

*На правах рукописи*

**Азимов Рахматулло Рахимович**

**ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКА В  
ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ**  
(на материалах школ Республики Таджикистан)

13.00.01 – общая педагогика,  
история педагогики и образования  
(педагогические науки)

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Душанбе – 2015

Работа выполнена на кафедре общей педагогики и психологии Курган-Тюбинского государственного университета имени Носира Хусрава.

**Научный руководитель:** доктор педагогических наук, доцент  
**Холназаров Санг**

**Официальные оппоненты:** доктор педагогических наук, доцент **Халимов Абдукарим** (КГУ им А.Рудаки)

кандидат педагогических наук, доцент **Кимматов Рустам** (ТГМУ им.Абуали ибн Сино)

**Ведущая организация:** Таджикский государственный институт языков имени Сотима Улугзаде

Защита состоится « 19 » февраля 2015 г. в 12<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д 737.001.01 по присуждению ученой степени доктора и кандидата педагогических наук при Таджикском Государственном педагогическом университете имени С.Айни, (734003, Душанбе проспект Рудаки 121).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ТГПУ имени С.Айни и Национальной библиотеке Таджикистана.

Автореферат и объявление о защите размещены на сайте ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации [Vak2ed.gov.ru](http://Vak2ed.gov.ru) и на сайте Таджикского государственного педагогического университета им.С.Айни [tgpu.tj](http://tgpu.tj)

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат педагогических наук, доцент

Абдуллоева Р.Х

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Право на жизнь в экологически чистой, здоровой и безопасной среде – одно из важнейших прав человека. Поэтому во всем мире в последние два десятилетия обострились проблемы, связанные с состоянием окружающей среды. Они приобрели экономическое, социальное и политическое звучание. Наблюдается этот процесс и в современной науке. Происходит «экологизация» общественных и естественных наук.

Именно образование является той сферой, которая наиболее тесно связана с формированием личности и ее экологической культурой, в частности, оно должно взять на себя ответственность по преодолению ряда негативных тенденций в развитии общества.

При переходе Республики Таджикистан на модель устойчивого развития, экологическое образование населения приобретает приоритетное значение. Страна обладает достаточно обширным природоохранным законодательством, в состав которого входят 18 законов и 3 кодекса.

В национальной концепции воспитания (26.03.2006 г.) отмечается, что: «Организация эффективного экологического воспитания граждан способствует охране окружающей среды и обогащению биосферы, а также способствует здоровью и благополучию нации». Экологическое воспитание и охрана окружающей среды, прежде всего, предусматривают охрану генофонда нации.

Экологические проблемы и химия не просто стоят рядом, они взаимосвязаны. Масштабы химического загрязнения окружающей среды выдвинули экологические проблемы в число проблем, подлежащих первоначальному решению. Химическое образование имеет важнейшее значение для научно-технического процесса, напрямую зависящего от химизации.

Следовательно, ценность экологической культуры очень велика, как и составной её части - естественно-научного воспитания личности, воплотившей в себе достижения мировой экологической культуры. При этом сама экологическая культура выступает как развитие личности через приобщение к мировой экологической культуре, в том числе культуре сохранения и поддержания здоровья.

**Степень разработанности проблемы.** Анализ работы в рамках нашего исследования показал, что уровень формирования экологической культуры подрастающего поколения различных стран отличается друг от друга. Нужно отметить, что поведенческий уровень экологической культуры молодежи определяет не только

экологический статус страны, но и является мощным инструментом социализации подрастающего поколения.

Педагогическая наука непрерывно исследует содержание, формы и методы экологического образования. Работы педагогов-ученых: В.К.Бабанского, В.А.Беспалько, В.А.Сластенина, М.Лутфуллоева, И.Д.Зверева, С.Н.Глазычева, У.Зубайдова, В.М.Назаренко, С.Холназарова и других направлены на использование теории и практики педагогических технологий, на проблемы подготовки учителя к экологическому образованию.

Исследования А.Н.Захлебного, И.Д.Зверева, И.Н.Пономаревой, И.Т.Суравегиной раскрывают общетеоретические и методические аспекты общего экологического образования школьников. Учёными определены цели, задачи и принципы экологического образования; методологические основы, раскрыты междисциплинарные аспекты ответственного отношения к природе.

Концептуальные основы экологической культуры школьников разработаны С.Н.Глазычевым, Н.М.Мамедовым, В.С.Шиловой, которые направлены на подготовку школьников к нормативному взаимодействию со всеми элементами среды жизни и деятельности.

Отдельные аспекты формирования экологической культуры школьников изучены: экологическим экспериментом (Э.Г.Злотников, В.М.Назаренко и др.); педагогическими условиями развития экологических представлений старшеклассников.

В работе психологов и педагогов Б.Т.Лихачева, Э.В.Гирусова, Л.М.Фридмана выделяются такие компоненты экологической культуры, как мотивы, цели, поведение, эмоции.

В процессе исследования изучены труды таджикских ученых Расулова, Н.Н.Дадабоевой, Дж.Б.Бердиева, З.Ш.Холбекова, А.Халимова, А.И.Рахмонова и др. В этих работах раскрыты современные проблемы экологического образования, его теоретические и методические основы. Но ни один из перечисленных авторов не исследовал вопрос экологического образования и формирования экологической культуры в процессе изучения предмета химии.

Однако, отдавая должное данной проблеме, вопросы формирования экологической культуры в процессе обучения химии в Таджикистане остаются актуальным и нуждаются в дополнительных исследованиях. В процессе нашего исследования выявлено, что не исследованы оптимальные возможности учебных программ химии по повышению уровня экологической культуры. Кроме того, имеющаяся литература не дает полного представления о данной проблеме. Также имеются противоречия между требованиями общества к современному уровню экологических знаний учащихся и уровнем обучения и воспитания в школе.

Принимая во внимание актуальность и недостаточную изученность проблемы, а также требования общества к воспитанию подрастающего поколения в духе охраны окружающей среды, нами была определена тема научного исследования **«Формирование экологической культуры школьника в процессе обучения химии** (на материалах школ Республики Таджикистан).

