

Таджикский национальный университет

УДК. 378+504 (575,3)

ББК.20.1 (2Р)

Дж 40

На правах рукописи

ДЖАКУПОВА ИНКАР БОРИСОВНА

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ У СТУДЕНТОВ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ВУЗА**

5.8.7. Методология и технология профессионального образования
(педагогические науки)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель:
доктор педагогических наук,
профессор Миралиев А.М.

ДУШАНБЕ. 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3-16
Глава 1 Теоретические предпосылки формирования культуры экологической безопасности у студентов вуза	17
1.1 Культура экологической безопасности как педагогическая проблема	17-28
1.2 Сущность, структура, критерии и уровни сформированности культуры экологической безопасности	28-47
1.3 Экологическое образование - ключевая роль в формировании культуры экологической безопасности	48-53
1.3.1 Современные подходы и принципы экологического образования	53-58
1.3.2 Роль образовательной среды вуза в формировании культуры экологической безопасности	58-66
Выводы по главе 1	66-68
ГЛАВА II Опытно-экспериментальная работа по реализации педагогических условий обеспечения культуры экологической безопасности у студентов вуза.	69
2.1 Педагогические условия формирования культуры экологической безопасности у студентов в образовательном пространстве вуза	69-92
2.2 Технологии формирования культуры экологической безопасности	92-115
2.3 Опытно-экспериментальная работа по формированию культуры экологической безопасности у студентов вуза и ее результаты	115-140
Выводы по 2 главе	140-142
Заключение	143-148
Список литературы	149-170
Приложение	171-182

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Современная эпоха характеризуется беспрецедентным воздействием человеческой деятельности на биосферу, когда масштабы технологического развития стали сопоставимы с глобальными природными процессами. XXI век отмечен целым комплексом экологических угроз: изменением климата, деградацией почв, дефицитом пресной воды, утратой биологического разнообразия. По данным международных организаций, за последние десятилетия человечество утратило значительную часть экосистемных услуг, обеспечивающих устойчивость природы и качество жизни.

Особенность современного экологического кризиса состоит в его глобальности и необратимости. Экологические нарушения не ограничиваются отдельными территориями: трансграничное загрязнение, миграция вредных веществ через атмосферу, воду и пищевые цепи демонстрируют, что ни одно государство не способно изолированно решить экологические проблемы. Требуется изменение экологического мировоззрения общества и переориентация ценностей в сторону устойчивого развития.

Казахстан сталкивается с рядом экологических вызовов, имеющих стратегический характер. Аральская катастрофа, радиоэкологические последствия Семипалатинского полигона, интенсивная нагрузка горнодобывающей и металлургической промышленности, дефицит водных ресурсов и ухудшение качества воздушной среды крупных городов создают долгосрочные риски для здоровья населения и устойчивости природных систем. В этих условиях обеспечение экологической безопасности становится не только экологической, но и социально-экономической задачей национального масштаба.

Одним из ключевых факторов решения экологических проблем является подготовка специалистов, обладающих экологическим мышлением, ценностной ответственностью и готовностью к экологически безопасной деятельности. Студенчество — это социальная группа, находящаяся в периоде

становления профессионального мировоззрения. Именно на этапе обучения в вузе формируются представления будущих инженеров, технологов, управленцев о допустимых последствиях профессиональных решений и личной ответственности за состояние окружающей среды.

Однако анализ состояния экологического образования в вузах Казахстана показывает, что оно во многом сохраняет фрагментарный характер: экологические дисциплины нередко изолированы от профессиональных предметов, имеют информационную направленность, ориентированы преимущественно на передачу знаний, но не на формирование практических навыков и экологической ответственности. В результате у значительной части студентов не формируется целостное понимание экологических рисков и способов их минимизации.

В связи с этим культура экологической безопасности как педагогическое явление представляет собой интегративное качество личности, включающее экологическую компетентность, ценностно-мотивационные установки и готовность к экологически безопасной деятельности. Формирование такого многоуровневого качества требует комплексного педагогического воздействия: междисциплинарного содержания, активных методов обучения, включения студентов в исследовательскую и проектную деятельность, создания экологически ориентированной образовательной среды.

В соответствии с приоритетами государственной политики, отражёнными в Экологическом кодексе Республики Казахстан (2021), формирование экологической культуры и экологической ответственности граждан рассматривается как ключевое условие устойчивого развития страны. Однако в научной литературе недостаточно разработаны вопросы педагогических условий формирования культуры экологической безопасности в вузе; отсутствуют модели, интегрирующие когнитивные, ценностные и деятельностные компоненты; мало исследована динамика формирования КЭБ в условиях реального образовательного процесса.

Актуальность исследования определяется необходимостью теоретического обоснования и практической разработки педагогической системы формирования культуры экологической безопасности у студентов вуза как ответа на глобальные экологические вызовы и стратегические задачи развития Республики Казахстан.

Степень разработанности проблемы. Проблематика экологического образования и формирования экологической культуры личности освещена в работах ведущих представителей российской научной школы. Значительный вклад внесли С.Д. Дерябо, Е.Н. Дзятковская, А.Н. Захлебный, И.Д. Зверев, Д.С. Ермаков, И.Т. Суравегина, Ю.Л. Хотунцев, В.А. Ясвин и другие, рассматривающие экологическое сознание, экологическую культуру и экологическое воспитание как ключевые элементы личностного развития. В их исследованиях сформированы основы экологической педагогики, определены подходы к построению содержания экологического образования, описаны механизмы формирования экологической ответственности учащихся.

В международных исследованиях внимание сосредоточено на глобальных экологических вызовах и междисциплинарных подходах к их решению. В работах С. Грумбаха и О. Хаманта предложены стратегические подходы к разрешению социально-экологических проблем; А. Карабулут, Э. Кренна и С. Сала анализируют взаимосвязи ресурсов в системе «вода – пища – земля – энергия»; Л. Бут, М. Юрашек, Ф. Сердас и К. Херрманн акцентируют внимание на проектировании экологически безопасных производственных систем. Значимы исследования Д. Тана и М.С. Кагана, посвящённые цифровым алгоритмам экологически эффективной трансформации отходов в ресурсы; работы В. Москвичева по вопросам надёжности и безопасности технических систем; статьи Д. Фу и Р. Тана, в которых применяются интеграционные методы оценки экологического следа.

Значительный вклад в развитие теории экологического образования и формирования экологической культуры личности внесли представители таджикской научной школы. В исследованиях А. Мирзозода, Ш. Каримов, Ф.

Мухаммадиев, Н. Сафаров рассматриваются проблемы экологического воспитания молодёжи, формирования экологического сознания студентов и интеграции экологических знаний в образовательный процесс высшей школы. Особое внимание в трудах указанных авторов уделяется роли образования в обеспечении экологической безопасности, воспитанию ответственного отношения к природной среде, а также учёту региональных экологических и социокультурных особенностей Республики Таджикистан в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов

Казахстанская научная школа также обладает существенным вкладом в разработку вопросов экологического образования и обеспечения экологической безопасности. Проблемы экологической подготовки и экологической культуры студентов исследовали К.Ш. Бакирова, Ш.Ш. Хамзина, Х. Хван, Ж.О. Жилбаев, А.Ж. Божбанов, А.Ю. Жанадилов и другие отечественные учёные. Их работы отразили специфику экологического образования в национальном контексте, обозначили тенденции развития экологической грамотности в условиях устойчивого развития и техносферных вызовов страны.

В совокупности представленные исследования формируют научное поле, в рамках которого развивается проблема экологического образования, однако вопросы формирования культуры экологической безопасности студентов в условиях вуза, определения педагогических условий и системного моделирования данного процесса по-прежнему остаются недостаточно изученными.

Анализ состояния изученной нами проблемы выявил ряд **противоречий** на следующих уровнях:

- **социально-педагогическом**: несоответствие между стратегической потребностью государства и общества в формировании у студентов высокого уровня культуры экологической безопасности как основы гражданской ответственности за состояние окружающей среды и низким уровнем их реального участия в природоохранной деятельности. Это проявляется в

недостаточной мотивации к экологически ответственному поведению, а также в слабой интеграции коллективных мероприятий по охране природы в образовательный процесс

- **научно-практическом:** выявляется разрыв между теоретическими разработками в области формирования культуры экологической безопасности студентов и их практическим внедрением в образовательный процесс вуза. Отмечается недостаточная адаптация научных рекомендаций к реальным образовательным практикам, что затрудняет формирование экологических компетенций у студентов.

- - обнаруживается несоответствие между потребностью в системном формировании у студентов культуры экологической безопасности, включающей освоение экологических компетенций, и недостаточным уровнем научно-методического обеспечения данного процесса. Отсутствие целостного подхода и современных педагогических технологий затрудняет интеграцию экологической проблематики в образовательную деятельность вузов.

Анализ актуальности и выявленные противоречия позволяют сформулировать **научную проблему**, представленную в виде вопроса: каковы концептуальные, содержательные, технологические, процессуальные основы педагогических условий формирования культуры экологической безопасности у студентов в образовательном пространстве вуза?

Объектом исследования является образовательный процесс вуза, а его **предметом** - педагогические условия, способствующие формированию культуры экологической безопасности в образовательном пространстве вуза.

Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и экспериментальной проверке педагогических условий формирования культуры экологической безопасности у студентов в образовательном пространстве высшего учебного заведения.

Гипотеза исследования заключается в предположении, что формирование культуры экологической безопасности студентов будет

эффективным, если образовательный процесс вуза будет организован на основе специально разработанной педагогической системы, включающей:

- обновлённое содержательное обеспечение, интегрирующее экологические знания с профессиональной подготовкой и ориентированное на развитие экологически безопасного мышления;

- комплекс педагогических условий, обеспечивающих единство теоретического обучения, практической деятельности, ценностно-мотивационной поддержки и информационно-экологической среды вуза;

- педагогические технологии, направленные на последовательное развитие когнитивного, ценностного, деятельностного и прогностического компонентов культуры экологической безопасности;

- функционирующую диагностическую систему, позволяющую отслеживать динамику формирования всех компонентов КЭБ и своевременно корректировать образовательные воздействия.

При соблюдении этих условий возможно устойчивое повышение уровня культуры экологической безопасности студентов, выражающееся в развитии экологической грамотности, ответственности, экологически безопасного поведения и способности прогнозировать последствия профессиональных решений.

В соответствии с поставленной целью исследования и выдвинутой гипотезой были определены следующие **исследовательские задачи**.

1. Уточнить сущность, структуру и содержание данного феномена в контексте современных экологических вызовов, специфики профессиональной подготовки и требований устойчивого развития.

2. Выявить и теоретически обосновать педагогические условия эффективного формирования культуры экологической безопасности у студентов вуза, включающие общедидактические, психолого-педагогические и организационно-технологические аспекты образовательного процесса.

3. Разработать структурно-функциональную модель формирования культуры экологической безопасности студентов вуза, интегрирующую

целевой, теоретико-методологический, содержательно-технологический и диагностико-результатирующий блоки.

4. Создать диагностический инструментарий для оценки уровня сформированности культуры экологической безопасности студентов, включающий систему компонентов, критериев, показателей и уровней развития данного качества личности.

5. Экспериментально проверить эффективность разработанной модели и педагогических условий формирования культуры экологической безопасности в образовательном процессе Алматинского технологического университета.

