

**Муравьёва Елена Викторовна**

**Дидактические условия развития экологической  
культуры студентов технического вуза**

13.00.01 - общая педагогика, история педагогики и образования

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

**Казань-2003**



Работа выполнена на кафедре педагогики Казанского государственного университета

**Научный руководитель:** доктор педагогических наук, доцент  
Г.В. Ившина

**Официальные оппоненты:** доктор педагогических наук, профессор  
П.Н. Осипов  
кандидат педагогических наук, доцент  
И.А. Уразметов

**Ведущее учреждение:** Тольяттинский государственный университет

Защита состоится "4" февраля 2003 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 212.08.02 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора педагогических наук в Казанском государственном университете по адресу: 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18, II учебный корпус, ауд. 309

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке имени Н.И. Лобачевского при КГУ.

**Автореферат разослан "3" августа 2003 г.**

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор педагогических наук,  
профессор

Л.А. Казанцева

## Общая характеристика исследования

**Актуальность исследования** определяется тем, что биосфера - единственная естественная среда существования человека - претерпела существенные изменения, которые стали заметны в течение жизни одного поколения. Понимать прогресс по-старому - как продолжение человечеством экспансии биосферы и разбазаривания природных ресурсов, стало невозможным. Среда, к которой относились как к внешней, постепенно стала внутренней средой человека. И уже в учении В.И. Вернадского, идеи которого значительно опередили своё время, теоретические вопросы экологии были представлены как процесс совместного развития, эволюции человеческого общества и планеты Земля. Принимая позицию В.И. Вернадского и близкие ей воззрения П. Тейяра де Шардена, можно заключить, что экология, переросла биологические рамки и стала наукой о человечестве и человеке, несущем и выполняющем миссию космического разума, управляющего и преобразующего природу.

В современном мире проблема экологической культуры, особенно специалистов с высшим образованием для дальнейшего развития биосферы является общепризнанной. Несмотря на то, что экологический цикл в системе общего образования появилось не так давно, а в технические вузы он пришел ещё позже, в настоящее время становится заметным фактором реформирования высшего технического образования, что отмечено в Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования для технических вузов.

Различные аспекты экологического образования интенсивно исследовались, в том числе проблемы: методологические и философские в совершенствовании экологического образования (В.И. Вернадский, Э.В. Гирусов, В.И. Медведев, Б.Т. Лихачёв, Н.Н. Моисеев, Н.Ф. Реймерс, А.И. Суббето и др); экосоциальные в современном мире (Б.Т. Лихачёва, В.И. Медведева, Н.Н. Моисеева, Н.Ф. Реймерса, А.Д. Сахарова и др.); мировоззренческо-ценностного содержания экологической культуры (А.А. Алдашева, Л.Н. Гумилёв А. Мень, Р.М. Нуризянов, О.В. Товстуха, Т. де Шардена и др); технологии и методики решения задач по формированию экологической культуры студентов технических вузов (Э.А. Арустамов, В.Г. Горохов, И.М. Максимова, И.И. Мазур, О.И. Молдаванов, Т.Г. Чуйкова и др).

Однако проблема развития экологической культуры студентов инженерно-технического профиля, как непосредственных творцов техносферы, ещё недостаточно изучена. Только в последние годы формированию экологической культуры, как составной части экологического сознания будущих технических работников, стало придаваться большое значение.

Экологическая культура чаще всего определяется как «использование окружающей среды на основе познания естественных законов природы, с учётом ближайших и отдалённых последствий изменения среды под влиянием человеческой

деятельности...». Исследования ряда авторов (В.И. Андреева, И.В. Бестужева-Лада, С.Н. Глазачева, Д.С.Лихачёва, О.Г.Тавстухи и др.) выводят на более широкую трактовку понятия «экологическая культура». Мы рассматриваем экологическую культуру как составную часть общечеловеческой культуры, новый этап в её развитии, который включает в себя: экологическое мышление, экологическое мировоззрение, экологическое сознание совместно с общечеловеческими ценностями и идеалами, гуманистическими идеями, способами познания и деятельности, нравственно-экологическими нормами и требованиями, которые способствуют становлению природосозидательного отношения к миру.