**Целью исследования** является поиск условий, необходимых для совершенствования формирования экологической культуры школьника в процессе обучения химии, ориентированного на воспитание ответственного отношения к природе.

**Объектом исследования** является формирование экологической культуры школьников на уроках химии.

**Предмет исследования** – технологии и условия совершенствования процесса формирования экологической культуры школьника при изучении химии.

**Гипотеза исследования** базируется на разработке эффективных форм и методов формирования экологической культуры школьника при изучении химии, для этого необходимо:

- раскрыть сущность формирования экологической культуры школьника, выявить необходимые для этого педагогические условия;
- использовать оптимальное содержание и структуру формирования экологической культуры школьника;
- рассмотреть общие педагогические принципы и специфические требования формирования экологического образования в условиях химического образования учащихся;
- разработать соответствующие технологии обучения;
- экологические материалы органически связать с содержанием школьного курса химии, что позволит эффективно включить в процесс познание мира, воспитать бережное отношение к природе и природным ресурсам.

В соответствии с поставленной целью и избранной гипотезой решаются следующие **задачи**:

1. Определить научные основы формирования экологической культуры школьника в процессе обучения химии.
2. Выявить сущность, содержание и определить критерии, показатели, уровня формирования экологической культуры школьника в процессе обучения химии.
3. Выявить возможности включения в учебные программы химии экологических материалов для формирования экологической культуры школьника.
4. Экспериментально проверить педагогическую технологию формирования экологической культуры школьника в процесс обучения химии.

**Методологической основой** исследования является Закон Республики Таджикистан «Об образовании», Национальная Концепция воспитания, Закон Республики Таджикистан «О государственной программе экологического воспитания и образования населения Республики Таджикистан до 2000 года и на перспективу 2010-2015 годов, Закон «Об охране окружающей среды», а также учения философов, экологов, социологов, психологов и педагогов об экологическом образовании и воспитании личности.

**Методы исследования:** изучение документов по вопросам образования; изучение и теоретический анализ философской, психолого-педагогической, методической и химической литературы для выявления уровня разработанности проблемы с целью правильной постановки; научно- методической литературы; анализ передового и массового педагогического опыта учителей химии республики; эмпирические методы: обсервационные (прямое и косвенное наблюдение), диагностические методы сборы информации (беседы, анкетирование, тестирование), праксиметрические методы (анализ результатов деятельности), педагогический эксперимент, статические методы обработка экспериментальных данных.

**Этапы исследования.** Исследование проводилось в три этапа:

На первом этапе (2009-2010 гг.) изучались научно-теоретические и практические аспекты проблемы формирования экологической культуры школьника в процессе обучения химии; правительственные документы по вопросам экологии и охраны окружающей среды; определялись используемые педагогические технологии и приёмы; подбирались и конструировались диагностические материалы для проведения констатирующего эксперимента. На основе изучения и анализа научных источников и результатов констатирующего эксперимента были определены объект, предмет и цели исследования.

На втором этапе (2010-2011 гг.) осуществлялась работа по определению сущности, содержания, критериев, показателей и уровней сформированности экологической культуры в процессе обучения химии; разрабатывались методики диагностирования исследуемого явления; анализировался полученный диагностический материал; разрабатывалась экспериментальная педагогическая технология, выявлялись пути, методы и условия для его осуществления.

На третьем этапе (2012-2014 гг.) продолжался педагогический эксперимент по формированию экологической культуры школьника в процессе обучения химии; разрабатывались методические материалы; реализовывалось внедрение экспериментальной педагогической технологии в практику обучения химии; анализировались, обобщались

и систематизировались материалы исследования, оформлялась диссертация.

**Опытно-экспериментальная база исследования.** В педагогическом эксперименте участвовали учителя химии и биологии, учащиеся общеобразовательных школ г.Курган-Тюбе: №9, 10, 11, 13, лицея №1, Технологического лицея, а также школ №38, 50 Бохтарского района, лицея №1 Вахшского района Республики Таджикистан. Различными экспериментами охвачено 702 учащихся.

**Научная новизна исследования** заключается в том, что в нем определены и научно доказаны теоретические основы формирования экологической культуры школьников в процессе обучения химии:

- определена система экологических понятий, отражающих и раскрывающих химически-экологические отношения в контексте содержания химического образования;

- выявлены и обоснованы сущность, основные формы и методы использования экологических материалов;

- определены оптимальный объем и возможности курса школьной химии для ознакомления учащихся с элементами экологических материалов;

- определена система экологических умений учащихся, формируемых в процессе обучения химии;

- обоснована необходимость и разработано экологическое содержание учебного эксперимента и расчетных задач;

- определены необходимые критерии, показатели и уровни определения сформированности экологической культуры.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в том, что разработан творческий подход к использованию экологических материалов в процессе обучения химии; разработаны концептуальные основы формирования экологической культуры школьника в процессе обучения химии.

**Практическая значимость исследования** состоит в том, что разработанная технология формирования экологической культуры оказывает положительное влияние на учебный процесс и развитие знаний учащихся по химии, позволит развиваться активности и самостоятельности учащихся, даёт возможность воспитанию нравственных качеств личности учащихся, познавательной деятельности и улучшает качество их знаний по предмету. Обоснованные и апробированные методики проведения эксперимента и решения задач экологического содержания нашли применение в практике работы учителей химии Хатлонской области Республики Таджикистан.

**Достоверность** полученных результатов обеспечивается опорой на теорию познания и теорию развивающего обучения, с использованием методов исследования, адекватных поставленным задачам, анализом фактических данных и контрольным сопоставлением результатов с массовым педагогическим опытом.

