая и практическая значимость; излагаются сведения об апробации и внедрении результатов исследования в педагогическую практику; приводятся основные положения, выносимые на защиту.

В *первой главе «Теоретические основы экологического образования в содержании естественнонаучных дисциплин»* приводятся результаты теоретического анализа степени разработанности проблемы, выявляется сущность экологического образования как социально значимого компонента развития общества, уточняется понятийно-категориальный аппарат исследования, обосновывается необходимость совершенствования системы экологической подготовки будущего фармацевта через экологизацию естественнонаучных дисциплин с учетом возрастания профессиональных функций и требований к современному специалисту, формулируются основные положения системы экологической подготовки и формирования экологической компетентности у будущих специалистов фармацевтической сферы деятельности.

Анализируя современную экологическую ситуацию в стране и факторы, оказывающие негативное влияние на ее состояние, многие исследователи отмечают, что одной из главных причин ухудшения состояния природной среды является взаимоотношение природы и общества, отли-

чающееся большой сложностью и противоречивостью. Биосфера и составляющие ее компоненты характеризуются наличием целостных систем, в которых изменение частного сопровождается изменением целого. Поэтому решение данной проблемы необходимо осуществлять через *социально ориентированное экологическое образование*, направленное на становление личности, осознающей ценность окружающей среды и человека как ее части.

Такой подход к исследуемой проблеме представляется весьма обоснованным, так как в процессе обучения одновременно происходит социализация личности, благодаря которой будущий выпускник усваивает определенную систему знаний, норм и значимых ценностей через призму экологической культуры, что позволит ему впоследствии осуществлять профессиональную деятельность в качестве экологически компетентного члена общества. Социально ориентированное экологическое образование способствует развитию у обучаемых объективного понимания естественнонаучной картины мира, поэтому весьма важно, чтобы уже на первоначальном этапе обучения начинался процесс социальной адаптации студента к будущей профессиональной деятельности, что позволит ему с наименьшими трудностями приспособиться к новым условиям жизнедеятельности, осознать мотивы и ценностные ориентации в рамках выбранной профессии.

В настоящее время учебно-методическая документация во многих учебных заведениях приводится в соответствие с потребностями общества, и в этом плане экологическая подготовка становится одним из факторов модернизации всей системы образования. Как показал анализ образовательно-профессиональных программ ряда техникумов и колледжей различного профиля, экология как самостоятельная дисциплина в них либо отсутствует вовсе, либо в разных вариантах по объему и содержанию присутствует фрагментарно в некоторых дисциплинах специалитета. Можно сказать, что подобная организация экологической подготовки как система формирования экологической компетентности носит не ценностно ориентированный, а формальный характер и не может обеспечить формирования объективной естественнонаучной картины и осознания обучающимися необходимости приобретения подобных знаний.

Основой профессиональной деятельности работников в области фармации является сфера услуг (оказание консультативной помощи населению в выборе безрецептурных лекарственных препаратов, прием лекарственных растений и др.) и производственная (изготовление лекарственных средств на основе органических и неорганических веществ, их хранение, транспортировка и утилизация). При нарушении технологии производства и хранения лекарственных средств различные вещества могут оказывать негативное влияние не только на окружающую среду, но и в

целом на здоровье человека. В связи с этим будущему фармацевту необходимо знать вопросы экологии, охраны природы и безопасной жизнедеятельности, особенности строения и развития растительных организмов, особенности поведения веществ и химических соединений, систематику растений. При этом сам процесс формирования экологической компетентности такого специалиста должен иметь интегративный характер, быть целенаправленным, логически скорректированным и осуществляться через взаимодействие всех компонентов педагогической системы.

Необходимо заметить, что экологическое образование, будучи каналом трансляции социокультурных ценностей, не является средством формирования человека вообще, оно формирует специалиста в конкретном обществе сообразно с потребностями данного общества. Поэтому само общество в лице работодателей и других заинтересованных лиц должно определять основные социальные и экологически значимые требования к качеству подготовки специалиста, формированию его компетентности и готовности к будущей профессиональной деятельности. В этом смысле экологическая компетенция может быть определена как индивидуальная характеристика заданной степени соответствия фармацевта требованиям экологического образования, а компетентность складывается из набора ключевых компетенций, формирующихся в образовательном процессе и обладающих определенными взаимосвязями и соотношениями между собой. Другими словами, под экологической компетентностью будущего фармацевта следует понимать интегративную квалификационную характеристику специалиста.