Современная система экологической подготовки будущих инженеров имеет ряд недостатков. Во-первых, в основу обучения был положен не гуманистический, а технократический принцип познания. Во-вторых, экологическое образование и воспитание носило хотя и обязательный, но прикладной, т.е. дополнительный характер. В-третьих, так как исходная установка развития общества связывалась с концепцией научно-технического ускорения, которая базируется на идее «рост ради роста», то в техническом вузе готовился, главным образом исполнитель, для которого приоритетом являлась производственная необходимость, даже если она и являлась несовместимой с рациональным природопользованием.

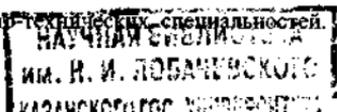
Анализ данной ситуации позволил нам выявить, следующие противоречия общеметодического и методологического характера между:

- ориентацией общества на развитие техносферы для удовлетворения своих материальных потребностей и гуманистическим отношением к окружающей природной среде;
- потребностью общества в инженерах, которые, обладая высокой экологической культурой, строят свою профессиональную деятельность как биосферосовместимую и слабой разработанностью этой проблемы в педагогике высшей школы;
- традиционным антропоцентрическим содержанием экологического образования в техническом вузе и необходимостью его перемены на экоцентрическое.

Вышеуказанные противоречия в целом на теоретико-дидактическом уровне выражаются в форме **научной** проблемы - каковы дидактические условия развития экологической культуры студентов технического вуза?

Эта проблема обусловила тему диссертационного исследования: **«Дидактические условия развития экологической культуры студентов технического вуза».**

**Цель исследования;** обосновать теоретически и проверить экспериментально дидактические условия, способствующие повышению эффективности развития экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей.



**Объект исследования:** процесс и результат развития экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей.

**Предмет исследования;** дидактические условия развития экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей в процессе их обучения промышленной экологии.

**Гипотеза исследования:** развитие экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей будет осуществляться эффективнее, если:

- цели и содержание программ естественнонаучного цикла в техническом вузе будут основываться на идеях философии единства мира и русского космизма;
- обеспечить реализацию форм и методов экологического обучения студентов инженерно-технических специальностей, направленных на формирование личностно-значимых компонент экологической культуры: экологически ценностных ориентации, экологического мышления, взглядов и убеждений, природосозидательного отношения к миру.

Для достижения цели и проверки гипотезы нам пришлось решать следующие **задачи исследования:**

1. Определить сущность, структуру и функции экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей.
2. Теоретически обосновать дидактические условия и показатели развития экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей.
3. Экспериментально проверить эффективность дидактических условий развития экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей.
4. Разработать программу курса «Природопользование» в соответствии с эгоцентрическими принципами и научно-методическое пособие по безопасности жизнедеятельности (в электронном варианте), обеспечивающие развитие экологической культуры в процессе обучения промышленной экологии студентов инженерно-технических специальностей.

**Методологическую и теоретическую основу исследования составили:**

- научные исследования в области экологического образования ( А.А. Вербицкий, И.Т. Гайсин, С.Н. Глазачев, А.А.Горелов, И.М. Максимова, Н.Н. Моисеев, Н.Ф. Реймерс, А.И. Субетто , О.Г. Товстуха и др.)
- труды о взаимодействии человека с природой, в основе которых лежат идеи русского космизма и философия всеединства (Н.А. Бердяев, В.И. Вернадский, Л.Н. Гумилёв, А. Мень, П.А. Флоренский, К.Э. Циолковский и др.);
- научные исследования в области современного развития эволюции и истории в социальном и естественно-научном аспекте (В.И. Вернадский, Н.Н. Моисеев, П. Поппер, Н.Ф. Реймерс, Б.А. Успенский, М. Хайдеггер, Т. де Шарден, П.К. Энгельмейер, К. Ясперс и др).