Методологическую основу исследования составили следующие подходы:

- личностно-деятельностный подход (В.А. Даниленко, В.М. Назаренко, О.Б. Елешева, А.А. Вербицкий и др.), позволяющий рассматривать развитие культуры экологической безопасности как результат включения студентов в различные формы учебно-профессиональной деятельности;

- экоцентрический подход (В.И. Блинников, В.Ф. Протасова, А.В. Молчанова, Ф.С. Авдеев, А.И. Уман), который определил направленность педагогического процесса на формирование ценностного отношения к природе и экологически ответственного поведения;

- междисциплинарный подход (И.Д. Зверев, Н.М. Михайлова, И.Л. Лернер, В.В. Давыдов и др.), обеспечивающий интеграцию экологических знаний в профессиональные дисциплины и формирование целостного представления о взаимосвязях человека, техники и природной среды;

- компетентностный подход (А.Л. Андреев, Э.Ф. Зеер, И.С. Сергеев, Э.Э. Сыманюк), позволивший определить культуру экологической безопасности как часть профессиональной компетентности будущего специалиста;

- теории развития экологического сознания (А.А. Алдашев, В.И. Вернадский, А.В. Гагарин, Э.В. Гирусов, С.Д. Дерябо, В.И. Медведев),

которые стали основой для выделения уровней экологической зрелости и построения диагностической системы исследования

Теоретические основы исследования составили теории экологической безопасности и становления личности в образовательном пространстве вуза (И.А. Баева, А.Ш. Викторов, В.Н. Бодня, М.С. Мошкин, С.В. Петров и др.); теории образовательной среды (А.А. Бодалев, Ю.С. Мануйлов, В.И. Панов, Ю.С. Песоцкий, В.А. Ясвин и др.); теории компетентного подхода к профессиональной подготовке (А.Л. Андреев, Э.Ф. Зеер, И.С. Сергеев, Э.Э. Сыманюк и др.), а также региональные исследования в области экологического образования и экологической культуры личности, раскрывающие специфику формирования экологически ответственного поведения студентов с учётом социокультурных и природно-экологических условий (Н.Х. Сафаров, Ф.М. Мухаммадиев, А.М. Мирзозода и др.).

Методы исследования: для решения поставленных задач применялся разнообразный набор методов: теоретический анализ и синтез, моделирование и обобщение педагогического опыта; эмпирические методы (педагогический эксперимент, наблюдение, беседа, опрос, моделирование ситуаций, тестирование); статистические методы (формирование статистических выборок, расчеты средних выборочных величин, определение статистической значимости результатов, методы графического представления данных).

Экспериментальной базой исследования выступил – АО Алматинский технологический университет Республики Казахстан (г.Алматы); Исследованием было охвачено 684 студентов, из них – 408 студентов инженерного факультета, 276 студентов факультета гуманитарных наук, а также преподаватели кафедры «Химия, химическая технология и экология»

Исследование проводилось в три этапа:

Первый – организационно-аналитический этап (2019-2020 гг.): проведен анализ научной литературы, обобщен имеющийся педагогический опыт; сформирован методологический аппарат исследования, определены основные

направления научного поиска, выполнено диагностическое исследование проблем и противоречий.

Второй – теоретико-поисковый этап (2020-2023 гг.): обоснованы и сформулированы теоретические положения исследования, выполнено исследование образовательного процесса вуза, сформирована база опытно-экспериментальной работы, согласована программа формирующего эксперимента.

Третий – опытно-экспериментальный этап (2023-2024 гг.): разработаны организационно-педагогические условия повышения эффективности формирования культуры экологической безопасности в профессиональной подготовке студентов вуза, внедрение методического обеспечения педагогического эксперимента в Алматинском технологическом университете; сформулированы основные обобщения и выводы, основные положения и результаты исследования прошли обсуждение среди научно-педагогической общественности.

Научная новизна исследования:

1. Уточнена сущность понятия «культура экологической безопасности студентов» как интегративного качества личности, объединяющего когнитивный, ценностно-мотивационный и деятельностный компоненты в диалектическом единстве самосохранения личности и защиты окружающей среды, что отличается от существующих трактовок акцентом на взаимосвязи личной экологической ответственности и общественной природоохранной активности.

2. Разработана классификация типов экологического сознания студентов, дополненная ноосферным типом, который, в отличие от антропоцентрического, биоцентрического и экоцентрического типов, характеризуется научно-прогностическим характером, глобальностью мышления и готовностью к активному управлению коэволюцией общества и биосферы на основе междисциплинарного синтеза знаний.

3. Выявлен и научно обоснован комплекс педагогических условий формирования культуры экологической безопасности у студентов вуза: интеграция экологического компонента в профессиональные дисциплины на основе междисциплинарного подхода; применение практико-ориентированных технологий обучения; включение студентов в реальную природоохранную деятельность; создание мотивирующей образовательной среды с учетом региональных экологических проблем Казахстана.

4. Разработана структурно-функциональная модель формирования культуры экологической безопасности студентов, интегрирующая перспективно-целевой, теоретико-методологический, содержательно-технологический и диагностико-результатирующий блоки, которая, в отличие от существующих моделей экологического образования, обеспечивает целенаправленное формирование профессионально-ориентированной культуры экологической безопасности.

5. Определены критерии и уровни сформированности культуры экологической безопасности студентов (когнитивный, ценностно-мотивационный, деятельностный и прогностический компоненты; базовый, оптимальный и высокий уровни), позволяющие осуществлять комплексную диагностику и мониторинг динамики развития всех компонентов культуры экологической безопасности в образовательном процессе вуза.

Теоретическая значимость исследования:

1. Раскрыта сущность и структура понятия «культура экологической безопасности» как интегративного качества личности в профессиональной подготовке студентов вуза. В отличие от подходов С.Д. Дерябо (1999), акцентирующих экологическое сознание, культура экологической безопасности рассмотрена через единство самосохранения и защиты среды, что уточняет ее системную роль в образовательном процессе.

2. Выявлены теоретико-методологические основания формирования культуры экологической безопасности, интегрирующие экологический, деятельностный, личностно-ориентированный и компетентностный подходы,

создавая основу для дальнейших исследований экологического образования в вузах.

3. Разработаны и обоснованы педагогические условия формирования культуры экологической безопасности, включающие междисциплинарную интеграцию и практико-ориентированную деятельность, которые расширяют традиционные когнитивные модели за счет системного понимания взаимодействия человека и природы.

4. Расширен понятийный аппарат педагогической науки за счет уточнения терминов «экоцентрическое сознание» и «ноосферное сознание», что обогащает теорию высшего экологического образования.

Практическая значимость исследования:

Разработаны и внедрены в практику организационно-содержательные модули формирования культуры экологической безопасности студентов вуза; учебно-методические материалы (учебно-методический комплекс, электронный образовательный курс, цифровые образовательные ресурсы, технологические карты, комплекс педагогических задач и заданий), которые могут быть использованы при подготовке специальных курсов в высших и средних специальных учебных заведениях.

Разработана интегративная система формирования культуры экологической безопасности, реализующая последовательное развитие личности от антропоцентрического уровня через биоцентрический и экоцентрический к ноосферному типу экологического сознания. Система предусматривает поэтапное формирование экологических компетенций с учетом индивидуальных особенностей студентов и специфики их профессиональной подготовки.

Разработана система критериев и диагностических методик, позволяющая оценивать уровень сформированности культуры экологической безопасности у студентов и оперативно корректировать образовательный процесс. Практические разработки успешно внедрены в учебный процесс

Алматинского технологического университета и могут быть адаптированы для использования в других высших учебных заведениях.

Разработано учебно-методическое пособие по учебной дисциплине «Экология и безопасность жизнедеятельности», модульная программа, дидактическая система комплексных интегративных заданий для использования во время производственной практики.

Обоснованность и достоверность результатов исследования обеспечивается объективным методологическим аппаратом, адекватным цели и задачам исследования, выбором комплекса взаимодополняющих методов качественного и количественного анализа избранной проблемы, проведением научно-обоснованного педагогического эксперимента, заключавшимся в опытной проверке организационно-педагогических условий формирования КЭБ студентов в образовательном пространстве вуза. Результаты внедрения основных результатов исследования и практических рекомендаций подтверждены документально.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения и результаты исследования обсуждались в ходе выступлений на заседаниях кафедры Всеобщей педагогики Таджикского национального университета на ученых советах и методических семинарах Алматинского технологического университета, на научно-практических конференциях: международных (РИНЦ Санкт-Петербурга, Дубай, Польша, Новосибирска, Нур-Султана), республиканских (Алматы, Петропавловск) Материалы исследования публиковались в журналах ВАК России и РТ (ЦИТИСЕ г. Москва, «Педагогический журнал» г.Ногинск, Вестник Таджикского национального университета г. Душанбе). Разработаны и внедрены учебно-методические пособия «Экология и устойчивое развитие», «Экологическая безопасность» и «Основы экологического права в Казахстане», электронные учебные курсы - «Экология и устойчивое развитие», «Экология и безопасность жизнедеятельности», «Устойчивое развитие, экология и безопасность жизнедеятельности»

На защиту выносятся следующие положения:

1. Уточнено и теоретически обосновано содержание понятия «*культура экологической безопасности студентов*» как интегративного личностного качества, включающего систему экологических знаний, ценностно-мотивационных установок, поведенческих стратегий и прогностических умений, обеспечивающих экологически ответственное поведение в профессиональной и социальной деятельности.

2. Обоснован и экспериментально подтверждён комплекс педагогических условий, обеспечивающих эффективное формирование культуры экологической безопасности у студентов: междисциплинарная интеграция экологического содержания, использование инновационных образовательных технологий, практико-ориентированная природоохранная деятельность, создание мотивирующей образовательной среды с учётом региональных экологических проблем Казахстана.

3. Разработана и доказана эффективность авторская структурно-функциональная модель формирования культуры экологической безопасности студентов, включающая перспективно-целевой, теоретико-методологический, содержательно-технологический и диагностико-результатирующий блоки. Модель обеспечивает повышение всех компонентов КЭБ и способствует переходу студентов к экоцентрическому и ноосферному уровням экологического сознания.

4. Разработана, апробирована и внедрена диагностическая система оценивания культуры экологической безопасности студентов, включающая критерии, показатели и уровни (базовый, оптимальный, высокий; антропоцентрический, биоцентрический, экоцентрический, ноосферный). Система позволяет проводить динамический мониторинг развития КЭБ и подтверждает результативность модели

Личный вклад автора состоит в самостоятельной разработке концепции культуры экологической безопасности студентов; уточнении её

структуры; создании модели формирования КЭБ; выделении и обосновании педагогических условий; разработке диагностического инструментария; проведении полного цикла педагогического эксперимента; а также разработке и внедрении учебно-методических материалов, подтверждённых документально

Структура диссертации включает введение, две главы, заключение, список литературы и приложения, и выстроена в соответствии с целью и логикой исследования. В первой главе представлен теоретический анализ проблемы формирования культуры экологической безопасности студентов, во второй — педагогические условия, авторская модель и результаты опытно-экспериментальной работы. Заключение содержит основные выводы исследования и подтверждение гипотезы.

Глава 1 Теоретические предпосылки формирования культуры экологической безопасности у студентов вуза

1.1 Культура экологической безопасности как педагогическая проблема

Конституция Республики Казахстан закрепляет право граждан на благоприятную окружающую среду, подчеркивая значимость экологической безопасности [83]. Современные вызовы (рост экологических катастроф, изменения климата) усиливают необходимость системного подхода к формированию культуры экологической безопасности. Приказ Министра образования и науки РК от 31 октября 2018 года № 604 направлен на развитие культуры безопасного образа жизни, воспитание бережного отношения к природе [122]. Основы экологически грамотного отношения к среде закладываются с раннего возраста через воспитание ответственности за свои поступки.