Л. В. Моисеева, Н. Н. Моисеев, Г. П. Сикорская в своих исследованиях по экологическому образованию отмечают, что оно является не узкой частью общего образования, ограниченной рамками классической биоэкологии, а наукой, интегрирующей естественнонаучные, социально-гуманитарные и специальные знания и умения, привносящие новый смысл и цель в образовательное пространство современного общества. При таком подходе сформировать требуемые экологические знания и умения в рамках одной дисциплины становится весьма затруднительным. Поэтому необходима корректировка традиционной дисциплинарной модели обучения, а именно экологизация всех дисциплин через проникновение экологической составляющей в структуру формирования общих и профессиональных знаний, основанная на применении принципов междисциплинарности и квалитетической обоснованности при реализации интегративного подхода. Целенаправленное использование межпредметных связей в экологической подготовке будет оказывать влияние на результативность учебного процесса, профессиональные знания станут более обобщенными и комплексными.

С учетом специфики фармацевтического образования подобную интеграцию целесообразно начинать с дисциплин естественнонаучного блока, которые объединены общностью материальных основ и фундаментальных законов природы. Эти дисциплины изучаются уже на первых курсах и являются базовыми для большинства общепрофессиональных и специальных дисциплин при подготовке фармацевта. Формирование экологической компетентности должно носить целенаправленный и поступательный характер, в котором обучение начинается с экологизации естественнонаучных дисциплин на разных этапах обучения, где закладываются первоначальные знания и умения, и заканчивается интегрированным курсом. При этом ранее приобретенные знания систематизируются и соотносятся с будущей профессиональной деятельностью.

С учетом поставленных задач в исследовании определен и обоснован комплекс педагогических условий интеграции естественнонаучных дисциплин и экологических знаний в системе профессиональной подготовки фармацевта, выявлены особенности построения экологической подготовки специалиста в сфере фармации при изучении естественнонаучных дисциплин и построения схемы взаимосвязанных компонентов экологически компетентной личности специалиста в сфере фармации.

На основе анализа экологической, научно-педагогической, психологической и специальной литературы мы уточнили сущность понятия «экологическая компетентность фармацевта» и разработали структуру экологической компетентности фармацевта, включающую такие компоненты, как естественнонаучный, социокультурный, валеологический, психологический и информационный. Каждый из представленных структурных компонентов обладает совокупностью значений, наполняемых конкретным экологическим содержанием (учебно-предметным, воспитательным, коммуникативным и личностно-ценностным, деятельностно-поступочным).

Во второй главе «Опытно-поисковая работа по формированию экологической компетентности будущего фармацевта» представлена и научно обоснована разработанная нами структура экологической компетентности будущего фармацевта, дано обоснование интегрированного обучения на примере специального курса «Основы фармацевтической экологии».

В ходе исследования нами установлено, что для формирования экологической компетентности будущего фармацевта необходимо, чтобы содержание экологической подготовки обеспечивало фундаментализацию знаний; формирование интегративно-целостного экологического мышления и эгоцентрического мировоззрения, экологической компетентности, готовности к принятию адекватных экологических решений и экологической ответственности за свои действия. Нами разработана структурно-функциональная модель формирования экологической компетентности будущего фармацевта (рис. 1), которая включает в себя следующие компоненты: стратегический, целевой, интеграционный, содержательный, функциональный и оценочно-результативный.