- теоретические основы гуманизации педагогического процесса в технических вузах (Э.А. Арустамов, В.Г. Горохов, Е.И. Ефимова, А.А. Кирсанов, Г.С. Мигиренко, Х. Ортега-и-Гассет и др.);

• основные идеи творческого развития и саморазвития личности в процессе совершенствования вузовского образования (В.И. Андреев, Г.В. Ившина, Л.А. Казанцевой, С.Я. Казанцева, В.А.Сластёнин, В.В. Сериков и др.);

- разработанные теоретические и практические положения в области гуманизации образования (Ш.А. Амонашвили, М.Н. Берулава, и др.);

- теоретические подходы к структуре, анализу и характеристике культуры ( В.И. Андреев, Н.Г. Багдасарян, Б.Т.Лихачёв, О.В. Рублёва, Ю.Ю. Рыбасова, Л.Б. Соколова, О.В. Тавстуха и др).

**Методы исследования.** Для решения сформулированных задач и проверки выдвинутой гипотезы мы использовали комплекс педагогических методов :

- теоретические методы: аналитический, научного прогнозирования, историко-логический, сравнительно-сопоставительный при разработке концепции исследования;

- эмпирические методы: анкетирование, опрос, изучение и обобщение опыта работы кафедр экологии в технических вузах и др.

Экспериментальная работа осуществлялась в процессе обучения студентов на кафедре промышленной экологии Казанского технического университета им. А.М. Туполева.

#### **Организация и основные этапы исследования.**

Исследование выполнялось в течение 1999-2002 гг. и включало три основных этапа.

**На первом этапе** - постановочном (1999-2000гг.) - проводилось изучение проблемы исследования, осуществлён анализ теоретических источников по теме исследования, теоретический анализ и синтез дидактического материала, разработка общих принципов и критериев исследования, выявлена специфика процесса развития экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей.

**На втором этапе** - теоретико-моделирующем (2000 - 2001) - на основе критериев, определённых теоретическим и эмпирическим путями, проведён анализ развития экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей, разработаны модель экологической культуры и дидактические условия развития экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей, разработано электронное пособие по безопасности жизнедеятельности (раздел промышленной экологии) для студентов инженерно-технических специальностей.

**На третьем этапе** - завершающем (2001 -2002) - проведён анализ полученных данных, их статистическая обработка, концептуальные положения процесса развития экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей были

внедрены в обучение, в том числе электронное пособие по безопасности жизнедеятельности, разработанные дидактические и методические рекомендации.

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

- уточнено понятие «экологическая культура» с позиций гуманистического подхода к учебно-воспитательному процессу;
- раскрыта сущность понятия «экологическая культура студентов технического вуза», базирующегося на формировании профессиональной направленности и личностных качеств будущих инженеров;

**Теоретическая значимость:**

- обоснованы дидактические условия, способствующие развитию экологической культуры студентов в процессе их профессиональной подготовки (обучение на кафедре промышленной экологии КГТУ им. А.Н. Туполева);
- систематизированы подходы к учебно-воспитательному процессу, ориентированному на развитие экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей при его поэтапном осуществлении;
- разработана авторская программа курса «Природопользование» и создана электронная версия пособия по безопасности жизнедеятельности (раздел промышленной экологии).

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что его результаты могут быть применены для:

- проектирования и модернизации действующих учебных планов и программ подготовки студентов технического вуза для усиления экологической составляющей;
- совершенствования организации преподавания естественнонаучных дисциплин в техническом вузе;
- оценки знаний студентов о способах действия в техносфере, о рациональном природопользовании и действиях в чрезвычайных ситуациях с помощью созданного электронного пособия по безопасности жизнедеятельности.

**Апробация и внедрение результатов исследования**

Основные положения и результаты исследования докладывались автором и обсуждались на научных и научно-практических конференциях: XI и X Всероссийских научно-практических конференциях «Духовность, здоровье и творчество в системе мониторинга качества образования», «Интеграция образования, науки и производства - главный фактор повышения эффективности инженерного образования», «Совершенствование преподавания в высшей школе» (Казань), на X юбилейной конференции «Информационные технологии в образовании» (Москва).

Анализ дидактических условий развития экологической культуры студентов технического вуза базировался на личном опыте практической преподавательской деятельности на кафедре промышленной экологии Казанского Государственного Технического Университета им. А.Н. Туполева. Условия эффективности развития экологической культуры студентов технического вуза учитывались при разработке

электронного пособия по безопасности жизнедеятельности для студентов технических специальностей.