«Стратегия национальной безопасности РК» на 2021–2025 годы уделяет особое внимание защищенности населения от чрезвычайных ситуаций [151]. Приоритеты: предупреждение экологических и климатических рисков, движение к «зелёной» экономике в рамках Экологического кодекса 2021 года [168] и Концепции по переходу к «зеленой экономике» (2013–2030) [84]. Обеспечение экологической безопасности занимает первое место среди проблем, требующих решений для устойчивого развития страны.

Более того исследователи подчёркивают, что человек не осознаёт, что его действия противоречат законам биосферы, провоцируя негативные изменения (Чернявская и др., 2016 [163]; Длимбетова и др., 2018 [55]; Потапова и др., 2018 [134]). Масштабы антропогенного воздействия достигли критических пропорций, делая первостепенным развитие экологической культуры. Достижение возможно через систему непрерывного экологического

образования на всех уровнях (Дзятковская, Захлебный, 2016 [54]; Ткаченко и др., 2018 [159]; Аманов, Абдуллаев, 2018 [6]; Омарова и др., 2018 [123]).

В то же время образование выступает важнейшим инструментом обеспечения безопасности. Приоритетная задача – создание высокого уровня экологической защищённости граждан. Требуется активное вовлечение образовательных учреждений, СМИ, просветительских организаций, которые должны формировать экологически грамотное поведение (Галушко, 2015 [36]). Важный элемент – вовлечение студентов в практическую деятельность: экологические проекты, мониторинг среды, разработку решений.

Следует отметить, что экологическая безопасность представляет устойчивое состояние социально-техноприродных систем, достигаемое через взаимодействие человека с природными и техническими процессами, исключая опасные последствия (Мулен, 2005). Особое значение приобретает разработка междисциплинарных программ, интегрирующих экологическую безопасность во все направления подготовки. Исследование влияния цифровых технологий (виртуальная реальность, web-квесты) на формирование экологического сознания может повысить вовлеченность обучающихся.

Следовательно, формирование культуры экологической безопасности требует интеграции нормативного регулирования, совершенствования образовательных программ и развития научно-исследовательской деятельности. Только повышение экологической грамотности студентов позволит минимизировать риски и создать условия для устойчивого развития общества.

Понятие и значение экологической безопасности в образовательной среде

Экологическая безопасность – состояние защищённости природной среды и жизненных интересов человека от негативных воздействий. Её достижение невозможно без активного участия системы образования. Чем

выше уровень экологической грамотности граждан, тем безопаснее социоприродная среда.

Безопасность – фундаментальная категория, пронизывающая все аспекты жизни. В словаре С.И. Ожегова она определена как состояние, при котором отсутствует опасность, как защищенность от угрозы [124]. Безопасность предполагает создание систем, способных минимизировать риски и предотвращать угрозы. Слово несёт двойную природу: «без» и «опасность» – противоположности в одном термине, подчёркивающие акцент на устранении рисков.

Сфера применения многогранна: личная (здоровье и жизнь), общественная (порядок и законность), экологическая (предотвращение нарушений природы), информационная (защита данных). В образовательной среде формирование культуры экологической безопасности – не просто передача знаний, но воспитание навыков, позволяющих избегать опасности и осознавать взаимосвязь между действиями и их последствиями [124].

Глубокое осмысление термина «культурная безопасность» получило развитие благодаря российским исследователям. В монографии «Культура как фактор национальной безопасности» (под редакцией П.А. Николаева, МГУ) систематизированы представления о том, как культурные факторы обеспечивают устойчивость [118]. Культура безопасности – не просто совокупность знаний и норм, но ключевая ценностная основа, формирующая осознание ответственности за личные поступки.

Функциональный подход акцентирует роль культуры как регулятора поведения, ценностный – значимость моральных ориентиров, формирующих экологическую ответственность. Исследователи (Лосев, 2015 [94]; Зотов, 2018 [64]) предлагают рассматривать культуру как систему ценностей и норм, создающую основу для экологического аспекта.

«Экологическая культура» охватывает общее осознание ответственности перед природой через практики раздельного сбора отходов, уменьшение пластика, поддержку экологических инициатив (пример –

движение Zero Waste). «Культура экологической безопасности» акцентируется на предотвращении экологических рисков: внедрение технологий очистки воды, создание систем раннего предупреждения катастроф, реализация программ восстановления экосистем.

Э.У. фон Вайцеккер подчёркивает, что технологии стали частью культуры, играя ключевую роль в поддержании экологической культуры [26]: возобновляемая энергия, чистые производства, цифровой мониторинг экосистем. А.Х. Силамон отмечает необходимость гармоничного существования с природой [172], что связано с исследованиями Ю.Е. Агаркова [3] и О.Г. Роговой [138] о формировании культуры через гармоничное взаимодействие со средой [72].

Экологическая безопасность становится основой выживания человечества, охватывая комплекс мер по снижению антропогенного давления, адаптации к изменениям климата, рациональному использованию ресурсов. Это состояние защищённости от экологических угроз, включающее предотвращение катастроф, восстановление ресурсов, минимизацию воздействия. Экологическая безопасность – не только защитный механизм, но и основа устойчивого развития, объединяющая экологические, социальные и экономические аспекты.

Согласно Гостевой (2010), экологическая безопасность – состояние защищённости от угроз антропогенного или природного происхождения [41]. Объектами выступают социосистемы от глобального до локального уровня. Исследования отмечают крайне низкий уровень экологической культуры населения, особенно в Казахстане, что приводит к безразличному отношению к среде (Бочкова, Мамий, 2017 [23]). Повышение экологической культуры должно стать приоритетом образования в странах СНГ.

Исторический анализ показывает эволюцию отношений человека и природы от гармоничного единства к осознанию разрушительных последствий деятельности. Необходим переход к экологически дружелюбному взаимодействию, основанному на уважении к природе.

Экологическая безопасность носит системный характер, проявляясь во взаимосвязи социальных, технических и природных процессов (Мулен, 2005 [110]). Требуется адаптация деятельности к условиям среды, реструктуризация подходов, прогнозирование последствий и минимизация рисков.

Экологическая безопасность человека – защита среды жизнедеятельности, охрана интересов и прав личности, общества и государства от угроз антропогенного происхождения (Пантюк, Янушевич, 2018 [127]). Приоритеты: поддержание санитарно-гигиенической обстановки, полноценное питание, медицинская помощь, адаптивная среда, право на достоверную информацию, превентивные меры против чрезвычайных ситуаций. В широком понимании это совокупность законодательных, медицинских, биологических мер, поддерживающих баланс между биосферой и антропогенной нагрузкой (Поселянова, 2010 [133]).

Теория экологической безопасности основывается на трёх принципах (Милешко, 2018 [105]): ограничение времени и масштаба (длительное воздействие опаснее кратковременного), непрерывная изменчивость (постоянные изменения систем), самоорганизация открытых систем (минимальные энергопотери повышают упорядоченность). Четыре правила: минимизация негативного воздействия, избегание жизненно важного ущерба, обеспечение экологического баланса, отсутствие нижнего предела безопасности (даже незначительные воздействия накапливаются).

Обеспечение экологической безопасности связано с основными законами экологии: биосфера – саморегулирующаяся система; безотходность технологий; следование законам природы; возврат природе взятого. Игнорирование законов приведёт к дисбалансу (Архипов и др., 2017 [9]).

Экологическая безопасность – состояние защищённости среды и человека от негативных последствий природных и антропогенных факторов. Цель: предотвращение угроз, сохранение здоровья, устойчивое

функционирование природных систем. Как фундамент устойчивого развития, играет роль в формировании экологической культуры (Джакупова, 2025 [52]).

Формирование культуры экологической безопасности начинается с защиты среды [52]. Требуется освоение естественнонаучных знаний для понимания взаимосвязи человека и природы, развитие способности принимать взвешенные решения при угрозах. Интеграция знаний с практическими навыками позволяет молодёжи адаптироваться к меняющимся условиям, решать проблемы и оценивать ситуации с позиции ответственного гражданина.

Совершенствование культуры требует воспитания моральных качеств: ответственности, добродетели, готовности к решениям в условиях рисков [52]. Нравственные ценности – основа для активного участия студентов в решении проблем. Повышение уровня культуры требует системного подхода, ориентированного на целостное восприятие экологической безопасности. Образовательный процесс – не только передача знаний, но и платформа для популяризации экологических ценностей через вовлечение в практическую деятельность.

Культура экологической безопасности основывается на осознании неразрывной взаимосвязи человека и природы. Ключевой аспект – способность минимизировать риски, соблюдая нормы устойчивого развития. Качество формируется благодаря экологическому сознанию, нравственным ценностям и навыкам практического применения знаний. Процесс формирования в образовательной среде – сложный механизм, включающий теоретическое осмысление и развитие практических умений, подкреплённых моральными установками.

Л. Мухтарова выдвигает факторы развития культуры: когнитивные (изучение экологических проблем), акмеологические (эмоциональная чуткость, обоснованные решения), аксиологические (ответственное использование ресурсов, гармония с природой). Аспекты закладывают основу для междисциплинарного подхода [111].

Для понимания культуры экологической безопасности необходимо рассмотреть её генезис в контексте ключевых социально-педагогических категорий, учитывая реалии развития Казахстана: социально-экономическое устройство, уровень культуры, национальные традиции. Комплексное изучение требует детальной проработки теоретико-методологических основ через обращение к фундаментальным исследованиям.

Философско-исторический подход (Вольтер [30], Гердер [36], Кант, Лейбниц [71], Монтескье [109]) обрисовывает концептуальные основы для понимания культуры как второго рождения человека, придающего существованию высший смысл. Философско-антропологический подход (Гелен [34], Маритен [98], Тайлор [160]) акцентирует природу человека как уникального существа, способного к творческому преобразованию [82]. Социологический подход (Арнольд [9], Степин [155], Флоренский [161], Куракин, Мамедов, Kylasov [173-175]) рассматривает культуру во взаимосвязях с человеком, природой, обществом, передавая знания и ценности из поколения в поколение.

Психологические исследования сосредоточились на мотивах студентов, восприятии и системе ценностей. Ключевую роль играют способность сопереживать природе и экологическое сознание. В педагогических исследованиях внимание уделяется методикам интеграции экологического образования в технологические программы. Щепеткина подчёркивает роль проектной деятельности, кейс-методов, web-квестов в развитии критического мышления [166]. Ниязова рекомендует интерактивные методы (дискуссии, ролевые игры) для формирования экологической активности [120].

Теоретико-методологические основы включают [52]: системный подход (культура как сложная система с когнитивным, ценностно-смысловым, деятельностным компонентами), личностно-ориентированный (учёт индивидуальности, опыта, интересов студентов), деятельностный (включение в практическую деятельность по решению реальных проблем). Системный подход занимает центральное место, учитывая совокупность взаимосвязанных

компонентов: целей образования, субъектов процесса, содержания, методов, форм, средств (Байгажанова [13]).

Философские исследования сформировали основания для анализа аксиологических аспектов, рассматривая культуру как ценностную систему с ключевой ролью моральных и этических установок. Философские подходы способствовали проявлению ценностно-смыслового подхода, формирующего осознанное отношение к природе и устойчивую мотивацию к ответственному поведению. Ценности основаны на осознании взаимосвязи человека и природы, необходимости сохранения ресурсов для будущих поколений.

Бакирова К.Ш. и др. отмечают, что после столкновения с глобальным экологическим кризисом содержание категории «культура экологической безопасности» стало переосмысляться [14-15]. Процесс включает переход от техногенного понимания (предотвращение катастроф) к интегративному подходу, охватывающему различные аспекты взаимодействия человека со средой.