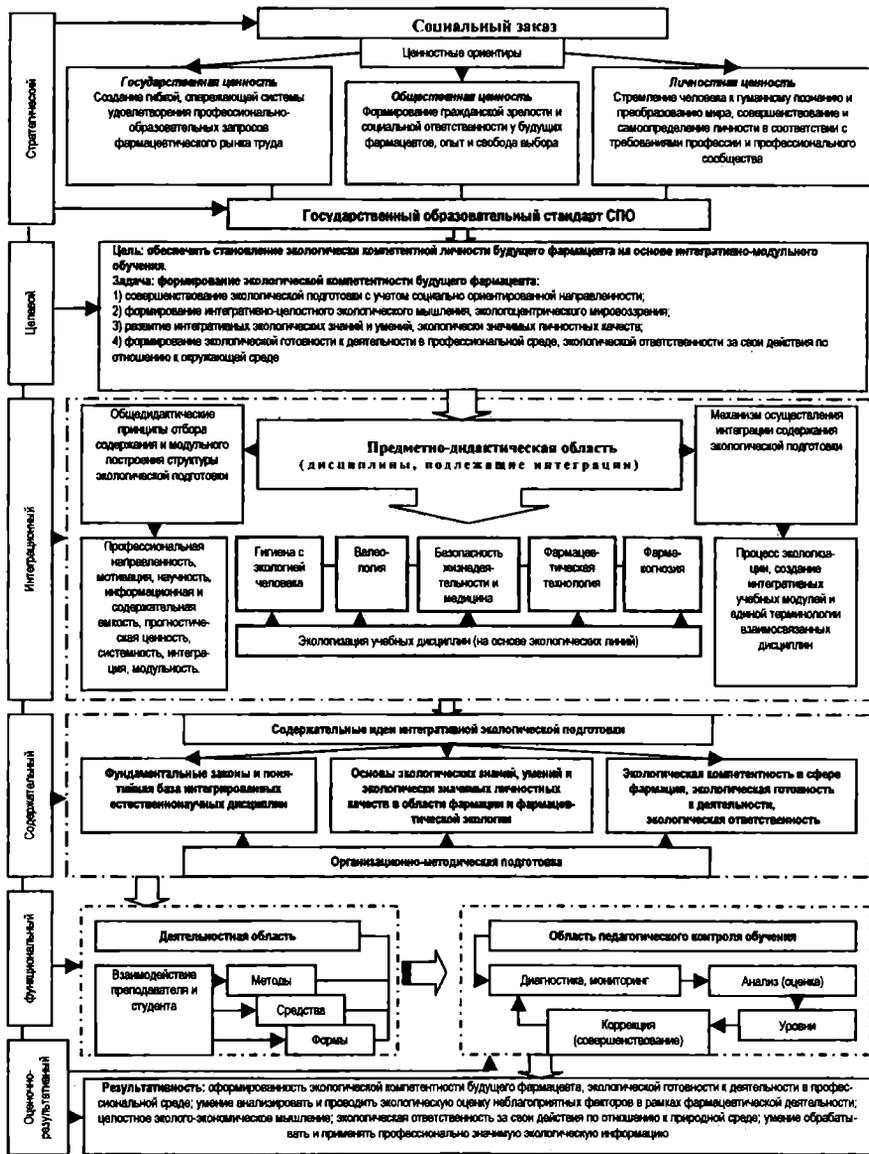


Рис. 1. Структурно-функциональная модель формирования экологической компетентности будущего фармацевта  
 Системообразующим фактором интеграции в модели являются цель и

задачи обучения, решение которых достигается разработкой интегрированного курса обучения. Современное понимание роли социально ориентированного экологического образования в обеспечении устойчивого развития общества предопределило отбор предметных областей интегрируемых знаний: гигиена с экологией человека, валеология, безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф, фармацевтическая технология и фармакогнозия.

Блок общепрофессиональных дисциплин в образовательной программе фармацевта базируется на естественнонаучных дисциплинах, разнообразных по содержанию, но единых по фундаментальности, которые в свою очередь базируются на концепциях материального единства окружающего нас мира и на единстве законов, которым подчиняются все материальные процессы. Определен и научно обоснован механизм осуществления интеграции, в основу которого положен процесс «экологизации» интегрируемых дисциплин, а в качестве фундаментальных основ выступают экология и создание интегративных учебных модулей. В ходе анализа общедидактических принципов отбора содержания интегративной подготовки будущего фармацевта по курсу «Основы фармацевтической экологии» мы вычленили наиболее значимые критерии отбора интегрируемых естественнонаучных дисциплин:

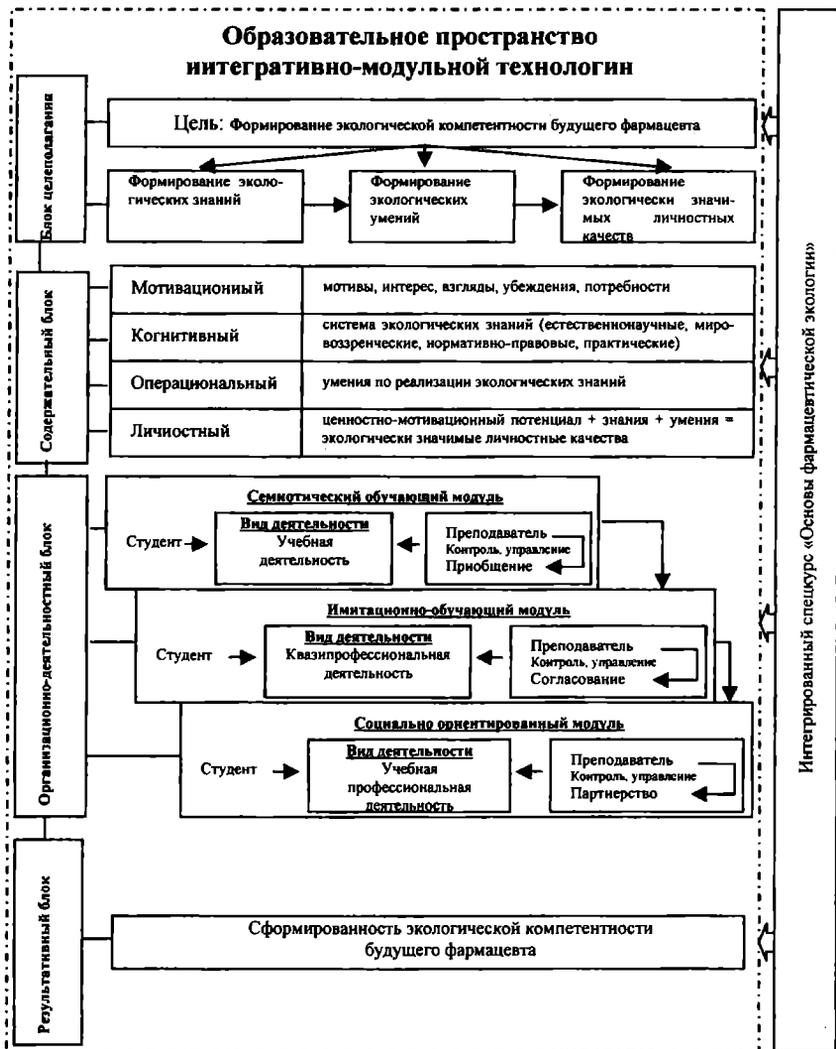
- целостное отражение в содержании разработанного интегративного курса естественнонаучной и мировоззренческой картины мира;
- научная и практическая значимость содержания экологической подготовки, которая объединяется сквозными проблемами в интегративном курсе;
- соответствие требуемой сложности содержания интегрируемых дисциплин реальным возможностям и способностям обучаемых;
- соответствие объема содержания интегративного курса и имеющегося на его изучение времени.

Обосновывая содержание интегрированного курса как значимой составляющей профессиональной подготовки фармацевта, мы сформулировали исходные предположения:

- интегративно-модульное обучение позволит обучаемым обрести знания, умения и экологически значимые личностные качества, которые могут использоваться в их жизнедеятельности;
- усвоение интегрированного экологического курса «Основы фармацевтической экологии» обеспечит возможность формирования у обучаемых экологической компетентности и готовности к деятельности в профессиональной фармацевтической среде как важных и необходимых составляющих современного специалиста.

В соответствии с социальным заказом на специалиста, на основе сис-

темного и интегративно-модульного подходов разработана система формирования экологической компетентности будущего фармацевта (рис. 2).



**Рис. 2. Система формирования экологической компетентности будущего фармацевта на основе реализации в учебном процессе интегративно-модульной технологии**

Применительно к нашему исследованию роль системного подхода

состоит в том, что он позволяет выявить ключевые направления действий в формировании экологической компетентности будущего фармацевта на основе интегративно-модульной технологии обучения как сложноорганизованного объекта и как целостной системы. Интегративно-модульная технология представляет собой комплекс междисциплинарных модулей, помогающих сформировать цели и способы их достижения в подготовке экологически компетентной личности.

Следует отметить, что между интегративной и модульной составляющими технологии существует глубокая взаимосвязь и внутреннее единство, т. е. интегративная составляющая создает по отношению к модульной методологическую основу, а модульная, в свою очередь, выступает механизмом реализации обучения. Также системный подход позволяет выделить системообразующий фактор формирования экологической компетентности на основе интегративно-модульной технологии, разработать и сконструировать систему формирования экологической компетентности будущего фармацевта, выявить ее структурные составляющие, определить их место и значимость, раскрыть и обосновать их диалектическую взаимосвязь.