**На защиту выносятся следующие положения:**

1. Экологическая культура студентов инженерно-технических специальностей является составной частью общечеловеческой культуры. Она включает в себя совокупность экологического мышления, экологического сознания совместно с общечеловеческими ценностями и идеалами, гуманистическими идеями, способами познания и деятельности, нравственно-экологическими нормами и требованиями, эколого-социальной активности, которые способствуют гармонизации взаимодействия техносферы и биосферы

2. Наиболее значимыми дидактическими условиями развития экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей являются:

- изменение технократического принципа познания, который доминирует в настоящее время в обучении студентов технического вуза на гуманистический;

- переход от антропоцентрического направления технического образования, для которого характерно восприятие природы как полезного ресурса на службе человечества на эгоцентрическое, которое провозглашает природу самоценной, а человека лишь зависимой от неё частью;

- построение учебных программ по экологическому образованию с опорой на философские идеи русского космизма, философию всеединства мира, универсальной этики и коэволюционного развития;

- сочегание прямого и косвенного управления формированием экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей в процессе всей учебной деятельности;

- совершенствование комплекса применяемых в учебных пособиях средств и методов на основе эгоцентрического принципа и вариативное применение методов и средств обучения наиболее доступных для студентов инженерно-технических специальностей, например, электронных учебников, пособий, деловых игр.

3. Базовыми показателями экологической культуры студентов технического вуза являются:

- знания в области биоэкологии, промышленной экологии, природопользования и других естественно-научных дисциплин. Критериями экологических знаний служат их глубина, системность и прочность;

- умения эффективно решать экологические проблемы в сфере производства. Критерием является способность решать как типовые, так и творческие задачи в области промышленной экологии;

- осознание значимости природы и необходимость согласованности производственной деятельности с природоохранной. Критериями этого показателя служат устойчивость данных убеждений и их личная значимость для будущего инженера;

- эколого-гуманистическое мировоззрение и эколого-социальная активность, в основе которых лежит убеждение будущего инженера в том, что его профессиональная деятельность в решении экологических проблем востребована обществом и он способен профессионально решать эти проблемы. Критерием в данном случае выступает уровень значимости этого показателя в рейтинге значимости других ценностей.

### *Структура и объём диссертации*

Диссертационная работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения, списка литературы (212 источников), приложений.

**Во введении** обосновывается актуальность темы, определяются цель, объект, предмет и задачи исследования, раскрывается его научный аппарат, новизна, описаны основные этапы исследования, раскрываются положения, выносимые на защиту.

В первой главе **«Теоретическое обоснование дидактических условий развития экологической культуры студентов технического вуза»** проведен системный анализ сущности и структуры экологической культуры и уточнено определение этого понятия, в соответствии с которым экологическая культура - это составная часть общечеловеческой культуры, которая включает в себя экологическое сознание и мышление, являющиеся основой экологического мировоззрения, и которая совместно с общечеловеческими ценностями и идеалами, гуманистическими идеями, способами познания и деятельности, нравственно-этическими нормами и требованиями, которые способствует гармонизации взаимодействия биосферы и техносферы.

Понятие «экологическая культура студентов технического вуза» рассматривается нами с двух позиций. В соответствии с первой «экологическая культура» - это интегративное личностное качество будущего инженера, являющееся основой его профессиональной направленности и характеризующее его поведение и деятельность в социоприродной среде. Со второй позиции, философской, она трактуется как взаимодействие инженерно-технических работников и окружающей природной среды, обеспечивающее их взаимосвязанное устойчивое развитие, в условиях которого профессиональная деятельность и поведение отдельного инженера или технического работника осуществляются в рамках, дозволенных экологическим и нравственными императивами.

Базовыми показателями экологической культуры студентов технического вуза являются:

- знания в области промышленной экологии (критерии: глубина, системность, др.)>

- умения эффективно решать экологические проблемы в процессе обучения и похождения практики на производстве (критерии: умения в решении типовых и творческих задач, умения в разной степени обобщения и эффективности),

- осознание значимости природоохранной деятельности (критерии: устойчивость убеждений в необходимости природоохранной деятельности, личная значимость природоохранной деятельности),

- эколого-гуманистическое мировоззрение, в основе которого знания и убеждения в том, что профессиональная деятельность инженера в решении экологических проблем необходима и способность инженерно-технических работников решать эти проблемы (критерии: высокий рейтинг природы и экологии в структуре ценностей).