**На защиту выносятся следующие положения:**

- использование экологических материалов как дополнительного средства обучения должно быть направлено на формирование экологической культуры учащихся и воспитание положительных качеств личности в процесс усвоения учебного материала по химии;
- формирование экологической культуры представляет собой интегральное психологическое образование, включающее в себя потребности, мотивы, установки, ценности, цели, связанные с изучением, охраной, восстановлением и возобновлением природных условий и ресурсов; усвоение экологических знаний, формирование навыков рационального природопользования;
- технология формирования экологической культуры в процессе обучения химии включает в себя следующие этапы: конструктивно-содержательный, конструктивно-материальный и конструктивно-операционный;
- к педагогическим условиям, способствующим успешному протеканию процесса формирования экологической культуры школьника, относим: усиление экологической ориентированности содержания теоретического курса химии путем введения экологических знаний на уровне понятия фактов, представлений; обязательное включение в педагогический процесс эксперимента задач экологического содержания; системность и систематичность формирования экологической культуры в процессе обучения химии.

**Апробация результатов исследования осуществлена:** на совместных заседаниях кафедры «Геоэкология и методика обучения естественных наук» Курган-Тюбинского госуниверситета (КГУ) им.Н.Хусрава; на областных, республиканских научно-практических конференциях гг.Курган-Тюбе и Душанбе; на ежегодных конференциях преподавателей и студентов КГУ им.Н.Хусрава (г.Курган-Тюбе, 2012, 2013 гг.); слушателями областного института усовершенствования и переподготовки учителей г.Курган-Тюбе; на заседаниях научно-методических советов Курган-Тюбинского госуниверситета им.Н.Хусрава (2012 г.); в публикациях автора.

**Структура и объем диссертации.** Диссертации состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованной литературы. Содержание диссертации изложено на 165 страницах компьютерного набора. Список литературы насчитывает 153 наименования.



## **II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Во **введении** обоснована актуальность избранной темы исследования, определены цель, предмет, гипотеза, ведущая идея, задачи, степень научной разработанности проблемы, источниковедческая база, характеризуются этапы исследования, раскрывается научная новизна, теоретическая и практическая значимость, указывается методологическая основа, даются сведения об апробации.

**Первая глава – «Формирования экологической культуры школьников в процессе обучения химии и их теоретический основы»** состоит из четырёх параграфов.

**В первом параграфе – «Законодательные и научные основы формирования экологической культуры школьников в процессе обучения химии»** на основе изучения законодательных актов, педагогической литературы отмечается значимость экологической культуры.

С момента провозглашения независимости Республики Таджикистан охрана окружающей среды определяется законодательными и регуляторными актами. С каждым годом в республике все большее значение придаётся решению вопросов охраны окружающей среды.

За годы суверенитета в Таджикистане создана основа природоохранного законодательства, подписан ряд международных соглашений по вопросам охраны окружающей среды.

Таджикистан обладает обширным природоохранным законодательством (включая здоровья и безопасность), в состав которого входят 18 законов и 3 кодекса. За период с 2000 по 2005 гг. приняты законы «Об охране природы», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «Об особо охраняемых территориях», «Об экологической экспертизе» и др., приняты лесной, водный и земельный кодексы, утверждено значительное количество необходимых подзаконных актов.

Принятые законы и другие законодательные акты сами по себе не решают проблемы охраны окружающей среды. Возникновение экологических проблем обусловлено, прежде всего, социально-экономическими факторами, и решаться эти проблемы должны не только техническими средствами, но и путём переориентации ценностей, взглядов, поведения отдельных лиц и населения в отношении к окружающей среде.

Задача экологического образования состоит в формировании экологической культуры каждого человека, которая включает ответственное отношение к общественному и личному здоровью, к окружающей природной среде.

Таким образом, экологическая культура формируется в процессе обучения и воспитания, и свойства личности проявляются в различных видах деятельности, включая в себя ответственное отношение к обществу и окружающей природной среде.

**Во втором параграфе – «Роль химии в формировании экологической культуры учащихся»** рассматриваются основные понятия экологии.

Принято считать, что в современных условиях экологическая система обучения формируется и реализуется, в основном, в изучении общей биологии 10-11 классов.

Введение в программу обучения цикла предметов естествознания, изучения химии и биологии, объектов экологических предметов, наподобие источников экологически вредных факторов, тесно связано с химическими особенностями элементов, ясно и чётко объясняет изучение вопросов по экологии, показывает его практическую полезность.

Мы разделяем экологические первичные данные на два этапа. Первый этап состоит из предметов естествознания, ботаники и зоологии до 8 класса, изучения основ экологии растений и животных, которые не требуют большого знания химии и физики.

В 8-11 классах одновременно с изучением физики и химии должен быть реализован второй этап обучения экологии. В этот период с одновременным изучением основ химии и биологии должны изучаться вопросы влияния объектов химии и биологии на окружающую среду, на образ жизни живых организмов, борьба с вредителями окружающей среды и уменьшение отрицательного влияния этих вредителей на живые организмы.

Решение химико-экологических задач на каждом уроке химии имеет важное значение для формирования экологической культуры учащихся. Решение задач мы можем использовать в укреплении пройденного материала или самостоятельной работы.

Формирование экологической культуры – это многосторонний и многопрофильный процесс. Он направлен не только на изучение различных экономических проблем, но и на формирование политического, правового, нравственно-эстетического, международного мировоззрения учащихся по охране окружающей среды. В формировании экологической культуры молодого поколения особое место занимают школьные учреждения, университеты, институты и т.д.

**В третьем параграфе – «Технология формирования экологической культуры учащихся в процессе обучения химии»** рассматриваются вопросы разработки технологии процесса обучения.

Педагогическая технология имеет ряд признаков и отличий. Мы разделяем следующие этапы обучения:

1) необходимо определить конечную цель запланированной системы обучения. Эта цель должна отражать модель развивающейся личности в будущем (хотя бы на 5-7 лет вперед) для возможной жизненной деятельности.

2) необходимо отразить в виде анализируемых показателей средние цели и задачи формирования личности, которые бы обеспечивали поэтапное повышение потенциала личности по принятым правилам и показателям.

3) необходимо правильно выбрать и дидактически обосновать содержание обучения и воспитания. Необходимо объективно оценить его содержание, чтобы оно не было слишком простым или сложным, на этом уровне обучения для каждого учащегося создать стандартные условия технологии процесса обучения и воспитания, необходимое время для обучения.