Система формирования экологической компетентности будущего фармацевта базируется на следующих концептуальных принципах: целесообразности, модульности, интегративной целостности, динамичности, действенности и оперативности знаний, гибкости, осознанности перспективы, разносторонности методического консультирования, паритетности. Все выдвинутые принципы системы формирования экологической компетентности будущего фармацевта на основе реализации ИМТ взаимосвязаны и отражают определенные особенности построения содержания экологического обучения в новых условиях развития общества.

В нашем исследовании основными целевыми конструктами интегративно-модульного обучения выступают: обеспечение гибкости образовательного процесса и приспособление его к индивидуальным потребностям личности будущего фармацевта; выстраивание обучения по отдельным функциональным узлам — учебным модулям, позволяющим осуществлять индивидуальное продвижение студента до определенного уровня сформированности экологической компетентности; создание основы обучения для формирования устойчивых положительных мотивов к экологической деятельности в сфере фармации; приобретение и усвоение экологических знаний, умений и экологически значимых личностных качеств, осуществляемое на основе личного включения обучаемых в процесс формирования экологической компетентности.

При разработке модульной программы обучения нами были учтены

виды контроля, позволяющие правильно оценить уровень сформированности экологической компетентности будущего фармацевта.

На *констатирующем этапе* опытно-поисковой работы был разработан и охарактеризован критериально-уровневый компонент, который применялся для определения уровня сформированности экологической компетентности будущего фармацевта. Обоснованность выбора предложенных критериев оценки экологической компетентности подтверждалась методом экспертных оценок Делфи.

В соответствии с разработанной программой опытно-поисковой работы была сформирована экспертная группа из числа преподавателей со стажем работы не менее пяти лет, которой было предложено оценить по пятибалльной шкале (1 — высший балл) значимость наиболее распространенных в психолого-педагогической литературе критериев оценки экологической компетентности. Был разработан оценочный лист и матрица рангов, которые включали 5 оценочных показателей. Каждый из предложенных показателей соответствовал какому-либо критерию: экологическая мотивация, ценностное отношение к экологическим знаниям и умениям, экологические знания, экологические умения, экологически значимые личностные качества.

На основании полученных от экспертов данных была составлена матрица рангов, в соответствии с которой наиболее приоритетными критериями оценки экологической компетентности будущего фармацевта признаны экологические знания (ЭЗ), экологические умения (ЭУ) и экологически значимые личностные качества (ЭзЛК). Для подтверждения правильности сделанных выводов была составлена матрица ранговой корреляции для группы экспертов, отражающая степень их согласованности по выбранным факторам. В соответствии с заданными элементами матрицы был вычислен общий коэффициент ранговой корреляции  $r_s$  (менее 0,3 — слабая согласованность мнений экспертов; до 0,7 — средняя; более 0,7 — высокая согласованность). В нашем исследовании коэффициент ранговой корреляции составил  $r_s = 0,75$ , что указывает на сильную согласованность мнений экспертов и подтверждает научную обоснованность их выбора.

Для перевода качественных показателей в количественные мы использовали наиболее распространенные в педагогической диагностике уровни сформированности экологической компетентности, а именно: *низкий, средний, высокий*. На основании выявленных и выделенных характеристик уровней сформированности экологической компетентности была разработана критериально-уровневая шкала сформированности экологической компетентности будущего фармацевта.

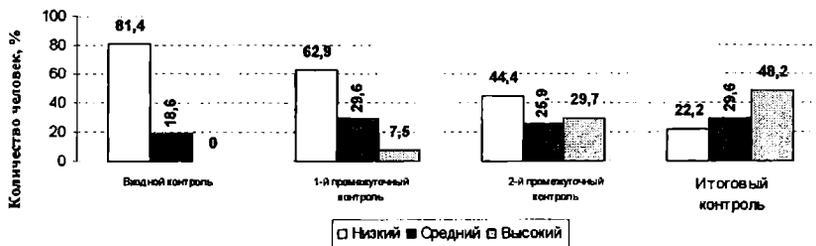
Мы определили начальный уровень сформированности экологиче-

ской компетентности студентов 1, 2 и 3 курсов, который показал, что более 85% обучаемых 1 курса, 75% обучаемых 2 курса и более 65% обучаемых 3 курса имеют низкий уровень сформированности экологической компетентности; около 15% (1 курс), 20—25% (2 курс) и 30% (3 курс) имеют средний уровень; студентов с высоким уровнем не было.