Культура экологической безопасности – фундаментальная ценностная категория, отражающая осознание ответственности за состояние природного мира. Формируется через осмысление влияния повседневных привычек и стиля жизни на среду, признание значимости культурных традиций в развитии устойчивых моделей поведения. Ключевой элемент – способность принимать обоснованные решения в условиях неопределенности и риска на основе комплексного понимания взаимосвязей между природными и социальными процессами. Культура экологической безопасности – интегративный механизм, соединяющий ценности, теоретические знания и прикладные навыки для охраны природы и построения гармоничных отношений между человеком и средой.

Исследования формирования культуры экологической безопасности охватывают широкий спектр научных подходов. Экологическое знание обрело системный характер в XIX столетии, когда природа рассматривалась как часть производственного процесса в системе «Природа - Общество» [169].

Системный подход изучался исследователями (Демакова, Шустова, 2021; Серикова, 2022; Сосуновский, 2022; Казакова, 2021 [51, 145, 149, 70]), обеспечивая многоаспектное целостное изучение феномена и объединение различных знаний [15].

Понятие «культура экологической безопасности» охватывает совокупность знаний, ценностей и поведения, направленных на сохранение и защиту системы «общество — природа», предотвращение экологических угроз. Актуализация знаний способствует формированию системного мышления для комплексного понимания экологической безопасности. Иллюстрирование экологических явлений социально значимыми примерами позволяет закрепить теоретические знания, сделать их практически применимыми.

Ключевым фактором успеха является непрерывность экологического образования, охватывающая все ступени процесса [16]. Деятельностный подход понимает деятельность как основу, средство и условие развития личности (Рубинштейн, 2000 [140]; Калининкова, 2016 [73]; Леонтьев, 2005 [89]). Любые умения и навыки формируются в процессе практической деятельности через целенаправленное выполнение упражнений. Формирование КЭБ связано с развитием экологического сознания, основывающегося на уважении законов природы.

Эффективное формирование КЭБ возможно только при сочетании теоретического обучения с практической деятельностью. Участие студентов в экологических проектах, природоохранных акциях, исследовательской работе становится важнейшим элементом, способствуя развитию экологических ценностей и умений [53]. Педагогический процесс должен быть системным и целенаправленным, содействовать развитию личности через освоение ценностей безопасного взаимодействия с природой. КЭБ должна стать ключевым элементом всей системы непрерывного образования.

Культурологический подход основан на рассмотрении культуры как фундаментальной ценности и структурообразующего элемента общества

(Захлебный, 2020 [62]; Вербицкий, 2017 [29]; Каган, 2018 [68]). Освоение культуры предполагает не только усвоение наследия, но и создание новых элементов (Ясвин, 2019 [170]). Экологическая безопасность – составляющая экологической культуры общества, охватывающая варианты взаимодействия человека с природой (Моисеева, 2021 [107]; Пономарёва, 2022 [131]). Ключевой аспект – воспитание экологического образа жизни, осознание неразрывной связи с природой (Лебедев, 2019 [132]; Глазачев, 2021 [38]). Подход способствует формированию целостного экологического мировоззрения (Дерябо, 2018 [50]; Алексеев, 2020 [5]).

Этнопедагогический подход базируется на учёте национальных традиций, культуры и обычаев в образовательном процессе (Гребенюк, 2017 [43]; Захлебный, 2020 [62]; Кулемзина, 2019 [86]). Креативный подход акцентирует творческий потенциал, самостоятельность, способность к саморегуляции поведения. Главная задача высшей школы – обучение логическому мышлению, поиску оптимальных решений экологических проблем, прогнозированию последствий деятельности в условиях свободной творческой атмосферы [53].

Технологический подход подчёркивает значение образовательных методик как элемента, поддерживающего целостность педагогической системы вуза, предполагая внедрение методик для развития рефлексивного мышления и углубления знаний об экологически ориентированных технологиях. Информационный подход выделяет информацию как базовый системообразующий элемент, направляя методики на совершенствование способов обработки информационного потока и развитие коммуникативных навыков.

Мухтарова подчеркивает роль междисциплинарного подхода, объединяющего теоретические знания и практические навыки для целостного восприятия экологических проблем [111]. Интегративный подход позволяет рассматривать проблемы через призму различных научных дисциплин (экология, биология, социология, экономика, педагогика, безопасность

жизнедеятельности), способствуя развитию целостного взгляда на взаимосвязь человека и среды (Staniskis, Stasiskiene, 2007 [179]). Современная наука зачастую разделяет мир на отдельные дисциплины, что приводит к разрыву в понимании единства природных процессов. Интеграция знаний становится важным инструментом, повышающим практическую значимость обучения [176].

Инновационные подходы занимают центральное место в педагогической практике. Щепеткина подчёркивает, что проектная деятельность, кейс-методы, web-квесты, телекоммуникационные проекты способствуют развитию критического мышления и профессиональной ответственности [166]. Джакупова отмечает, что участие в экологических акциях и разработка проектов (например, «Экоград») помогает приобретать практические навыки и осознавать свою роль в решении проблем [54]. Ниязова рекомендует интерактивные методы (дискуссии, ролевые игры) для формирования экологической активности.

Системный подход к формированию КЭБ требует включения междисциплинарных курсов в программы. Курсы «Социальная экология», «Законодательное регулирование природопользования» способствуют формированию целостного представления о взаимодействии человека и природы. Участие студентов в научно-исследовательской деятельности способствует развитию профессиональных компетенций: анализа, прогнозирования, проектирования (Несговорова Н.П.).

Современные вызовы экологического образования акцентируют внимание на гуманистическом и аксиологическом аспектах взаимодействия «человек - природа - культура», подчёркивая необходимость глубокого анализа взаимосвязи экологии и культуры [76]. При формировании КЭБ важно осознание, что бережное отношение к среде для сохранения жизни и здоровья – центральная категория в системе ценностей современного общества [54]. Требуется комплексный подход, учитывающий не только физические аспекты существования, но и весь спектр личностных качеств, желаний и стремлений.

Данные многолетних исследований (И.С. Якиманская, А.К. Маркова, Л.Б. Орлов и др.) подтверждают значимость специальной организации в процессе обучения индивидуально-психологических характеристик студентов: мотивации, адаптации, способностей, коммуникативных навыков, уровня притязаний, самооценки, когнитивного стиля [171, 97, 125]. Учет особенностей становится важным элементом реализации личностно-деятельностного подхода.

Культура экологической безопасности, будучи частью экологической культуры, представляет фундаментальную составляющую образовательного процесса. Её формирование направлено на подготовку экологически сознательных и социально ответственных специалистов, способных принимать взвешенные решения в области экологической безопасности и активно участвовать в обеспечении устойчивого развития общества.

Анализ культуры экологической безопасности как педагогической проблемы позволяет перейти к исследованию ее сущностных характеристик, структурных компонентов и критериальной базы для оценки сформированности.

1.2 Сущность, структура, критерии и уровни сформированности культуры экологической безопасности

В условиях усиливающегося экологического кризиса, проявляющегося в утрате биоразнообразия, изменении климата и деградации экосистем, а также возрастающего антропогенного воздействия (загрязнение воздуха и воды), формирование культуры экологической безопасности приобретает исключительное значение. В регионе Центральной Азии стремительное опустынивание и сокращение водных ресурсов, в частности высыхание Аральского моря, демонстрируют масштабы этих угроз и необходимость срочных мер по их минимизации и предотвращению.

Формирование культуры экологической безопасности становится важным элементом современных подходов к устойчивому развитию, охватывая широкий спектр характеристик личности: экологические знания

(понимание принципов устойчивого развития и экологических рисков), ценностные ориентации (уважение к природе и ответственность за её сохранение), навыки (способность оценивать экологические угрозы, разрабатывать решения и эффективно взаимодействовать с окружающей средой).

В связи с этим при рассмотрении сущности культуры экологической безопасности мы изучили мнение исследователей Алекиной Е.В. и Сорокиной Л.В. которые подчёркивают, что ключевым принципом культуры экологической безопасности является достижение гармонии между деятельностью человека и природной средой [4, 148]. Мы разделяем это утверждение, поскольку также рассматриваем гармоничное взаимодействие как основополагающий аспект устойчивого существования.

Кроме того, важно понимать природу как основу существования человечества, осознавая её жизненно важное значение для всех сфер человеческой деятельности. Это осознание предполагает признание уязвимости окружающей среды, её хрупкости и зависимости от человеческих действий, что особенно актуально в условиях усиливающегося антропогенного воздействия.

Современные вызовы (индустриализация, урбанизация, технологический прогресс) усиливают давление на природные системы. Природа-не только ресурсная база для человечества, но и ключевой элемент развития. Осознание связи между человеком и окружающим миром формирует у студентов понимание того, что экологическая безопасность является важнейшим условием устойчивого развития общества, помогая переориентировать взгляды с модели «человек – потребитель» на концепцию сотрудничества, где человек становится ответственным участником природных процессов.

В образовательных проектах, таких как международное движение «Зелёные школы», студенты вовлекаются в практическую деятельность по

снижению экологического следа, что способствует воспитанию экологически ответственного поведения.

Личная ответственность за экологические последствия человеческой деятельности становится ключевым аспектом формирования культуры экологической безопасности. Она предполагает готовность принимать обоснованные решения, направленные на минимизацию негативного воздействия на природу. В условиях глобальных экологических рисков такая ответственность играет критическую роль. Повседневные действия, профессиональные инициативы и общественная активность могут либо способствовать сохранению природы, либо усугублять её состояние.

Принятие обоснованных решений требует не только глубоких знаний об окружающей среде, но и развития навыков прогнозирования последствий своей деятельности. Умение оценивать экологические риски позволяет найти оптимальные пути их снижения и предотвратить угрозы для экосистем. Воспитание качества происходит через образовательные программы, интегрирующие междисциплинарные подходы: изучение экологических прав, биологии и экономики природопользования. Образовательные инициативы в рамках программ ООН, направленные на развитие мышления, реализуют успешные подходы к подготовке специалистов в области экологической грамотности.

Важной частью экологического воспитания являются этические ориентиры, способствующие пониманию природы как самостоятельной ценности, требующей уважения и защиты. Ориентиры формируются через участие в проектах, направленных на сохранение биоразнообразия, восстановление природных объектов и проведение просветительских мероприятий. Студенты могут принимать участие в международных волонтерских программах по восстановлению лесов или защите морских экосистем. Программы не только укрепляют экологическое сознание, но и развивают навыки командной работы, лидерства и ответственности за состояние окружающей среды.

Развитие экологической этики включает воспитание у студентов таких качеств, как уважение к жизни во всех её проявлениях, стремление к поддержанию экологического равновесия и осознание своей роли в сохранении природного наследия для будущих поколений. Образовательные мероприятия, направленные на формирование таких ценностей, включают изучение нравственных аспектов взаимодействия с природой, участие в экологических проектах и обсуждение этических дилемм, связанных с использованием природных ресурсов

Особенности современного экологического образования отражают переориентацию с традиционного изучения экологических проблем на более широкий спектр задач, связанных с экологией человека и социосферы и больше сосредоточено на коэволюции биосферы и социосферы, заменяя привычный акцент на охране природы и рациональном природопользовании на разработку стратегий гармоничного сосуществования природы и общества. Такой переход предполагает отказ от исключительно естественнонаучного подхода в пользу социально-проблемного и гуманитарного направления, что делает экологическое образование более междисциплинарным и ориентированным на решение актуальных социальных проблем.