4) рекомендовать стандарты технологии обучения и воспитания, использование которых было бы ясным для всех преподавателей с педагогическим образованием. Эта технология отражает современный научно-педагогический уровень знаний о формировании личности учащегося, а также использование стандартных методов обучения и воспитания, технических средств.

5) необходимо отразить все условия организации обучения и воспитания, которые направлены на реализацию всего процесса и этапов достижения формирования личности.

6) необходима апробация плана (проекта) на практике и анализ окончания процесса обучения и воспитания, а также своевременное внесение изменений и дополнений в проект.

Основу нашей технологии составляет формирование процесса обучения Л.М.Фридмана и К.Н.Волкова. С точки зрения этих учёных организация процесса обучения состоит из трёх этапов: мотивационно-содержательного, деятельно-операционного и рефлексивно-оценочного.

На мотивационно-содержательном этапе учитель объясняет значение будущей темы в системе формирования экологической культуры учащихся, определяет цели и задачи культурно-учебной деятельности учащихся и объясняет план изучения темы учащимся.

Во время деятельно-культурного этапа преподаватель предоставляет учащимся необходимую экологическую информацию в виде рассказов, бесед, коллективной работы, с использованием показательных и лабораторных экспериментов, технических средств обучения, решением задач. Новая тема, в основном, предоставляется со стороны учителя, другая часть материалов учебника даётся ученикам в виде самостоятельной работы.

В рефлексивно-оценочном этапе обобщаются учебные материалы и подводятся результаты исполненных работ. Основной задачей развития рефлексивной деятельности учащихся является развитие аналитических и самоанализирующих способностей, заключение и систематизация обучаемых материалов, формирование адекватной оценки восприятия экологических проблем.

В этом случае используются различные методы, такие как проведение обобщающих уроков, выступления учащихся, устное изложение и письменные ответы, создание нового конспекта, материала по плану, его обсуждение на уроках, анализ практики, которые проводили учащиеся, анализ и самоанализ контрольной работы и т.д.

Учитель вырабатывает у учащихся внутренний самоконтроль и самооценку, управляет ими, и организует внешние и средние постоянные наблюдения по результатам работы учащихся.

Учитель постоянно в течение учебного года продолжает работу по формированию культурной личности учащихся. Это делает эффективным и уравновешенным технологию обучения. Формы, методы и средства играют важную роль не только в формировании культуры личности учащихся, но и дополняют, расширяют знания и инновационные способности учащихся об окружающей среде, повышают личную ответственность каждого ученика.

Следовательно, педагогическая технология является системой методов, средств и форм обучения, которая даёт гарантию достижения дидактических целей, формирования и развития экологической культуры учащихся.

**В четвертом параграфе – «Сущность, структура, критерии и показатели уровня сформированности экологической культуры»** раскрывается общая структура формирования экологической культуры школьника, которая включает в себя мотивы, потребности, влечения, желания, интересы, склонности, убеждения. А также общие компоненты - мотивационный, содержательно-знаниевый, деятельностный критерии.

Различают две большие группы мотивов: познавательные мотивы, связанные с содержанием учебной деятельности, процессом её выполнения; и социальные мотивы, связанные с различными социальными взаимодействиями школьника с другими людьми. Первая группа мотивов может быть разбита на:

1) широкие познавательные мотивы, направляющие школьников на овладение новыми социально-экологическими знаниями;

2) учебно-познавательные мотивы, состоящие в ориентации на усвоение способов добывания социально-экологических знаний;

3) мотивы самообразования, состоящие в направленности на самостоятельное совершенствование способов добывания знаний.

Познавательные мотивы обеспечивают преодоление трудностей, вызывают познавательную активность, инициативу, стремление быть компетентным.

Социальные мотивы также представлены несколькими группами:

1) Широкие социальные мотивы, состоящие в стремлении получать знания, чтобы быть полезным Родине, обществу; осознании социальной необходимости, долженствования поступка, свидетельствующие о понимании школьниками общей значимости учения, готовности поступиться личными интересами ради общественных; включение в разные виды общественно-политической и общественно-полезной деятельности.

2) Узкие социальные мотивы, состоящие в стремлении знать определенную позицию в отношениях с окружающими, получать их одобрение, заслужить авторитет, выяснить отношение товарищей к своей работе; инициатива и бескорыстие при помощи товарищу; реальное включение в природоохранную работу.

3) Социальные мотивы, называемые мотивами социального сотрудничества, состоящие в стремлении общаться с людьми, умении разрабатывать формы своего сотрудничества, постоянно совершенствовать их; осознать способы коллективной работы и усовершенствовать их; проявлять интерес к обсуждению разных форм фронтальной и групповой работы; переключаться с индивидуальной работы на коллективную и обратно; в поиске наиболее оптимальных вариантов.

Эти мотивы являются основой самовоспитания, самосовершенствования личности, обеспечивают коллективистскую направленность, ответственность за общее дело.

Успех, эффективность формирования экологической культуры школьника определяется характером деятельности учащихся. Умения всегда носят обобщенный характер и используются в различных ситуациях. Исследовательская работа учащихся должна быть направлена на выработку аналитических навыков, необходимых для проведения простейших анализов воды, почвы, воздуха по принятой методике. Умения образуются лишь на основе знаний и ранее приобретенных навыков.

Навык мы рассматриваем как свойство личности. Навык – это способность в процессе целенаправленной деятельности выполнять

составляющие её частные действия автоматизировано, без специально направленного на них внимания, но под контролем сознания. Умения и навыки формируются только в процессе целенаправленной деятельности, в процессе упражнений или многократных решений химических задач и т. д.

Мы в своей работе опирались на потребностно-мотивационный, знаниевый и действенно-операционный критерии.