Целью *формирующего* этапа опытно-поисковой работы являлась апробация интегративного специального курса «Основы фармацевтической экологии», в рамках которого формировалась экологическая компетентность будущего фармацевта, осуществлялись системная диагностика и мониторинг опытных групп (КГ — контрольная, ЭГ — экспериментальная). На формирующем этапе работы приняли участие 55 студентов Свердловского областного фармацевтического колледжа.

На *итогово-обобщающем* этапе в соответствии с программой опытно-поисковой работы уточнялись и конкретизировались основные положения гипотезы, обобщались и оформлялись результаты диссертационного исследования. Для определения эффективности экологической подготовки и выявления динамики уровня сформированности экологической компетентности будущего фармацевта в КГ и ЭГ был проведен промежуточные и итоговый контроль на основе уже применяемой диагностики.

Результаты итогового контроля подтвердили наличие положительной динамики в ЭГ. Динамика роста уровня сформированности экологической компетентности будущего фармацевта в ЭГ отражена на рис. 3. Положительная динамика в ЭГ наблюдается по всем критериям сформированности экологической компетентности будущего фармацевта, что подтверждает концептуальные положения нашего исследования и правильность выбранного направления организации педагогического процесса.



**Рис. 3. Динамика роста уровня сформированности экологической компетентности будущего фармацевта в ЭГ**

Для подтверждения объективности результатов нашего исследования мы использовали проверочную методику В. П. Беспалько. Данная методика позволяет вычислить и сопоставить доли сформированности экологической компетентности будущего фармацевта по каждому из выделенных структурных компонентов компетентности. Если полученное значение получается выше 0,7, то сформированность экологической компе-

тентности будущего фармацевта подтверждается (табл. 2). Полученные результаты отражают положительную динамику роста уровня сформированности экологической компетентности у студентов ЭГ, которые проходили обучение по интегративному спецкурсу «Основы фармацевтической экологии» на основе интегративно-модульной технологии обучения.

Таблица 2

**Оценка доли сформированности экологической компетентности (ЭК) будущего фармацевта**

Доля сформированности ЭК по оценочным показателям		Компоненты				
		Естественно-научный	Социокультурный	Валеологический	Психологический	Информационный
<b>КГ</b>						
Среднее значение по группе	ЭЗ	3,3	3,1	3,2	3,3	3,0
	ЭУ	3,0	2,8	3,0	3,0	3,1
	ЭзЛК	2,9	3,0	3,0	3,3	3,3
Доля сформированности ЭК		<b>0,61</b>	<b>0,59</b>	<b>0,61</b>	<b>0,64</b>	<b>0,62</b>
<b>ЭГ</b>						
Среднее значение по группе	ЭЗ	4,2	3,9	4,0	4,1	4,1
	ЭУ	4,0	3,8	3,8	3,7	3,6
	ЭзЛК	4,1	3,8	4,0	3,8	3,7
Доля сформированности ЭК		<b>0,82</b>	<b>0,76</b>	<b>0,78</b>	<b>0,77</b>	<b>0,76</b>

Полученные в ЭГ данные превышают 70%-й порог, поэтому экологическую компетентность будущего фармацевта можно считать сформированной.

На следующем этапе опытно-поисковой работы решалась задача по выявлению корреляционной связи между содержанием выделенных компонентов экологической компетентности будущего фармацевта. По полученным данным корреляционных связей между содержанием выделенных компонентов с учетом результатов подготовки обучаемых на завершающем этапе можно констатировать, что коэффициенты корреляции между показателями в КГ имеют очень неравномерный уровень связи: на уровне слабой  $0,19_{\min}$  и значительной связи  $0,67_{\max}$ . В ЭГ коэффициенты корреляции между показателями достаточно высоки: на уровне значительной ( $0,85_{\min}$ ) и функциональной ( $0,99_{\max}$ ) связи.