В этом контексте особую значимость приобретает концепция ноосферы, разработанная В.И. Вернадским, заложившая основы новой стратегии образования [29]. Как отмечают М.Н. Абишев и З.М. Абишева в работе «Образование в эпоху ноосферы» (2007), стратегия направлена на формирование ноосферного мировоззрения, способного обеспечить устойчивое взаимодействие между природой и обществом. Авторы подчёркивают, что ключевым элементом стратегии является подготовка специалистов, которые не только обладают глубокими знаниями о природных процессах, но и готовы управлять сложными экологическими системами, принимая решения, способствующие сохранению жизни на Земле [2]. Переход к целостному экологическому мышлению, основанному на принципах ноосферы, становится важным этапом в развитии человеческой цивилизации.

Мышление знаменует собой движение к гармонии между природой и обществом, где разум и осознанность выступают основными инструментами устойчивого развития.

В контексте современных научно-педагогических исследований представляется необходимым провести углубленный анализ структурной организации культуры экологической безопасности личности.



Рисунок 1- Структура экологической безопасности

Примечательно, что данная структура (рисунок 1) формируется на основе сложной системы взаимообусловленных принципов и положений, которые в своей совокупности создают прочный содержательный и функциональный базис. При этом особенно важно подчеркнуть, что все структурные элементы находятся в состоянии непрерывного взаимодействия и взаимовлияния, что обеспечивает по-настоящему целостный подход к развитию экологической культуры, ориентированной на формирование устойчивых и ответственных отношений в системе "человек-среда обитания". Где главная цель самосохранение (рисунок 2)



Рисунок 2 - Сущность культуры экологической безопасности

Анализируя взаимосвязи между компонентами, критериями и уровнями сформированности культуры экологической безопасности студентов, необходимо отметить их системный и взаимообусловленный характер. Когнитивный, эмоционально-ценностный и деятельностно-практический компоненты находятся в состоянии постоянного взаимодействия, образуя целостную структуру.

Когнитивный компонент выступает фундаментом, на котором базируются остальные элементы, поскольку без глубоких экологических знаний невозможно формирование осознанного эмоционально-ценностного отношения к природе и экологически ответственного поведения. Экологические знания, включающие понимание природных закономерностей, антропогенного влияния на экосистемы и принципов устойчивого развития, создают когнитивную основу для развития экологического сознания.

В свою очередь, эмоционально-ценностный компонент, проявляющийся в благоговейном отношении к природе, придает личностную значимость экологическим знаниям, трансформируя их из абстрактной информации в

ценностные ориентиры. Этот компонент служит мотивационной силой, побуждающей к экологически ответственным действиям.

Деятельностно-практический компонент выступает логическим продолжением и практической реализацией двух предыдущих, обеспечивая воплощение экологических знаний и ценностей в конкретных природоохранных мероприятиях и устойчивых моделях поведения.

Эта трехкомпонентная структура непосредственно соотносится с критериями оценки сформированности культуры экологической безопасности. Экологическая грамотность соответствует когнитивному компоненту и измеряется через глубину понимания экологических процессов, владение терминологией и способность анализировать экологическую информацию. Уровень развития экологического сознания отражает эмоционально-ценностный компонент и определяется через сформированность ценностных установок, осознание ответственности за состояние окружающей среды и эмоциональное восприятие экологических проблем. Критерий практической деятельности соотносится с деятельностно-практическим компонентом и оценивается через регулярность участия в природоохранных мероприятиях, инициативность и эффективность предпринимаемых экологических действий.

Интегративный критерий способности прогнозировать и предотвращать экологические риски представляет собой синтез всех трех компонентов, поскольку требует одновременно глубоких знаний (когнитивный компонент), ответственного отношения (эмоционально-ценностный компонент) и практических навыков (деятельностно-практический компонент). Этот критерий наиболее полно отражает сущность культуры экологической безопасности как целостного феномена.

Уровни сформированности культуры экологической безопасности (базовый, оптимальный, высший) представляют собой последовательные этапы развития всех трех компонентов. На базовом уровне наблюдается начальное понимание экологических проблем, формирование первичных

экологических ценностей и ситуативное участие в природоохранной деятельности. Оптимальный уровень характеризуется более глубокими экологическими знаниями, устойчивой мотивацией к экологически ответственному поведению и регулярным участием в экологических проектах. Высший уровень отличается системным экологическим мышлением, сформированными ценностными установками экологической этики и активной природоохранной позицией, проявляющейся в инициировании и реализации собственных экологических проектов.

Важно подчеркнуть, что переход с одного уровня на другой предполагает качественное преобразование всех компонентов культуры экологической безопасности в их единстве и взаимосвязи. Невозможно достичь высшего уровня развития только одного компонента при низком уровне развития других, поскольку истинная культура экологической безопасности проявляется только в гармоничном сочетании глубоких экологических знаний, устойчивых экологических ценностей и активной природоохранной деятельности [53].

Именно в этой интегративности компонентов, критериев и уровней заключается системная **сущность культуры экологической безопасности** как личностного качества студентов (рисунок 2).

Исследования таких ученых как Несговорова Н.П., показывают, что именно такой подход позволяет человеку не только получать глубокое эстетическое удовлетворение от взаимодействия с природной средой, но и формировать устойчивое понимание её хрупкости и неповторимости. При этом чрезвычайно важно подчеркнуть, что нравственные основы данного компонента существенно усиливают чувство личной ответственности за сохранение окружающей среды [116-117].

Говоря о деятельностно-практическом компоненте структуры, необходимо отметить его основополагающую роль в обеспечении практической реализации экологической культуры в повседневной жизни современного человека [53,54].

Анализ существующих подходов к оценке культуры экологической безопасности показывает, что в её структуре можно выделить такие важные компоненты, как уровень экологической грамотности, практическая деятельность и степень развития экологического сознания.

Экологическая грамотность, по мнению исследователей, представляет собой базовый критерий, включающий знание экологических законов, норм и принципов, а также способности к их применению в профессиональной деятельности.

В частности, И.И. Ильясова подчёркивает, что интеграция экологических знаний с профессиональными навыками студентов является ключевым элементом формирования культуры экологической безопасности. Экологическая грамотность, как отмечает автор, не только обогащает студента теоретическими знаниями, но и способствует развитию готовности к их практическому использованию [66].

Среди показателей этого критерия можно выделить глубину понимания экологических процессов, умение анализировать информацию из различных источников, владение специализированной терминологией и способность объяснять причинно-следственные связи в экологических явлениях.

Не менее важным аспектом является практическая деятельность, направленная на сохранение природных ресурсов и минимизацию экологического ущерба.

Исследования Аббасова (2020) акцентируют внимание на формировании эколого-правовой культуры, которая включает в себя когнитивный (знания), деятельностный (практика) и аксиологический (ценности) компоненты. Эти элементы создают системный подход к оценке культуры экологической безопасности, что позволяет более полно охватить её многоаспектность. Автор подчёркивает, что практическая деятельность студентов, такая как участие в экологических акциях и проектах, является важным звеном в формировании ответственного экологического поведения [1].

Однако центральное место в формировании культуры экологической безопасности занимает развитие экологического сознания. Указанный аспект исследуется в работах Марковича Д.Ж. и его коллег, которые отмечают, что осознание глубокой взаимозависимости между человеком и природой является ключевым условием для формирования ответственного отношения к окружающей среде. Данное осознание, как подчёркивают исследователи, служит мощным стимулом для участия в природоохранной деятельности и способствует формированию активной экологической позиции [98].

Научные данные подтверждают, что экологическое сознание включает не только когнитивный компонент, но и эмоционально-ценностное отношение к природе. Результаты исследований Матвеевой А.В. и Тогузовой Д.А.(2020), опубликованные в журнале "Современные наукоёмкие технологии", демонстрируют, что эмоционально-ценностное отношение представляет собой сложную систему субъективных ориентаций и поведенческих мотивов. Авторы подчёркивают, что именно через осознание взаимозависимости с природной средой формируется чувство ответственности, что играет важную роль в развитии экологически ориентированной личности [103].

Особое значение в формировании экологического сознания придаётся осознанию ограниченности природных ресурсов и необходимости установления динамического равновесия между природными и общественными системами.

В монографии китайский исследователь Ван Тунчжоу указывает, что такое осознание стимулирует конкретные действия, направленные на сохранение окружающей среды, и способствует формированию культуры экологической безопасности на высоком уровне. [183].

Таким образом, экологическое сознание проявляется на различных уровнях развития личности. На начальном этапе оно выражается в общем понимании экологических проблем, на среднем – в формировании устойчивой мотивации к экологически ответственному поведению, а на высшем уровне демонстрирует способность к системному экологическому мышлению и

активной природоохранной позиции. Приведённый критерий охватывает широкий спектр компонентов, включая сформированность экологических ценностей и убеждений, осознание своей ответственности за состояние окружающей среды, эмоциональное восприятие экологических проблем, готовность принимать обоснованные решения в сложных ситуациях и устойчивость экологических установок в повседневной жизни [54]. Данные этапы подтверждают, что экологическое сознание является неотъемлемой частью культуры экологической безопасности, задавая её ориентиры и направления развития

Следует отметить, что диалектическая взаимосвязь между экологическим сознанием и культурой экологической безопасности подчёркивает необходимость комплексного подхода к их формированию. Развитие экологического сознания, включающего как когнитивные, так и эмоционально-ценностные компоненты, создаёт прочный фундамент для устойчивой культуры экологической безопасности. Это обуславливает значимость разработки эффективных педагогических стратегий, направленных на воспитание экологически ответственной личности, способной к активной защите и сохранению окружающей среды [54].

Практическая деятельность выступает ещё одним важным показателем уровня культуры экологической безопасности. Рассматриваемый аспект позволяет оценить, насколько успешно теоретические знания и экологические ценности реализуются на практике.

Интегративным критерием, объединяющим все вышеперечисленные аспекты, является способность прогнозировать и предотвращать экологические риски. Этот показатель отражает умение анализировать потенциальные угрозы, разрабатывать превентивные меры, оценивать эффективность экологических мероприятий и осуществлять долгосрочное планирование в области природопользования. Навыки экологического прогнозирования являются важным элементом для достижения высокого уровня экологической безопасности и устойчивого развития.

Рассмотренные выше критерии и уровни сформированности культуры экологической безопасности тесно связаны с развитием экологического сознания личности. Как было отмечено, экологическое сознание является одним из ключевых критериев оценки КЭБ, однако для более глубокого понимания процессов формирования культуры экологической безопасности необходимо детально рассмотреть типологию уровней развития экологического сознания, их сущностные характеристики и закономерности перехода от одного уровня к другому.

Уровни развития экологического сознания как основа формирования культуры экологической безопасности

Теоретическое обоснование уровней экологического сознания требует обращения к фундаментальным исследованиям в области экологической психологии и педагогики. Опираясь на теоретические положения эволюционной психологии и концепцию стадийности развития сознания, мы рассматриваем различные уровни экологического сознания как последовательные, качественно различные этапы развития экологической культуры личности.

Эта идея находит подтверждение в работах С.Д. Дерябо и В.А. Ясвина (2000), которые подчеркивают, что «экологическое сознание не является статичным образованием, а представляет собой динамическую структуру, развивающуюся в процессе социогенеза и онтогенеза» [50]. В их исследованиях прослеживается закономерный переход от антропоцентрического к экоцентрическому типу экологического сознания как отражение эволюции экологической культуры общества.

Дальнейшее развитие этой концепции мы находим в трудах Н.Н. Моисеева (2001), который рассматривал ноосферное сознание как закономерный этап эволюции экологического мышления человечества, обусловленный всем ходом развития цивилизации. Моисеев подчеркивал: «Переход к ноосферному мышлению представляет собой не произвольный

выбор, а необходимое условие выживания и дальнейшего развития человечества» [107].