Система подготовки специалистов в технических вузах способствует формированию у студентов технократического антропоцентрического мышления, и необходимо развитие экологической культуры для формирования у будущих инженерно-технических работников эксцентрического мышления.

Для развития экологической культуры будущих инженерно-технических работников необходимо соблюдение следующих дидактических условий в учебно-воспитательном процессе:

- изменение технократического принципа познания, который доминирует в настоящее время в обучении студентов технического вуза, на гуманистический;

- переход от антропоцентрического направления технического образования, для которого характерно восприятие природы как полезного ресурса на службе человечества, на эксцентрическое, которое провозглашает природу самоценной, а человека её частью;

- построение учебных программ по экологическому образованию с опорой на философские идеи русского космизма, философии всеединства мира и эволюционного развития;

- сочетание прямого и косвенного управления формированием экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей в процессе всей учебной деятельности;

- совершенствование комплекса применяемых в учебных пособиях средств и методов на основе эксцентрического принципа и вариативность применения методов и средств обучения, наиболее доступных для студентов инженерно-технических специальностей, например, электронных учебников, пособий, деловых игр.

Модель учебно-воспитательного процесса, состоящего из пяти этапов и создающего предпосылки для развития экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей представлена в таблице 1.

**Во второй главе «Практическая реализация экологической подготовки в техническом вузе»** проведен сравнительный анализ программ по курсу «Природопользование» разработанной нами в КИТУ им. А.Н. Туполева, МВТУ им. Баумана, где готовят инженеров по аналогичной специальности и КГУ им. В.И. Ульянова - Ленина, где готовят экологов.

Анализ вышеперечисленных программ позволил выделить *инвариантные* компоненты программ экологической подготовки:

- связь между эколого-геохимическими изменениями в пределах ландшафта, влияние смены одних ландшафтов другими на эколого-геохимическую обстановку в соседних ландшафтах;
- сокращение лесов, пахотных земель, рост городов, разрушение природных экосистем;
- понятие о гидрологии, вода как среда обитания;
- круговорот воды в природе и его экологическое значение;
- понятие о водных объектах, их экологическая и хозяйственная значимость;
- озоновый слой планеты и его экологическая значимость(цикл Чепмена);
- изменения в атмосфере в результате антропогенного воздействия;
- понятие о почве, роль почвы в круговороте веществ в природе;
- хозяйственное значение почв;
- понятие эрозии почв и системах их защиты;
- результаты антропогенного воздействия на почву;
- рациональное использование и воспроизводство лесов в России;
- воздействие человека животных (технологические и экологические формы);
- начало антропогенного воздействия на природу, послевоенная научно-техническая революция и современные ландшафты;
- экологические мировые проблемы;
- демографический взрыв, сокращение лесов, рост городов, разрушение природных экосистем, нарушение среды обитания в результате техногенеза.
- другие противоречия во взаимоотношениях природы и общества;
- ресурсы биосферы — энергетические, сырьевые водные, продуктов питания — и пути их рационального использования.



Для выявления уровня экологической культуры студентов технического вуза был проведен педагогический эксперимент. В этом эксперименте приняли участие 287 респондентов. Для оценки уровня экологической культуры студентов технического вуза была разработана анкета, ответы на вопросы которой позволяют судить об уровне экологической культуры студентов технического вуза и соотношении у них эгоцентрического и технократического мышления.

Опрос проводился в рамках кафедры «Промышленная экология», в него были вовлечены студенты четвертого и пятого курсов.

При составлении анкеты были учтены критерии сформированности экологической культуры, описанные в первой главе и анализ современных требований к экологической подготовке. Графическая интерпретация полученных результатов обработки ответов на результаты анкетирования приведена на диаграммах 1, 2. Уровни развития компонентов экологической культуры оценивались по следующей шкале: «очень низкий»; «низкий»; «ниже среднего» (1); «чуть ниже среднего» (2); «средний» (3); «чуть выше среднего» (4); «выше среднего» (5); «высокий» (6); «очень высокий».