Высокая корреляция естественнонаучного компонента с другими компонентами в ЭГ свидетельствует о целесообразности применения разработанного содержания и внедрения его в структуру формирования экологической компетентности будущего фармацевта как основополагающего компонента. Высокие корреляционные связи других компонентов между собой также подтверждают правильность выбора данных компонентов с целью формирования экологической компетентности будущего фармацевта.

Таким образом, опытно-поисковая работа по формированию экологической компетентности будущего фармацевта на основе интеграции естест-

веннонаучных дисциплин и апробации в учебном процессе разработанного спецкурса «Основы фармацевтической экологии» через реализацию интегративно-модульной технологии обучения подтвердила выдвинутую гипотезу и эффективность применения выбранной технологии обучения.

В заключении обобщены теоретические и практические результаты исследования, сформулированы основные выводы, определены направления дальнейших научных исследований. Эффективность спроектированного и реализованного на практике интегрированного спецкурса «Основы фармацевтической экологии» по формированию экологической компетентности будущего фармацевта на основе интегративно-модульной технологии подтверждает выдвинутую гипотезу, правильность концептуальных положений, вынесенных на защиту, и позволяет сделать следующие выводы:

1. Проблема формирования экологической компетентности будущего фармацевта является актуальной, что обусловлено потребностью общества и государства в подготовке специалистов, готовых к профессиональной деятельности с учетом экологической составляющей в условиях современных социально-экономических преобразований. Анализ специальной, психолого-педагогической, методической литературы позволил уточнить и дать определение понятий «социально ориентированное экологическое образование» и «экологическая компетентность фармацевта».

2. На основании выявленных содержательных компонентов, влияющих на формирование экологически компетентной личности специалиста в сфере фармации, были разработаны структура, которая включает естественнонаучный, социо-культурный, валеологический, психологический и информационный компоненты; система формирования экологической компетентности будущего фармацевта, реализацией которой стала интегративно-модульная технология, обеспечивающая переход учебной деятельности в квазипрофессиональную и учебно-профессиональную деятельность.

3. Структурно-функциональная модель формирования экологической компетентности будущего фармацевта включает в себя: стратегический, целевой, интеграционный, содержательный, функциональный и операционно-результативный блоки. Апробация разработанной структурно-функциональной модели и системы формирования экологической компетентности будущего фармацевта подтвердила правильность выбранных подходов и возможность их использования в других учебных заведениях среднего профессионального образования данного профиля.

4. В ходе опытно-поисковой работы выявлены дидактические основы, определены принципы проектирования образовательного процесса с учетом интеграции и содержания естественнонаучных дисциплин. Наиболее значимыми критериями отбора интегрируемых естественнонаучных дисциплин являются: целостное отражение естественнонаучной и мировоззренческой картины мира; соответствие сложности содержания дисциплин реальным

возможностям и способностям обучаемых; соответствие объема содержания и времени его изучения

5. Результаты опытно-поисковой работы свидетельствуют об эффективности подготовки студентов по формированию экологической компетентности будущего фармацевта на основе интеграции естественнонаучных дисциплин и реализации в учебном процессе интегративно-модульной технологии обучения.

Проведенное исследование не претендует на исчерпывающую полноту в разработке проблемы. Актуальными остаются вопросы совершенствование механизмов управления процессом формирования экологической компетентности, интеграция содержательной базы всего блока естественнонаучных дисциплин, разработка методического обеспечения, мониторинга формирования экологической компетентности выпускников СПО.

**Основные положения диссертации опубликованы  
в следующих работах автора:**

**Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных  
изданиях, рекомендованных ВАК МОиН РФ:**

1. *Бурцева, Т. В.* Экологическая подготовка специалистов фармацевтической сферы на основе интегративно-модульной технологии / Т. В. Бурцева, А. В. Бурцев // Вестник университета (Государственный университет управления). Социология и управление персоналом. — М.: ГУУ, 2009. — № 12. — С. 25—28 (0,75 п. л. / 0,25 п. л.).
2. *Бурцева, Т. В.* Экологизация естественнонаучных дисциплин как условие формирования экологической компетенции будущего фармацевта / Б. Н. Гузанов, Т. В. Бурцева // Образование и наука / УрО РАО. — 2009. — № 6 (63). — С. 36—38 (0,5 п. л. / 0,25 п. л.).