Бакирова К.Ш. (2016) в своих исследованиях демонстрирует связь между развитием экологического сознания и формированием экологической культуры, отмечая, что «эволюция экологического сознания от антропоцентрического к более сложным формам отражает глубинные изменения в системе ценностей и мотивационных структурах личности». Это подтверждает наш тезис о том, что выделенные уровни являются не просто типологическими конструктами, а отражают закономерные стадии личностного развития [14-15].

А.Н. Захлебный (2011) в своих работах по экологическому образованию убедительно доказывает, что формирование экологического сознания происходит поэтапно, в процессе преодоления противоречий между утилитарным и ценностным отношением к природе. Он отмечает, что «переход от одного уровня экологического сознания к другому сопровождается качественными изменениями в когнитивной, эмоционально-ценностной и деятельностной сферах личности» [60].

Интегративная природа экоцентрического и ноосферного уровней находит теоретическое обоснование в концепции устойчивого развития, разработанной Н.М. Мамедовым (2009), который рассматривает эволюцию экологического сознания как необходимое условие перехода к устойчивому развитию общества. По его мнению, «становление ноосферного сознания является логическим завершением эволюции экологического мышления, интегрирующим научные, этические и практические аспекты взаимодействия человека с природой».

Таким образом, предлагаемая систематизация уровней экологического сознания имеет прочное теоретическое обоснование и отражает закономерную последовательность этапов развития экологической культуры личности, обусловленную как социогенезом экологического сознания человечества, так

и закономерностями индивидуального развития. Рассмотрим детальные характеристики каждого уровня.

Антропоцентрический уровень экологического сознания

Антропоцентрический уровень, характеризующийся утилитарным восприятием природы как ресурсной базы, проявляется не только в экономически ориентированном целеполагании, но и в специфической нравственно-экологической позиции. Как отмечает Захлебный А.Н. (2011), «такое мировоззрение не предполагает ограничений личной свободы ради экологических интересов», что нередко приводит к дискретному экологическому поведению, ограниченному рамками нормативных требований [60].

По мнению Д.Г. Смирнова, становление ноосферного мышления требует объединения научных знаний, технологических инноваций и нравственных принципов («этики ноосферной безопасности») в целях предупреждения и преодоления эколого-социальных конфликтов [150]. Процесс предполагает переход от антропоцентрической парадигмы к биоцентрической, который инициируется трансформацией ценностных установок личности и сопровождается формированием эмоционально-чувственного отношения к объектам природной среды.

Биоцентрический уровень экологического сознания

Переход от антропоцентрического к биоцентрическому уровню инициируется трансформацией ценностных установок, когда природа начинает восприниматься не только как ресурс, но и как самоценная система. Данный переход характеризуется активизацией эмпатических механизмов личности, формированием эмоциональной отзывчивости к объектам природы. Как отмечает Бондаревская Е.В. (2000): «развитие сознания происходит через эмоциональное переживание, которое становится источником новых ценностных ориентаций» [20].

Биоцентрический уровень, хотя и отражает значительный прогресс в развитии экологического сознания, нередко характеризуется определённой

дисгармонией: высокая степень эмоционального отношения к природе может сочетаться с недостаточным пониманием системных взаимосвязей. Указанное явление Дерябо С.Д. и Ясвин В.А. определяют, как «экологический сентиментализм» [52], который в образовательной практике проявляется в избирательности экологического поведения студентов.

Экоцентрический уровень экологического сознания. Переход от биоцентрического к экоцентрическому уровню представляет собой качественный скачок в мышлении, требующий интеграции эмоционально-ценностного отношения с системным научным пониманием. Данная трансформация обеспечивается формированием способности к системному анализу, междисциплинарной интеграцией знаний и развитием критического мышления. Сластёнин В.А. (2002) подчёркивает, что «формирование целостного экологического мировоззрения требует междисциплинарного подхода и интеграции различных областей знания [149].

Для более детального понимания динамики развития экологического сознания целесообразно структурировать экоцентрический уровень на подуровни, что позволит более точно диагностировать и стимулировать развитие экологической культуры студентов. Экоцентрический уровень, являющийся оптимальным для выпускников высших учебных заведений, структурирован на подуровни, отражающие последовательное углубление экологического сознания через призму поведенческих индикаторов (таблица 1

Таблица 1 — Подуровни экоцентрического сознания

Подуровень	Образовательные маркеры
Начальный экоцентрический	Студент понимает необходимость учёта экологических факторов, однако применяет экологические принципы преимущественно в рамках учебных заданий. Способен провести формальный анализ воздействия на окружающую среду, но инициативы в экологической деятельности проявляет редко.
Частично-интегрированный	Студент проявляет устойчивый интерес к экологической проблематике в профессиональной области, участвует в экологических проектах, демонстрирует способность к

	междисциплинарному анализу. Экологические принципы начинают влиять на личные решения.
--	---

Продолжение таблицы 1

Переходной экоцентрический	Студент интегрирует экологические принципы в профессиональное мышление, инициирует экологические проекты, способен обосновывать экологические решения с научных позиций. Экологическая ответственность проявляется систематически.
Зрелый экоцентрический	Студент демонстрирует системное экологическое мышление, способность к прогнозированию отдалённых экологических последствий технологических решений, готовность принимать ответственность за них. Разрабатывает инновационные решения в области экологической безопасности.

Данная структуризация подуровней экоцентрического сознания позволяет более точно определить локализацию студента в континууме экологического развития и целенаправленно применять соответствующие педагогические технологии. По мнению Полат Е.С. (2000), «дифференцированный подход к формированию экологической культуры предполагает учет исходного уровня сформированности экологического сознания и подбор оптимальных педагогических стратегий» [135]. Рассмотрим завершающий, ноосферный уровень развития экологического сознания.

Ноосферный уровень экологического сознания

Ноосферный уровень экологического сознания, интегрированный в классификацию на основе концепции В.И. Вернадского [32], требует особого внимания в контексте подготовки инженерных кадров. Этот уровень предполагает не просто гармоничное сосуществование с природой, но активное, научно обоснованное управление эволюцией биосферы.

Переход к ноосферному уровню требует развития специфических компетенций: владения методами системного анализа, прогностического моделирования, междисциплинарного синтеза. Важным является развитие способности к глобальному мышлению, позволяющему воспринимать локальные проблемы в контексте планетарных процессов.

По мнению Д.Г. Смирнова, развитие ноосферного мышления связано с объединением научных знаний, технологических достижений и нравственных ориентиров, которые формируют основу «этики ноосферной безопасности». Такая интеграция позволяет человеку осознанно подходить к решению экологических и социальных противоречий, стремясь к гармонии между обществом и природой [150].

Психолого-педагогические механизмы переходов между уровнями экологического сознания

Переходы между уровнями экологического сознания не являются линейными и одномоментными. Они требуют длительного времени, систематического педагогического воздействия и индивидуального подхода к каждому студенту. Рассмотрим психолого-педагогические механизмы, обеспечивающие эти переходы.

Переход от антропоцентрического к биоцентрическому уровню инициируется трансформацией ценностных установок личности. На этом этапе ключевую роль играет активизация эмпатических механизмов, формирование эмоциональной отзывчивости к объектам природы. Критерием достижения биоцентрического уровня служит качественное изменение аргументации студентов при обсуждении экологических дилемм — от исключительно антропоцентрической аргументации к признанию внутренней ценности природных систем.

Переход от биоцентрического к экоцентрическому уровню представляет собой качественный скачок, требующий интеграции эмоционально-ценностного отношения с системным научным пониманием. Этот переход обеспечивается формированием способности к системному анализу, междисциплинарной интеграцией знаний и развитием критического мышления. Прогрессия внутри экоцентрического уровня наглядно прослеживается в трансформации подходов студентов к решению экологических задач: от формального анализа воздействия на окружающую среду (начальный подуровень) к системному проектированию

производственных процессов с учетом их полного жизненного цикла (зрелый подуровень).

Как отмечает Захлебный А.Н. (2011), «полноценное экологическое сознание проявляется в способности предвидеть отдаленные последствия технологических решений и готовности принимать ответственность за них» [60]. Это качество становится определяющим при переходе к зрелому экоцентрическому и ноосферному уровням.

Переход к ноосферному уровню требует включения студентов в реальную научно-исследовательскую деятельность экологической направленности, разработку инновационных технологий, участие в международных экологических проектах. Важным аспектом является развитие способности к глобальному мышлению, позволяющему воспринимать локальные проблемы в контексте планетарных процессов.

Для наглядного представления взаимосвязи уровней экологического сознания с компонентами культуры экологической безопасности разработана интегративная система, представленная на рисунке 3.

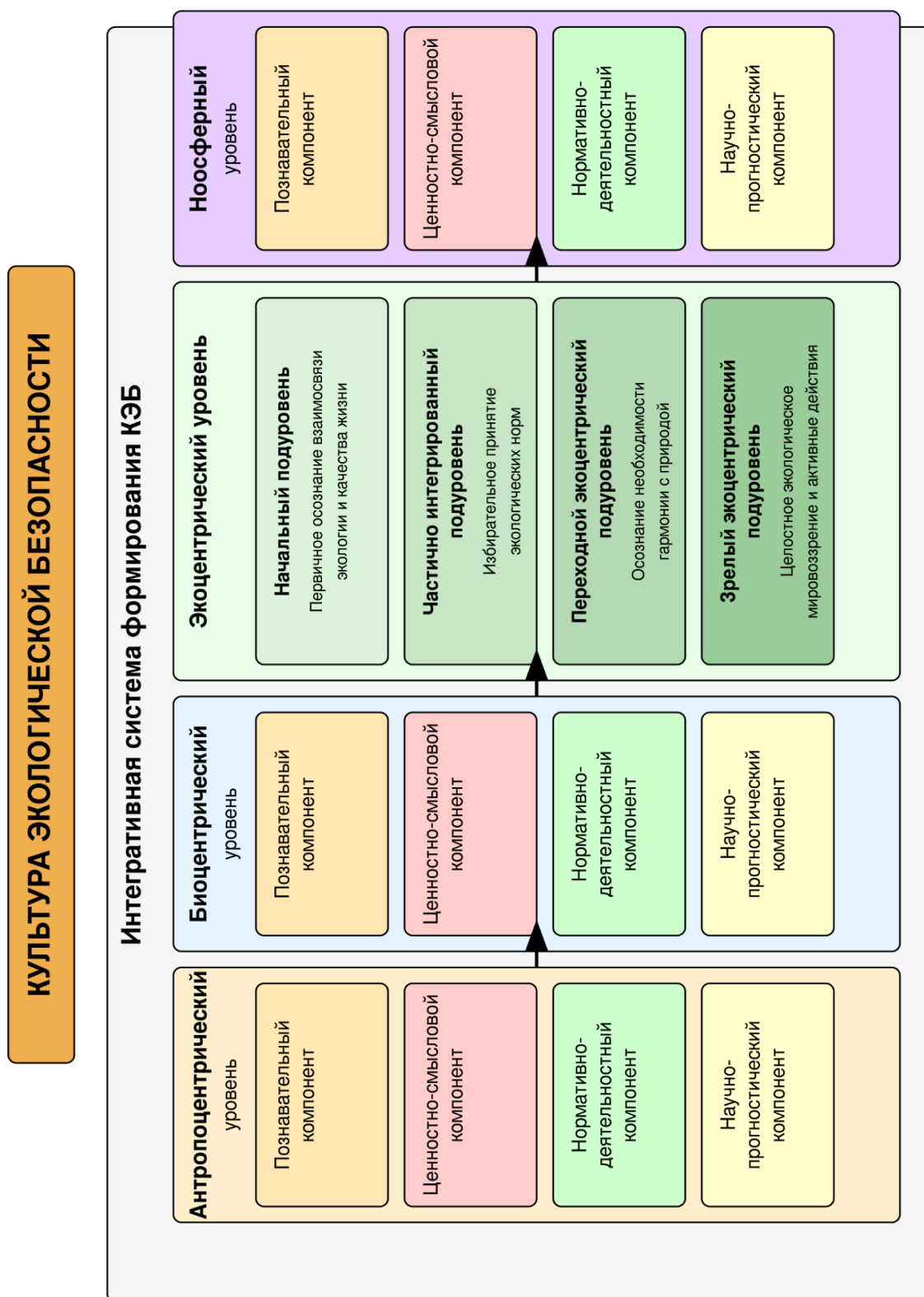


Рисунок 3 — Интегративная система уровней экологического сознания

Представленная интегративная система демонстрирует динамику развития культуры экологической безопасности по трем ключевым компонентам.