I. Потребностно-мотивационный критерий имеет следующие показатели: мотивы самообразования на самостоятельное совершенствование химических знаний и саморегуляцию учебной работы; предметные познавательные мотивы направлены на формирование интереса к методам химического познания, приемам самостоятельной работы, рациональной организации учебного труда при изучении химии; общие познавательные мотивы ориентируют учащихся на овладение новыми видами знаний (фактов, понятий, теорий, законов и т. д.).

II. Знаниевый критерий включает в себя:

1. Представление о природе как универсальной ценности; преодоление потребительской позиции к окружающей среде; понимание проблем Таджикистана на современном этапе;
2. Знание общих закономерностей и принципов взаимодействия общества со средой обитания.
3. Элементы знаний о химической природе круговорота биогенных элементов, роли их в геохимических и биохимических процессах. Обмен веществ как единое целое.
4. Элементы знаний о природопользовании и о веществах - загрязнителях.
5. Представления о несовершенстве технологических процессов.
6. Оптимизация взаимодействия в системе «природа – общество – человек», «среда - здоровье человека».
7. Правила техники безопасности при работе с ядовитыми веществами.

III. Действенно-операционный критерий включает в себя:

1. Умение анализировать, давать оценку проблемам окружающей среды и принимать экологически грамотные решения.
2. Мониторинг состояния окружающей среды.
3. Выработка аналитических умений и навыков.
4. Умение использовать моральные и правовые принципы, нормы и правила отношения к природе.
5. Умение отбирать материал природоохранного характера.
6. Развитие интеллектуальных умений и навыков. Графические умения.
7. Изменение природы в процессе деятельности человека.

Таким образом, формирование экологической культуры школьников – процесс сложный, системный, комплексный, динамичный и прогрессивный.

Возможные уровни усвоения классифицируются следующим образом:

Первый уровень – воспроизводящий, учащийся распознает информацию, может её описать, дать готовое определение, применить известные ему приёмы деятельности.

Второй – конструктивный. Поиски самостоятельных путей решения, проба не одного пути, а ряда вариантов отрывают учащегося от образца, представляют простор для размышлений о характере содержания и об условиях деятельности.

Третий уровень – творческий, предполагает овладение учащимися в ходе учебной деятельности новыми способами и приемами действий.

Таким образом, формирование экологической культуры носит комплексный характер. Выделенные основные критерии, сформированные показатели в дальнейшем служат гарантом эффективности экспериментальной технологии по формированию экологической культуры школьников.

Вторая глава – **«Опытно-экспериментальная работа по формированию экологической культуры учащихся в процессе обучения химии»** состоит из трех параграфов.

В первом параграфе **«Определение состояния проблемы формирования экологической культуры учащихся в процессе обучения химии»** раскрывается состояние проблемы формирования экологической культуры учащихся в процессе обучения химии. Он посвящен анализу школьной программы обучения химии. Предложено внести в содержание предмета химии экологические вопросы, направленные на воспитание личности учащихся, определить методы влияния на этот процесс.

С целью решения поставленных перед нами задач, в течение двух лет проводились экспериментально-исследовательские работы, которые дали нам возможность предвидеть и найти необходимые меры по изучению основных экологических признаков учащихся.

Первый этап – исследовательский, проводился в 2011-2012 гг. Основной задачей в этот период было нахождение возможностей по формированию экологической культуры учащихся. В первую очередь, стояла задача по определению образовательно-методических возможностей. В связи с тем, что в средних образовательных школах Республики Таджикистан предмет химии преподавался по единой программе, наша задача была облегчена.

Была тщательным образом рассмотрена программа по курсу обучения химии для 8-11 классов (2002 г.). Программа даёт возможность преподавателям при изучении отдельных тем добавлять дополнительные материалы по формированию экологической культуры учащихся. Но в школьной программе по обучению химии не отражены в полном объёме экологические признаки, направленные на воспитание личности учащегося, такие как быстрое усвоение знаний и самостоятельная деятельность.

В книге «Сборник задач и примеров по химии» отсутствуют задачи, связанные с экологическим воспитанием учащихся, не включены лабораторные, практические работы, модули по экологическому воспитанию.

В процесс исследования воспитания экологической культуры учащихся были привлечены ученики 9 классов, среди них были проведены опытно-практические работы. Целью работ было определение возможностей учащихся к восприятию экологических проблем, экологическое воспитание.

Сравнение показателей обеспечения учебно-методических материалов в 2010-2013 гг. дало нам возможность сделать вывод о том, что действительное состояние этих возможностей в обучении химии эффективно развивается.

Результаты опытно-исследовательских работ показали, что в практической части изучения химии, в формировании экологической культуры учащихся важную роль играют пять основных задач. Решение этих задач играет важную роль в сохранении окружающей среды.

Кроме учебно-методических возможностей, в период исследования мы определили возможности учащихся по приобретению знаний и экологических навыков. В этом педагогическом исследовании участвовали учащиеся Хатлонской области Республики Таджикистан. В практическом анализе участвовал 151 учащийся. Это количество учащихся стало достаточным для вывода заключения.

Для достижения цели были использованы различные методики разнообразных тестов.

Тесты выполняют следующие задачи:

1. Тест является проверенным методом психологической, педагогической и других наук исследования;
2. Тесты служат в качестве методов теоретического исследования в процессе изучения личности.

Использование тестов (где это возможно) вместо обычных заданий, которые требуют расширенного ответа, очень выгодно,



потому что всегда ставит перед учащимися конкретные задачи, который хочет контролировать проверяющий. Преимущество тестовых заданий заключается в их объективности.

Приобретённые учащимися знания, направленные на развитие экологической культуры, были определены с помощью тестовых данных. Результаты исследования приведены в табл.1.