**Статьи, опубликованные в других научных изданиях:**

3. *Бурцева, Т. В.* Здоровьесбережение как условие повышения качества обучения студентов в образовательных учреждениях СПО / Т. В. Бурцева // Экологическая педагогика : сб. науч. ст. по материалам XII междунар. конф. / Урал. гос. пед. ун-т. — Екатеринбург, 2006. — С. 35—38 (0,28 п. л.).
4. *Бурцева, Т. В.* О проблеме национальной экологической безопасности и здоровьесбережения населения / А. В. Бурцев, Т. В. Бурцева // Экологическая педагогика : сб. науч. ст. по материалам XII междунар. конф. / Урал. гос. пед. ун-т. — Екатеринбург, 2006. — С. 31—35 (0,31 п. л. / 0,15 п. л.).
5. *Бурцева, Т. В.* Национальная экологическая безопасность в аспекте здоровьесбережения человека / А. В. Бурцев, Б. Н. Гузанов, Т. В. Бурцева // Проблемы экологического образования и воспитания в системе Наукограда : материалы междунар. науч.-практ. конф. / МГПИ. — Мичуринск, 2006. — С. 227—229 (0,3 п. л. / 0,1 п. л.).

6. *Бурцева, Т. В.* Особенности организации образовательного процесса в условиях многоуровневой подготовки в профессиональном колледже / Т. В. Бурцева // Личностно развивающее профессиональное образование в изменяющейся России : материалы VI всерос. науч.-практ. конф. : в 2 ч. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. — Екатеринбург, 2006. — С. 24—26 (0,125 п. л.).
7. *Бурцева, Т. В.* Экологическая безопасность — важное условие сбережения здоровья населения / А. В. Бурцев, Т. В. Бурцева // Актуальные проблемы обеспечения безопасности : материалы науч.-практ. конф. / Урал. ин-т ГПС МЧС России. — Екатеринбург, 2006. — С. 13—16 (0,18 п. л. / 0,12 п. л.).
8. *Бурцева, Т. В.* Экологическое образование и воспитание как важное условие формирования современного специалиста / Т. В. Бурцева // Экология и безопасность жизнедеятельности: сб. статей VII междунар. науч.-практ. конф. / ПГСХА. — Пенза, 2007. — С. 33—35 (0,25 п. л.).
9. *Бурцева, Т. В.* Проблема здоровьесбережения при информатизации образования в системе среднего профессионального образования / Т. В. Бурцева // Инновационные технологии в педагогике и на производстве : сб. материалов XIV всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. — Екатеринбург, 2008. — С. 18—20 (0,18 п. л.).
10. *Бурцева, Т. В.* Деятельностный подход в управлении качеством образовательного процесса / Т. В. Бурцева // Проблемы управления качеством образования в вузе : III междунар. науч.-практ. конф. : сб. ст. / ПГСХА. — Пенза, 2008. — С. 9—12 (0,25 п. л.).
11. *Бурцева, Т. В.* Экологическая подготовка фармацевта как важное социальное условие / Т. В. Бурцева // Экологическая педагогика : сб. науч. ст. по матер. XIV междунар. конф. / Урал. гос. пед. ун-т. — Екатеринбург, 2009. — С. 46—48 (0,21 п. л.).
12. *Бурцева, Т. В.* Экологическая подготовка как важное социальное условие формирования специалиста / Т. В. Бурцева, А. В. Бурцев // Инновационные направления в образовании : сб. матер. междунар. науч.-практ. конф. : в 4 ч. / Урал. гос. пед. ун-т. — Екатеринбург, 2009. — Ч. 4. — С. 46—52 (0,53 п. л. / 0,4 п. л.).
13. *Бурцева, Т. В.* Управление качеством подготовки специалиста средствами профессионального воспитания / А. В. Бурцев, Т. В. Бурцева // Инновационное развитие высшего профессионального образования в области подготовки инженеров : матер. 2-й учеб.-метод. конф. / Урал. ин-т ГПС МЧС России. — Екатеринбург, 2009. — С. 94—96 (0,13 п. л. / 0,1 п. л.).

Подписано в печать 29.05.09. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага для множ. ап.

Печать на ризографе. Уч.-изд. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ 2834.

ГОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет».

Отдел множительной техники. 620017 Екатеринбург, пр. Космонавтов, 26.

E-mail : uspu@uspu.ru