Во-первых, происходит расширение экологического кругозора – от поверхностного понимания отдельных проблем к комплексному осознанию взаимосвязей в системе «человек – природа – общество».

Во-вторых, наблюдается переход от несформированных ценностных ориентаций к устойчивым экологическим установкам, определяющим поведение человека в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

В-третьих, система отражает развитие активного экологического мышления, которое проявляется в переходе от пассивного наблюдения к осознанному участию в экологических инициативах, формируя у студентов способность к принятию решений, направленных на безопасность человека и окружающей среды.

Таким образом, комплексная система уровней экологического сознания, нацеленная на формирование культуры экологической безопасности, объединяет экологически ориентированное мировоззрение, базирующееся на экологической грамотности и экологическом сознании. Вместе эти компоненты создают готовность к осмысленной экологически безопасной деятельности.

Рассмотренные теоретические основы уровней развития экологического сознания создают концептуальный фундамент для разработки педагогических технологий формирования культуры экологической безопасности студентов вуза. Конкретные образовательные технологии, обеспечивающие переход студентов от одного уровня экологического сознания к другому, а также механизмы их интеграции в образовательный процесс рассматриваются во второй главе диссертационного исследования.

1.3 Экологическое образование - ключевая роль в формировании культуры экологической безопасности

Современное экологическое образование является основополагающим фактором в становлении культуры экологической безопасности (КЭБ), способствуя решению современных вызовов, среди которых изменение климата, утрата биоразнообразия, загрязнение водных ресурсов и увеличение количества отходов.

В условиях стремительного технического прогресса, охватывающего искусственный интеллект, нанотехнологии и биоинженерию, на фоне увеличения антропогенного воздействия на окружающую среду, такого как загрязнение от промышленных объектов и деградация почв, а также учащающихся экологических катастроф — от лесных пожаров до наводнений, экологическое образование выходит за рамки традиционного обучения, становясь ключевым инструментом формирования экологической культуры.

Анализ трудов современных исследователей (Купцов, 2023 [87]; Ставрук, Пичуева, 2022 [150]; Мухамедов, 2023 [112]; Нестерова, 2023 [116]; Петренко, 2024 [129]; Жменёва, 2025 [59]; Дорофеева, Лысенко, 2024 [58]) свидетельствует о том, что проблема формирования культуры экологической безопасности студентов приобретает всё более значимое место в современной педагогической науке. В научных публикациях последних лет подчёркивается необходимость комплексного подхода к экологическому образованию, включающего не только усвоение знаний, но и развитие ценностных ориентаций и практических умений.

Необходимо подчеркнуть, что, учитывая растущее внимание к данной проблеме в научных кругах, особую роль в формировании культуры экологической безопасности играют высшие учебные заведения. Вуз занимает ключевое место в системе непрерывного образования, эффективность которого определяется степенью его соответствия современным социальным реалиям в условиях устойчивого развития. В этом контексте решение экологических проблем через формирование культуры экологической

безопасности посредством экологизации образования становится приоритетной задачей, направленной на достижение глобальных целей человечества. Очевидно, что формирование экологической культуры студентов должно занимать одно из ведущих мест в деятельности вузов.

На сегодняшний день высшие учебные заведения используют различные образовательные модели, способствующие развитию экологической культуры и формированию культуры экологической безопасности. Эти подходы включают интеграцию экологической информации в традиционные дисциплины, изучение вопросов охраны окружающей среды в рамках специализированного курса, а также системную экологизацию учебного процесса, когда знания о природе, устойчивом развитии и предотвращении экологических рисков включаются в различные предметы, а затем синтезируются в единую дисциплину.

Как показывает практика, многие социально-экономические трудности, включая причины их неудачного разрешения, в значительной степени обусловлены недостаточной экологической ориентированностью образовательной системы. Одной из ключевых задач становится устранение этого пробела через глубокую экологизацию образования, направленную на формирование культуры экологической безопасности. Это включает развитие образовательных программ, способствующих осознанию экологических рисков, обучению методам их предотвращения и внедрению экологически безопасных практик в различные аспекты жизни. В свете необходимости перехода к устойчивому развитию общества особое внимание следует уделить выработке подходов к экологизации образования, которые помогут воспитать экологически ответственных граждан, готовых к активному участию в обеспечении экологической безопасности.

Теоретические основы экологического образования формировались благодаря исследованиям учёных СНГ. Особое внимание уделяется работам В.А. Ясвина и С.Д. Дерябо, подчёркивающих важность взаимосвязи экологии и психологии личности [50]. Значительный вклад в развитие теоретических

основ экологического образования внесли исследования Б.Т. Лихачева и его коллег, которые сосредоточены на изучении фундаментальных аспектов культуры [93]. Труды Н.Н. Моисеева и других учёных подробно исследуют экологические аспекты взаимодействия общества и человека с природой, подчёркивая их взаимозависимость [107].

Следует подчеркнуть, что в области социологии работы Н.Ф. Реймерса (1994, 2000) и его соратников выделяются акцентом на связи социальных структур и экологических процессов, что важно для понимания социального контекста экологических проблем [135-137]. Также исследования А.Н. Захлебного детализируют необходимость интеграции экологических компонентов в школьные образовательные программы, делая акцент на их роли в формировании экологически грамотного поведения у молодёжи [107].

Особую значимость приобретают работы, посвящённые задачам, принципам и заинтересованным сторонам экологического образования, выполненные И.Д. Зверевым и его коллегами. В этих исследованиях особый акцент сделан на принципах безопасности культуры через системное внедрение экологических знаний [63]. Дополнительно исследования Н.М. Мамедова [99], И.Т. Суравегиной [152-153] и С.Н. Глазычева [35-38] рассматривают экологическое образование как междисциплинарный процесс, который способствует развитию ответственного отношения к природе и формированию устойчивых поведенческих моделей, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

Исследование вопросов экологического воспитания личности и формирования культуры экологической безопасности посвящено работам как казахстанских, так и российских ученых, труды которых вносят значительный вклад в развитие данной области. Среди казахстанских исследователей можно отметить таких авторов, как К.Ш. Бакирова [14-15], Г.Е. Дулатова [58], Л.С. Магауова [95], М.С. Панин [124], Э.О. Сагындыкова, М.Н. Сарыбеков, Р.Л. Сейтжанов [139], К.У. Темиров, А.С. Бейсенова [160], Д.Б. Чилдибаев, Ж.Ж. Жатканбаев, А.Г. Сармурзина [174], А.Б. Бигалиев [140], Г.К. Длимбетова,

А.Е. Манкеш [56] и другие. Их научные труды охватывают множество аспектов экологического образования, направленных на формирование экологической культуры посредством интеграции устойчивых ценностей в процесс воспитания личности.

Также значимы работы российских исследователей, таких как Е.А. Липеев [94], М.Х. Ахметов [11], А.В. Гагарин [31], Ф.С. Гайнуллова, И.Т. Гайсин [37], Г.М. Галинова [38], С.П. Глазачев [39], Ю.М. Гришаева [44], М.В. Емельянова, Д.С. Ермаков, А.Н. Захлебный, М.Д. Зацепина, Т.С. Комарова, Е.А. Макарова, О.Ю. Масалова, С.А. Мудрак, С.П. Николаева, Г.П. Новикова, А.И. Померанцева [124], Е.А. Шулькина [167] и другие. В своих трудах они рассматривают различные подходы к экологическому образованию, включая методологические, педагогические и психологические аспекты, направленные на воспитание экологически ответственной личности.

Объединяя усилия казахстанских и российских учёных, можно утверждать, что их работа вносит важный вклад в формирование культуры экологической безопасности через образовательные инициативы, направленные на преодоление последствий экологических вызовов. Все эти исследования подчёркивают необходимость экологизации образования как основного средства формирования культуры экологической безопасности, что делает их особенно актуальными в современных условиях.

Система образования должна занять центральное место в решении актуальной задачи современности — воспитания поколения с высокой культурой экологической безопасности [165]. Современные учёные подчёркивают, что экологически ориентированное образование требует нового взгляда на социокультурные преобразования и образовательное пространство. Расширение педагогических подходов, интеграция междисциплинарных методов и ориентация на активное вовлечение студентов в экологические проекты способствуют формированию практических умений и ценностных установок, необходимых для развития экологически ответственного поведения. Это включает формирование системы умений и

навыков безопасного поведения в условиях среды обитания, воспитание личностных качеств, способствующих предупреждению и преодолению опасных ситуаций, а также психологическую подготовку к безопасному взаимодействию с окружающей средой.

Главной целью экологического образования в контексте формирования культуры экологической безопасности является становление экологически ответственной личности. Эта личность должна обладать способностью прогнозировать, предотвращать и минимизировать экологические риски, а также обеспечивать экологическую безопасность на индивидуальном, локальном и глобальном уровнях. Достижение данной цели невозможно без комплексного подхода, который охватывает не только усвоение теоретических знаний и развитие практических навыков, но и формирование ценностных ориентаций, а также мировоззренческое переосмысление роли человека в природной среде. Важно воспитывать осознание глубокой взаимосвязи между состоянием окружающей среды, качеством жизни и безопасностью общества, что становится основой для ответственного экологического поведения (Джакупова, 2025) [54].

Реализация этой стратегической цели требует решения комплекса взаимосвязанных задач, направленных на всестороннее развитие экологической культуры. Одной из ключевых является информационно-образовательная работа, которая формирует прочную теоретическую базу знаний, обеспечивающую понимание сущности экологических проблем и возможных путей их решения [53]. Знания, полученные в процессе экологического образования, должны способствовать формированию осознанной позиции, побуждая к активному участию в природоохранной деятельности.

Вместе с тем решение задач экологического образования создаст прочный фундамент культуры экологической безопасности, что будет способствовать становлению студентов как ответственных, компетентных и профессионально подготовленных специалистов. Обладая необходимыми

знаниями, практическими навыками и высокими ценностными ориентациями, они смогут эффективно участвовать в решении экологических проблем и обеспечивать устойчивое развитие как на уровне своей профессиональной деятельности, так и в масштабе общества в целом.

Интеграция практических и воспитательных аспектов в процесс экологического образования позволит подготовить поколение специалистов, способных не только адаптироваться к современным экологическим вызовам, но и активно работать над их преодолением, формируя стратегию безопасного и сбалансированного взаимодействия человека и природы.

1.3.1 Современные подходы и принципы экологического образования

Формирование культуры экологической безопасности в современных образовательных учреждениях невозможно без использования передовых педагогических методик, учитывающих достижения психологии, социологии и специфику актуальных экологических проблем планетарного масштаба.

К числу приоритетных направлений в системе экологической подготовки относится личностно-ориентированная образовательная модель, помещающая в фокус внимания уникальность каждого обучающегося – его индивидуальный темп освоения материала, когнитивные особенности и образовательные запросы.