**Таблица 1**

**Приобретённые учащимися знания, направленные на развитие экологической культуры (анализ школьных экспериментальных данных, в %)**

Знания	Вопросы и задания				
	1	2	3	4	5
Источники загрязнения окружающей среды	25,64				
Значения среды рН. Как определяем в водоёмах особенности среды		1,92			
Какие вещества создают кислотные дожди			25,2		
Что понимается под понятием возможной концентрации				29,2	
Понятие мониторинга					6,54

Анализ экологических знаний показал, что только 6,54% учащихся понимают значение понятия мониторинга. Учащиеся не имеют достаточного понятия о термине рН среды и о его определении. Только 1,92% учащихся дали положительный ответ по этому вопросу. По вопросам 1, 3, 4 ответы были более полными. Результаты ответов на первый вопрос показали, что учащиеся не имеют достаточных знаний о загрязнителях окружающей среды.

Большинство учащихся не могут использовать полученные ими знания в процессе обучения в повседневной жизни. Термин возможной концентрации опасных веществ мало описывается в существующих книгах, поэтому только 29,2% учащихся ответили положительно на этот вопрос. Некоторые ученики не знают об этом понятии.

На основе данных табл.1 мы пришли к выводу, что природные компоненты в предмете химии были изучены только с точки зрения их полезности в народном хозяйстве, развитии промышленности, сельского хозяйства и т.д.

Проведённые опыты дали нам возможность определить недостатки знаний, способностей и состояния формирования экологической культуры учащихся:

1. По необходимости отсутствие знаний по различным экологическим понятиям, отсутствие умения использования существующих понятий в нужное время.

2. Отсутствие конкретного знания о целостности системы.

3. Неспособность восстановления связей причин и результатов между прошлыми и настоящими материалами обучения.

4. Неполная оценка роли частных методов обучения.

5. Организация слабой самостоятельной работы, малое количество учебных материалов, в сборнике задач по химии мало примеров и задач, которые имеют экологический характер.

6. Низкий уровень состояния межпредметных связей, отсутствие системности в обучении предметов.

7. Существование недостатков в обучающих планах, в программах, в учебниках и в общей методике формирования понятий.

8. Присутствие авторитарности в обучении учащихся, которая отражается в неполном изучении материалов и его использовании. Например, учащиеся не смогли определить особенности рН среды с помощью индикатора, потому что не знают принципов его работы.

9. Школьные стандарты обучения должны быть направлены на формирование умственной и творческой деятельности учащихся. В этом случае роль естественных наук играет большую роль.

10. В процессе обучения для формирования нравственных, культурных экологических качеств и мотивов охраны окружающей среды необходимо больше обращать внимание на эти вопросы.

По нашему мнению, причиной этих недостатков является отсутствие целей и системности в формировании личности по культурно-экологическим вопросам учащихся, недопонимании его значения, сущности, структуры и правильного его пониманию.

**Второй параграф – «Формирование экологической культуры учащихся в процессе обучения химии»** автор посвящает вопросам повышения формирования экологической культуры учащихся в обучении химии.

Отмечается, что в результате использования возможностей и решения поставленных задач мы можем выйти на новый качественный уровень формирования экологической культуры у школьников.

Для проведения работ по формированию экологической культуры учащихся был использован лицей №1 г.Курган-Тюбе Республики Таджикистан. Для выполнения этой задачи мы использовали активную, независимую технологию культурной деятельности учащихся. То есть мы включили в процесс обучения игры, исследовательскую работу проблемного обучения, экскурсии,

школьную практику, решение задач и примеров, самостоятельную работу. Все эти методы пробуждают у учеников желание к самостоятельной работе, укрепляют те знания, которые учащиеся приобрели в результате личной практики. Это является основным показателем самостоятельной работы и самообучения.

В практической деятельности использовались системные и поэтапные принципы формирования экологической культуры учащихся на уроках химии, которые обеспечивают приобретение знаний и способностей, и занимают независимое положение по отношению к природе.

Организацию опытно-экспериментальной работы мы разделили на следующие направления:

- формирование экологических знаний в процессе обучения химии;
- формирование экологических умений в процессе решения расчётных задач и проведения ученических экспериментов в соответствии со структурой, которая направлена на формирование экологической культуры учащихся;
- формирование экологических мотивов в процессе обучения химии.

Формирование экологических знаний требует того, чтобы они были связаны с системой определённых понятий, существующими проблемами окружающей среды: разделение, разъяснение и поиск путей выхода из сложных ситуаций; формирование знаний для развития умственной деятельности; понимание (осознание) проблем и нахождение способов правильного их решения.

Второе направление связано с формированием следующих практических умений и навыков: способностью самостоятельного выполнения опыта (эксперимента); работа с учебными материалами, таблицами, алгоритмами, планирование опытов, обобщение выводов и т.д.

В процессе формирования умений были учтены следующие этапы: воспроизводство и его использование в знакомых и новых ситуациях; поэтапное увеличение самостоятельности учащихся по организации умений и постепенное снижение руководства преподавателя в культурной деятельности учащихся.

На втором этапе учащиеся выполняли задания по данным учебника постепенно, затем переходили к выполнению аналогичных видов заданий. Учебные материалы помогали в качестве основного показателя действий.

На третьем этапе учащимся были предложены задания творческого характера. В этом случае были созданы такие условия,

чтобы учащиеся самостоятельно увидели формы действий на примере плана будущей деятельности, и работали самостоятельно. Таким образом, формы действий были перенесены на новый сложный объект. Учащиеся приобрели способности использования знаний и форм действий, методы вывода итоговых заключений, использование расширенного и всестороннего знания.

Четвертое направление включает в себя требования для приобретения знаний и экологических умений, требования правильного отношения к окружающей среде, требования положительного отношения к природе.

В процессе педагогического эксперимента интерес учащихся к выполнению работы был очень высоким. Результаты исследования по приобретению части экологических знаний приведены в табл.2.

**Таблица 2**

**Результаты формирования части экологических знаний учащихся**

Требования	Показатели, %			
	системность	целостность	действенность	прочность
Зависимость качественного состава среды от количества	74,62			
Усвоение экологических понятий		53,4		
Проведение простейших опытов			56,4	
Умение планировать решение задач экологического содержания				53,5

Следующим этапом эксперимента развития учащихся является использование задач с экологическим значением. В процессе решения задач развивались следующие способности: выделение экологических проблем и методов возможного их решения, приобретение глубоких знаний учащимися и умение самостоятельно обдумывать проблемы. Все это даёт возможность тому, что приобретённые новые знания превращаются в теоретические понятия.