Анализ результатов анкетирования позволил сделать выводы, что на 4-ом курсе, - уровень экологической культуры был приблизительно одинаковый, а на специальности «Технология машиностроения» - чуть выше. Студенты пятого курса показали следующие результаты: специальной<sup>1</sup> «Безопасность в техносфере» - уровень выше «средней»: «чуть выше среднего» - 22,2% , «выше среднего» - 55,6 % студентов, показали «высокий» уровень развития экологической культуры - 11,1 %.

На других инженерных специальностях, где не читались предметы экологической направленности, уровень развития экологической культуры был «чуть выше среднего» - 4,8 % что почти в 2 раза меньше, чем на 4 курсе этой же специальности, средний -28,6%, «чуть ниже среднего» - 19 % и «ниже среднего» - 47%.

Все это указывает на то, что разработка содержания дисциплин экологической направленности и применение в обучении дидактических комплексов на эгоцентрической основе (электронное пособие по безопасности жизнедеятельности) повышают уровень экологической культуры студентов технических вузов.

Таким образом, по результатам экспериментального исследования, можно сформулировать следующие выводы:

- степень сформированности экологической культуры студентов технического вуза зависит от наличия в преподаваемых дисциплинах экологической составляющей;

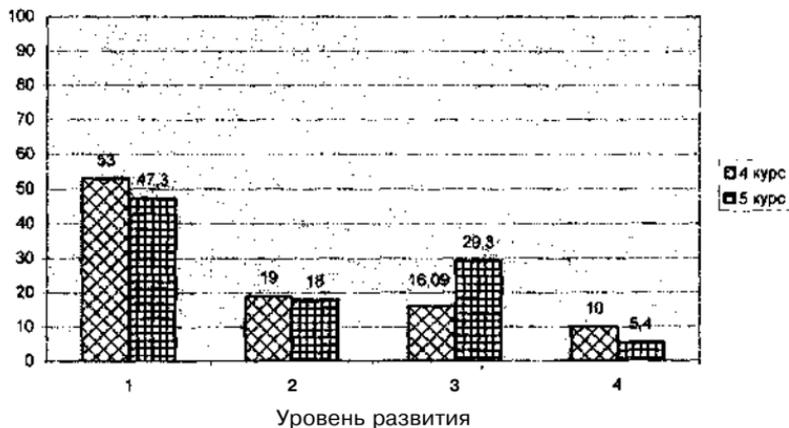
## ДИАГРАММА 1.

Динамика развития эколого-социальной активности студентов, обучающихся по специальности "Безопасность в техносфере" (%)



## ДИАГРАММА 2.

Динамика развития эколого-социальной активности студентов, обучающихся по специальности "Инженер-механик" (%)



- для повышения экологической культуры студентов всех инженерно-технических специальностей необходимо увеличить количество преподаваемых курсов по естественным дисциплинам (биоэкология, природопользование и др.).

Все эти положения учтены при разработке электронного пособия по безопасности жизнедеятельности. В данном пособии имеются все основные разделы промышленной экологии. Система тестов, представленных в пособии позволяет оценить знания студента и это должно заставить его неоднократно проработать непонятые вопросы. Контроль осуществляется по разделам и имеется генеральный тест в конце пособия, который оценивает знания студента по всему курсу «Безопасность жизнедеятельности».

**В заключении** даны выводы, определены перспективы данного исследования.

Проведенное исследование в целом подтвердив выдвинутую гипотезу и концептуальные положения по реализации дидактических условий развития экологической культуры студентов технического вуза позволило сделать следующие выводы.

Для целенаправленного формирования экологической культуры, конструирование учебной информации для студентов инженерно-технических специальностей должно быть ориентированно на:

- интегрирование базового технического и экологического образования;
- выделение в содержании новых фактов, понятий, закономерностей, законов во взаиморазвитии биосферы и техносферы и установлении их взаимосвязи;
- взаимодействие разных способов познавательной, научно-исследовательской и практической деятельности студентов инженерно-технических специальностей и форм их организации в техническом вузе;
- использование технологий развивающего, проблемного, деятельного и личностно-ориентированного обучения студентов инженерно-технических специальностей;
- создание условий для творческого развития и саморазвития студентов инженерно-технических специальностей, формирование у них личностно-значимой ответственности за сохранение и улучшение экологического состояния окружающей природной среды.

