

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 1 июля 2009г. в 16:30 ч. в ауд. 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 диссертационном зале научной библиотеки Уральского государственного педагогического университета.

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 ответственности 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 интегративного спецкурса «Основы фармацевтической экологии»;
- 5) опытным путем проверить результативность формирования экологической компетентности будущего фармацевта.

Теоретико-методологическую основу исследования составили: исследования 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. Хрипкова и др.) и за рубежом (Т. Брамельд, 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. Лед-

нев, 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 компе-

тентности 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 фор-

- мированию 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.

- б. 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, 6 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 факто-

ры, оказывающие негативное влияние на ее состояние, многие исследователи отмечают, что одной из главных причин ухудшения состояния природной среды является взаимоотношение природы и общества, отличающееся 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 хра-

нение, 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 квалиметрической обоснованности при реализации инте-

гративного 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 экоцентрического мировоззрения, экологической компетентности, готовности к принятию адекватных экологических решений и экологиче-

ской 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.

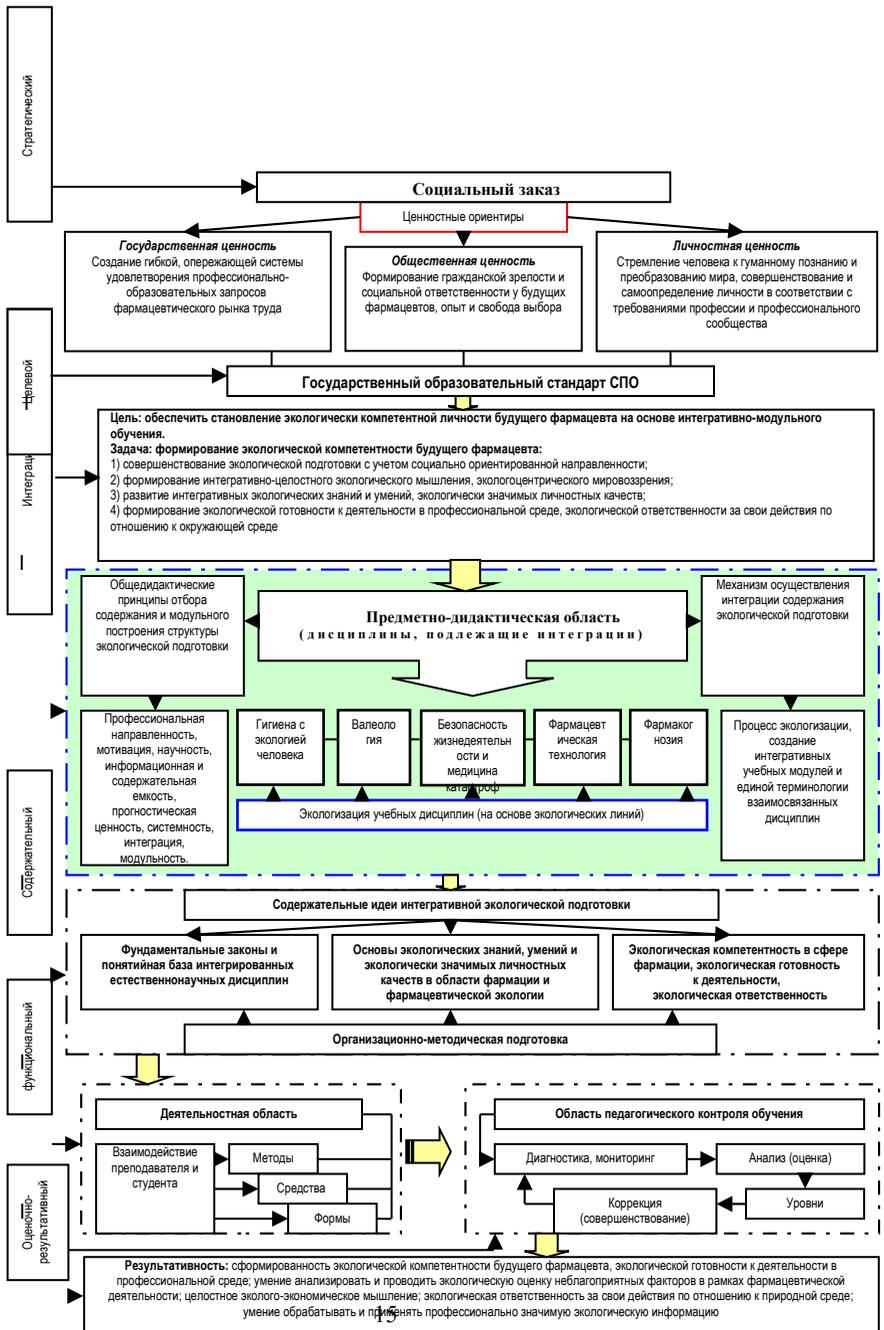


Рис. 1. Структурно-функциональная модель формирования экологической компетентности будущего фармацевта

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 обу-

чаемых 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 системного и интегративно-модульного подходов разработана система формирования экологической компетентности будущего фармацевта (р

Интегрированный спецкурс «Основы фармацевтической экологии»





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 эколо-

гических 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 экологической 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.

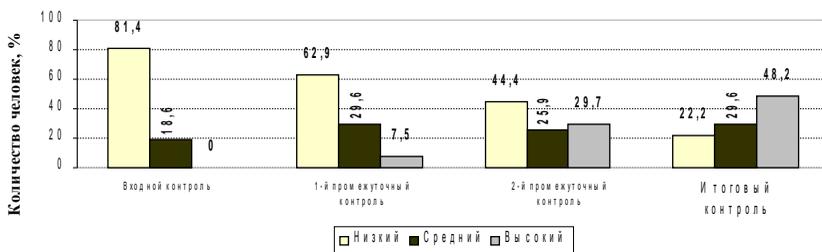


Рис. 3. Динамика роста уровня сформированности экологической компетентности будущего фармацевта в ЭГ

Для подтверждения объективности результатов нашего исследования мы использовали проверочную методику В. П. Беспалько. Данная мето-

дика 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 компетентности 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
КГ						
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		0,61	0,59	0,61	0,64	0,62
ЭГ						
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		0,82	0,76	0,78	0,77	0,76

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 естественнонаучных 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 понятию «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 совершенствования 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 Научограда : 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^{1/16}. 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