Здесь были собраны обще-логические методы анализа, синтеза, индукции, дедукции, абстрактные и конкретные, которые становятся причиной появления способностей решения задач. Это приводит к формированию чувства ответственности к природе.

В процессе практики мы ежедневно видели повышение активности учащихся по исполнению заданий, правильному отношению к решению задач, описанию экологических проблем.

Следующим необходимым методом влияния развития экологической личности учащихся является школьный эксперимент на уроках химии. Лишь только во время включения в эксперимент творческой деятельности, культурно-практической деятельности учащийся может осознать сущность экологических явлений, анализировать экологическое состояние природы и составить план мероприятий по охране окружающей среды.

В целом, анализ исследования даёт нам возможность сделать следующий вывод: эффективность предложенной педагогической деятельности и технологии очень высоки. Развитие экологической культуры учащихся, участие учеников школ в городских, областных и республиканских олимпиадах по химии и получение призовых мест показывает эффективность методик по развитию экологического воспитания.

В третьем параграфе – **«Эффективность технологии формирования экологической культуры учащихся в процессе обучения химии»** исследуется процесс соответствия экологических знаний учащихся, а также динамика формирования мотивации и экологических способностей учащихся.

Технология формирования экологической культуры учащихся в процессе обучения химии была обоснована экспериментальной работой, и ее реализация была запланирована в два этапа.

1. Поисковый эксперимент – определение эффективности технологии формирования экологической культуры учащихся в процессе обучения химии.

2. Эксперимент формирования (воспитания), в процессе которого конкретно проверяется концепция формирования экологической культуры учащихся.

Первый этап - поисковый эксперимент по определению эффективности технологии был проведен в лицее №1 г.Курган-Тюбе Республики Таджикистан с участием учащихся 9 класса, где было рассмотрено выполнение следующих основных задач:

1. Разработка теоретического содержания экологического обучения учащихся и его реализация в практике обучения.

2. Разработка нового вида школьного эксперимента и проведения лабораторных и практических работ.

3. Проверка отдельной операции, технологии управления формирования экологической культуры учащихся.

4. Моделирование технологии формирования, со считыванием экологической культуры учащихся.

5. Определение и предоставление учащимся содержания экологического материала, методов и видов занятий по химии.

6. Развитие обоснованных действий по экологической культуре учащихся.

7. Формирование системных экологических знаний на уроках химии.

8. Развитие способностей получения экологических знаний в соответствии с состоянием положения и формирование путей его решения.

9. Формирование способностей оценки результатов действий.

Второй этап – эксперимент формирования, в процессе которого была определена концепция управления процессом формирования экологической культуры учащихся в процессе обучения химии. В качестве экспериментальной базы послужил лицей «Ориён» г. Курган-Тюбе (10-11 классы).

Основными задачами второго этапа являются:

- обосновать педагогические условия, которые необходимы в формировании экологической культуры учащихся в процессе обучения химии;
- реализация разработанной технологии формирования экологической культуры учащихся в процессе обучения химии.

При анкетировании большинство учащихся (78%) ответили на вопрос анкеты, что экологические материалы стали более интересными, 75,8% выявили своё отношение к экологическим проблемам. Результаты итогов лабораторных и практических работ дали возможность сделать заключение, что многие учащиеся не только поддерживают идею необходимости сбережения окружающей среды, но и считают это одним из признаков деятельности в школьном эксперименте, то есть:

- действуют по учебной программе;
- используют реактивы по назначению;
- соблюдают чистоту на месте работы.

Ответственность, логическое мышление и наблюдательность являются теми качествами личности, которые отражают основу разумной деятельности учащихся в природе.

Третий этап - рефлексивно-оценочный включает в себя подведение итогов обучающих материалов и выводы результатов.

Исследования показали, что обязательным условием организации и реализации предусмотренного процесса обучения является сумма выделенных условий: укрепление части теоретического курса химии с экологическими знаниями; школьные эксперименты экологического содержания, с использованием природных объектов; системность и поэтапность знаний и экологических способностей в процессе обучения химии.

**Проведенное исследование позволяет сделать следующие  
основные выводы:**

1. Изменение отношения к природе требует большой работы по изменению понятий человека об экологии. Одним из комплексных методов по охране природы является формирование воспитания и обучения экологической культуре. Развитие экологической культуры даёт возможность объединению знаний по различным наукам, включая химию.
2. В содержании школьного предмета по химии для формирования экологической культуры существуют большие возможности. Для этого необходимо создать единую систему формирования экологической культуры.
3. Сущность формирования экологической культуры в обучении химии заключается в процессе целевого обучения и воспитания личности, подготовке взаимной и постоянной деятельности с природой и ее сохранением для будущих поколений. Для реализации целей обучения и воспитания можно использовать три основные части формирования социально-экологической личности учащихся: мотивационную, приобретение знаний и деятельность.
4. Теоретические исследования и экспериментально-практические работы показали необходимость определения и формирования процесса экологической культуры учащихся. Было определено, что процесс должен быть направлен на системное и постоянное использование знаний и химико-экологических способностей.
5. Технология процесса исследования, которая включает в себя следующие этапы: содержательно-обоснованный, материально-обоснованный и операционно-обоснованный, выявила у учащихся существование нравственной способности приобретения знаний химико-экологического содержания.
6. Целевое и системное формирование деятельности, социально-экологического содержания даёт возможность не только улучшать химические знания, но и повысить общий уровень культуры учащихся.
7. Оптимальные результаты в формировании экологической культуры достигаются в сочетании цели экологического образования – формировании экологической культуры, организации и управлении процесса эколого-педагогического образования, результатов эколого-педагогического образования.
8. Восприятию эколого-химического материала может осуществляется в форме непосредственного восприятия явлений окружающей среды. Задача учителя – научить учащихся воспринимать, наблюдать и различать предметы и явления окружающей действительности, выделять их существенные стороны, в результате чего у них должно быть сформировано важное и необходимое качество – наблюдательность.