Общая целевая направленность на формирование студента инженерно-технической специальности с высокой экологической культурой реализуется через:

- формирование экологического понимания мира, экологического мировоззрения, знаний, умений и практических навыков, составляющих основу

экологически обоснованной деятельности будущих инженерно-технических работников;

- развитие у студентов инженерно-технических специальностей потребностей, мотивов, ценностно-смысловых ориентации, инициирующих экологически обоснованную трудовую деятельность в техносфере;

- становление показателей и личностных качеств, составляющих основу экологической культуры будущего инженера.

Основными дидактическими условиями развития экологической культуры студентов технического вуза являются:

- изменение технократического принципа познания, который доминирует в настоящее время в обучении студентов технического вуза, на гуманистический;

- переход от антропоцентрического направления технического образования, для которого характерно восприятие природы как полезного ресурса на службе человечества на эгоцентрическое, которое провозглашает природу самоценной, а человека лишь зависимой от неё частью;

- построение учебных программ по экологическому образованию с опорой на философские идеи русского космизма, философию всеединства мира, универсальной этики и эволюционного развития;

- сочетание прямого и косвенного управления формированием экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей в процессе всей учебной деятельности;

- совершенствование комплекса применяемых в учебных пособиях средств и методов на основе эгоцентрического принципа и вариативное применение методов и средств обучения наиболее доступных для студентов инженерно-технических специальностей, например, электронных учебников, пособий, деловых игр.

Формирование экологической культуры студентов инженерно-технических специальностей должно осуществляться наиболее доступными для них методами и средствами.

Мы видим перспективу данного исследования в усовершенствовании как программ по специальным дисциплинам, так и в учебно-методического обеспечения, а также проведения эксперимента в других вузах.

Основные положения диссертации изложены в следующих публикациях автора:

1. Муравьёва Е.В., Заднев А.А. Традиции и перспективы в организации самостоятельной работы студентов // Интеграция образования, науки и производства — главный фактор повышения эффективности инженерного образования: Материалы Всероссийской научно-методической конференции.- Казань, 2000. - С. 95.(авторских 0,06 п.л.)

2. Муравьева Е.В., Ившина Г.В. Информационные технологии в экологическом образовании // Информационные технологии в образовании: Материалы X юбилейной конференции. - Москва, 2000. - С.92-93. (авторских 0,03 п.л.)
3. Муравьева Е.В., Ившина Г.В. Психолого-педагогические аспекты компьютеризированного обучения в вузе // Новационные процессы в системе профобразования». Казань: КГТУ им. А.Н. Туполева, 2001 - С.53-62. (авторских-0,5 и.л.)
4. Муравьева Е.В. Организация самостоятельной работы студентов. // Совершенствование преподавания в высшей школе: Материалы научно-методической конференции, Казань: КГТУ им А.Н.Туполева, 2001 -С.203.
5. Муравьева Е.В., Миронова М.А., Заднев А.А. Необходимость экологизации образования как одно из средств решения проблем ноосферы. // Совершенствование преподавания в высшей школе. Материалы научно-методической конференции. Казань: КГТУ им А.Н.Туполева, 2001, .С.215-216.(авторских 0,12 п.л.)
6. Муравьева Е.В., Миронова М.А. Экологическое образование как одно из средств духовного возрождения общества.// Духовность, здоровье и творчество в системе мониторинга качества образования: Материалы научно-практической конференции- Казань - Йошкар-Ола: Центр инновационных технологий, - 2001-. С 459-461. (авторских 0Д)
7. Муравьева Е.В. О экологической культуре будущего специалиста. // «Профессиональное образование», №4, Казань: 2001-С. 81-83.
8. Муравьева Е.В. Некоторые аспекты развития экологической культуры в техническом вузе.// Совершенствование преподавания в высшей школе: Материалы научно-практической конференции, Казань: КГТУ им. А.Н. Туполева-С341-343.
9. Муравьева Е.В. Некоторые проблемы экологического образования в технических вузах. // Духовность, здоровье и творчество в системе мониторинга качества образования: Материалы научно-практической конференции. - Казань - Йошкар-Ола: Центр инновационных технологий, — 2002. С.164-166.