9. Основным условием использования экологического материала в преподавании химии в воспитательных целях является правильный его подбор, учитывающий конкретные цели применения того или иного материала, правильно разработанная и четко организованная методика использования.

**Обобщение результатов, проведенного исследования позволяет сформулировать следующие рекомендации:**

- обучение должно быть направлено на формирование нового мышления экологической культуры, бережного отношения к окружающей среде, сохранение, восстановление, создание новых связей в настоящем и будущем;
- для формирования экологической нравственности учащихся в процессе обучения химии включать новые химико-экологические понятия, школьную практику и задачи экологического содержания;
- в процессе формирования экологической культуры чаще использовать практические и исследовательские работы. При этом обязательно надо учитывать, что основу деятельности учащихся составляет не только осознание, но и внутренняя модель заранее сформулированного процесса, которая включает в себя все части среды и организмов;
- использование педагогических условий является основным и обязательным принципом организации и реализации процесса формирования экологической культуры на уроках химии;
- в содержании программ и учебников отразить экологические элементы, соответствующие одному или нескольким положениям системы собственно-экологических и эколого-педагогических знаний; на начальном и заключительном этапах обучения химии в содержание программ включить элементы, способствующие интеграции экологических знаний;
- разработать учебно-методические пособия по формированию экологической культуры в процессе обучения химии, при этом учитывать непрерывное экологическое образование, межпредметные связи и использование местных материалов;
- организовать внедрение инновационных технологий и интерактивных методов обучения в формировании экологической культуры учащихся, профессиональной и экологической подготовки учителей химии;
- для формирования экологической культуры необходимо предоставить учащимся дополнительные факты и доказательства из научной литературы, общественно-научных изданий и других источников;
- принимать дополнительные меры по пересмотру перечня химического оборудования и реактивов в сторону увеличения и обеспечении ими общеобразовательных учреждений.

Вышесказанное даёт нам возможность сделать заключение, что использованная технология формирования экологической культуры в



процессе обучения химии, воспитание экологической культуры в процессе обучения химии и применение рекомендаций использования технологии на практике в средних общеобразовательных школах является важным, эффективным и перспективным.

## **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНЫ В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ:**

### **Статьи, опубликованные в изданиях из Перечня ведущих рецензируемых изданий, рекомендованных ВАК МО РФ:**

1. Азимов Р.Р. Некоторые вопросы экологизации и сохранения химических веществ / С.Холназаров, Р.Р.Азимов // Известия АН Республики Таджикистан, 2013. - №6. – С.81-86.
2. Азимов Р.Р. Формирование социально-экологической направленности личности школьника в процессе обучения химии / Р.Р.Азимов // Вестник Таджикского национального университета. – Душанбе, 2014. –№3/4(139). –С.215-218.
3. Азимов Р.Р. Роль эколога-химического образования в профессиональной подготовке учителя / Р.Р.Азимов, С.Холназаров // Вестник Таджикского национального университета, 2014. –№3/3(136). –С.260-262.
4. Азимов Р.Р. Самостоятельная работа как один из основных методов обучения химии. //Вестник педагогического университета (Таджикистан). –Душанбе, 2014, № 6(61), -С.225-228.

### **Методические пособия, брошюры, статьи и тезисы, опубликованные в других изданиях:**

5. Азимов Р.Р. Температурный режим и экологические особенности реки Кызылсу / Дж.Бердиев, Р.Р.Азимов // Республиканская конференция, посвященная «Году цивилизации Ориёни». –Курга-Тюбе, 2006. –С.44-45.
6. Азимов Р.Р., Давлатова Д., Бердиев Дж. Учебная программа по циклу экологических дисциплин. – Курган-Тюбе, 2008. – 46 с.
7. Бердиев Дж., Азимов Р.Р., Давлатова Д., Сборник задач из цикла экологических дисциплин. Методическое пособие для студентов вузов. –Душанбе, 2008. -156 с.
8. Бердиев Дж., Азимов Р.Р., Набиев г., Зарипов Х. Сборник задач из цикла географических предметов. Методическое пособие для студентов вузов. – Курган-Тюбе, 2010. – 181 с.
9. Азимов Р.Р. Экологическое образование – основной фактор охраны природы / Р.Р.Азимов, С.Шамсуллоева, // Областная научно-теоретич.

- конфер., посвящ. Дню знаний, образования и технического прогресса. –Курган-Тюбе, 2010. –С.43-45.
10. Азимов Р.Р. Вопросы мониторинга состояния окружающей среды в Таджикистане / Р.Р.Азимов // Респ. научно-практич. конфер., посвящ. 20-летию Государственной независимости Республики Таджикистан. –Курган-Тюбе, 2011. –С.80-82.
  11. Азимов Р.Р. Совершенствование экологического образования - требования времени / С.,Холназаров, Р.Р.Азимов // Вестник Курган-Тюбинского государственного университета им.Н.Хусрава, 2013. – №2(26). –С.120-126.
  12. Азимов Р.Р. Использование тестов и тестовых заданий в процессе обучения химии: Учебное пособие / С.Холназаров, Р.Р.Азимов, П.Ятимов. – Курган-Тюбе, 2014. –126 с.
  13. Азимов Р.Р. Компетентное отношение к экологическому воспитанию (на тадж. языке) / С.Холназаров, Р.Р.Азимов // Материалы республиканской конференции «Дифференцирование обучения и совершенствование содержания образования». –Душанбе, 2014. - С.233-234.
  14. Азимов Р.Р. Формирование экологической культуры учащихся в процессе обучения химии / С,Холназаров, Р.Р.Азимов // Материалы республиканской конференции «Дифференцирование обучения и совершенствование содержания образования». –Душанбе, 2014, – С.234-235.
  15. Азимов Р.Р. Формирование экологического сознания в обучении естественных дисциплин / Р.Р.Азимов // Изв. АН Республики Таджикистан, 2014. - №2(234). –С.52-55.