Как отмечают ведущие специалисты в области педагогики, применение личностно-ориентированной парадигмы создает оптимальные условия для максимального раскрытия способностей студентов, стимулирует их самостоятельность, креативность и стремление к непрерывному самообразованию. Данная образовательная стратегия учитывает персональные характеристики каждого учащегося и обеспечивает их заинтересованное участие в учебном процессе. Как показано в нашем исследовании (Джакупова, 2025) [53], личностно-ориентированный подход значительно повышает мотивацию студентов к изучению экологических дисциплин.

Центральное место в реализации личностно-ориентированного обучения занимают активные формы работы: дискуссионные площадки, проблемно-ориентированные семинары, командные задания, имитационно-ролевые игры и проектные технологии. В качестве примера можно привести работу В.А. Даниленковой «Интерактивные методы обучения в экологической образовательной среде морского технического вуза», где рассматривается использование активных образовательных технологий для воспитания экологической культуры у студентов инженерных направлений. Исследователь акцентирует внимание на том, что интерактивное взаимодействие дает возможность будущим специалистам не ограничиваться теоретическим освоением материала, а вырабатывать практические подходы к решению конкретных природоохранных задач [50].

С.А. Бортникова в своих работах также указывает на значимость личностно-ориентированной парадигмы в экологическом воспитании молодого поколения, отмечая, что построение образовательного процесса с опорой на жизненный опыт и ценностные приоритеты обучающихся существенно усиливает их экологическое самосознание и чувство ответственности [22].

В современной ситуации динамичных изменений состояния окружающей среды специалисты должны обладать не только фундаментальными знаниями, но и способностью их практического применения, гибкостью в ответ на новые вызовы, умением создавать и внедрять инновационные подходы. Экологическая компетентность предполагает овладение теоретической базой, практическими умениями, а также развитие системного экологического мышления и ответственного отношения к природным ресурсам.

Необходимо принимать во внимание запросы профессионального сообщества и ориентироваться на развитие таких качеств, как способность к аналитической и критической оценке информации, проектный менеджмент, а

также продуктивное междисциплинарное сотрудничество, которое высоко востребовано в профессиональной практике.

Следующим значимым компонентом выступает системная методика, обеспечивающая возможность рассмотрения экологических проблем в их взаимообусловленности и многоаспектности. Экологические вызовы представляют собой сложноорганизованные, многофакторные процессы, определяемые как естественными, так и техногенными воздействиями. Для их адекватного понимания и результативного решения требуется системное мышление, позволяющее принимать во внимание взаимодействие различных элементов экосистемы, воздействие живых и неживых факторов среды, прогнозировать отдаленные последствия и вырабатывать оптимальные природоохранные стратегии.

Такой подход способствует выработке у студентов умения прогнозировать развитие экологических ситуаций, моделировать альтернативные сценарии и проводить оценку потенциальных рисков, что особенно актуально в контексте нарастающих глобальных экологических угроз.

Междисциплинарная методика имеет важное значение в системе подготовки специалистов, способных результативно работать в области экологической безопасности. Современные экологические проблемы невозможно решить в границах отдельной научной дисциплины, поскольку они требуют синтеза знаний из множества научных направлений: экологии, химии, физики, географии, биологии, социологии, экономики и юриспруденции.

Данная образовательная стратегия позволяет обучающимся сформировать широкий научный кругозор, рассмотреть проблему под различными углами зрения, проанализировать экономические, юридические и социальные измерения экологических вызовов. Междисциплинарная методика не только способствует выработке интегрированного видения природоохранных вопросов, но и развивает способность к продуктивной

коммуникации со специалистами различных областей, что критически важно для будущих профессионалов, занятых в сфере экологического менеджмента, устойчивого развития и природоохранной деятельности. В нашей работе (Джакупова, 2025) [53] показано, что междисциплинарный подход повышает эффективность формирования экологической компетентности на 30-40%.

Резюмируя изложенное, следует подчеркнуть, что современная система экологического образования должна базироваться на синтезе различных педагогических методик, обеспечивающих не только передачу знаний, но и формирование у обучающихся необходимого комплекса навыков, компетенций и ценностных установок.

Принципиально важно, чтобы образовательная деятельность включала передовые экологические теории и методологии, давая обучающимся возможность постигать сложные механизмы взаимоотношений социума и природной среды через научную оптику [92].

Применение специализированной научной лексики, культивирование критического мышления и аналитических навыков обеспечивает готовность обучающихся к решению природоохранных задач, что формирует базис культуры экологической безопасности.

Принимая во внимание, что воспитание культуры экологической безопасности представляет собой процесс, нуждающийся в последовательной и системной реализации, он должен пронизывать все ступени образовательной системы - от дошкольного воспитания до вузовского и послевузовского обучения. Непрерывность в освоении знаний и становлении ценностных ориентиров дает возможность выстраивать целостное понимание взаимосвязей между природной средой, социумом и техносферой [61].

Будущие профессионалы должны не только постигать закономерности функционирования природных комплексов, но и обладать компетенциями для создания и реализации экологически безопасных технологий [69]. Именно практическая работа, базирующаяся на научных принципах, обеспечивает формирование у студентов компетенций экологически ответственного

поведения и способности принимать решения, нацеленные на минимизацию экологических рисков.

Как справедливо отмечает Каргинова, многоаспектность взаимодействия общества и природы определяет комплексность экологического образования, ключевым принципом которого становится междисциплинарный подход к формированию экологической культуры молодёжи [74]. Действительно, культура экологической безопасности не может формироваться в границах единственной научной дисциплины, поскольку проблематика отношений человека и природной среды носит многогранный характер. Полноценное понимание экологических вызовов требует интеграции знаний из множества областей: биологии, химии, географии, экономических наук, правоведения, социологии и других научных направлений. Такая междисциплинарная стратегия формирует у студентов системное видение, позволяющее постигать сущность экологических проблем и вырабатывать эффективные стратегии их преодоления.

Подобная междисциплинарная стратегия обеспечивает многоаспектное восприятие проблематики экологической безопасности и способствует готовности к всестороннему анализу экологических ситуаций. Личностно-ориентированная образовательная модель также имеет важное значение в развитии культуры экологической безопасности, поскольку осмысление ответственности за природное окружение формируется у каждого индивидуума уникальным образом. Необходимо принимать во внимание интересы, мотивационные установки, когнитивные особенности студентов и выстраивать образовательное пространство, в котором обучающиеся могут не только осваивать знания, но и осознанно включаться в природоохранную практику [42].

Поощрение самостоятельной исследовательской и проектной активности, а также включение в реальные экологические инициативы способствует более углубленному осознанию значимости персонального вклада в сохранение природной среды.

Резюмируя изложенное, следует подчеркнуть, что экологическое образование, нацеленное на формирование культуры экологической безопасности, должно базироваться на следующих принципах. Во-первых, принципы научности и системности обеспечивают фундаментальность и целостность знаний. Во-вторых, практическая ориентация, междисциплинарность и личностная направленность создают условия для применения знаний в реальной деятельности. В-третьих, деятельностный подход, интерактивность и вариативность способствуют активному вовлечению студентов в образовательный процесс. Наконец, учет региональной специфики позволяет адаптировать образовательные программы к местным условиям.

Комплексная стратегия формирования экологической культуры и экологически ответственного поведения позволит осуществить подготовку специалистов, обладающих компетенциями не только для анализа и прогнозирования экологических рисков, но и для разработки результативных стратегий их предупреждения, что в перспективе станет гарантией устойчивого развития и сохранения природно-ресурсного потенциала.

Реализация рассмотренных принципов и подходов во многом зависит от качества образовательной среды высшего учебного заведения. Рассмотрим её роль в формировании культуры экологической безопасности подробнее.

1.3.2 Роль образовательной среды вуза в формировании культуры экологической безопасности

Образовательная среда высшего учебного заведения представляет собой сложное и изменчивое пространство, оказывающее влияние на становление личности студента и затрагивающее все грани его развития, в том числе и формирование культуры экологической безопасности.

Современная педагогическая наука акцентирует внимание на том, что результативность образовательной среды вуза обусловлена не только уровнем преподавания, но и созданием совокупности условий, обеспечивающих

становление целостной личности, способной к решению сложных задач современности [13, 27].

Формирование благополучной экологической атмосферы внутри самого университета имеет важное значение в выработке у студентов устойчивых ценностных установок, связанных с бережным отношением к окружающей среде и безопасными условиями существования. Пространство, где проходит обучение студентов, должно не только гарантировать комфорт и безопасность, но и наглядно иллюстрировать важность экологически ответственного подхода к организации учебной деятельности.

В первую очередь, существенным аспектом выступает обеспеченность учебных помещений и лабораторий необходимым оборудованием, поскольку именно в этих локациях студенты проводят большую часть учебного времени. Оптимальные параметры микроклимата, комфортная и эргономичная мебель, современное лабораторное оснащение и качественная система освещения формируют благоприятные условия для эффективного обучения, а также демонстрируют образец организации рабочего пространства с целью обеспечения безопасности и поддержания здоровья [33].

Столь же важным фактором является обеспечение студентам доступа к разнообразным информационным ресурсам, которые создают условия для самостоятельного освоения экологической проблематики, осуществления научных изысканий и подготовки к практической деятельности. Наличие современной библиотеки, оснащенной актуальной научной и учебной литературой, предоставляет студентам возможность более глубокого освоения дисциплин, связанных с экологической безопасностью [143].

Особого внимания заслуживает экологическое состояние университетского корпуса, которое оказывает существенное воздействие на становление у студентов экологического сознания. Университетская среда должна быть организована таким образом, чтобы принципы устойчивого развития находили отражение в повседневной жизни обучающихся.

В данном контексте формирование так называемого «зелёного» корпуса становится значимым инструментом экологического воспитания [180]. Наличие благоустроенных озеленённых территорий, где студенты могут отдыхать и работать, содействует не только улучшению экологической обстановки в пределах университета, но и воспитанию бережного отношения к природе. Раздельный сбор отходов, внедрение энергосберегающих технологий, использование возобновляемых источников энергии, рациональное водопотребление – все эти практики помогают студентам на практике увидеть преимущества экологически ответственного поведения. В результате обучающиеся не просто получают теоретические знания о принципах экологической безопасности, но и включаются в процесс их реализации, становясь активными участниками формирования устойчивой экологической культуры.

Социально-психологическая атмосфера вуза играет ключевую роль в процессе становления культуры экологической безопасности студентов, поскольку именно социальная среда оказывает непосредственное воздействие на их экологическое мировоззрение, уровень осознания ответственности и готовность к активному участию в природоохранной деятельности [89]. Формирование такой культуры невозможно без благоприятных межличностных отношений, развития студенческого самоуправления и предоставления возможностей для самореализации в экологически ориентированных проектах.

Существенное значение в становлении культуры экологической безопасности имеет также взаимодействие между студентами, так как именно в процессе коллективной деятельности закрепляются навыки экологически ответственного поведения. Благоприятная атмосфера в студенческом сообществе, поддержка и взаимопомощь, а также развитая система самоуправления создают условия для продуктивной работы над экологическими проектами и инициативами.

Современные научные исследования подтверждают важность комплексного подхода к становлению культуры экологической безопасности у студентов. В частности, в трудах Н.П. Несговоровой, В.Г. Савельева и Е.П. Богдановой акцентируется необходимость включения в образовательный процесс не только когнитивных, но и аксиологических и деятельностных компонентов, позволяющих выстроить целостную систему экологического воспитания обучающихся. Анализ публикаций в научных периодических изданиях указывает на потребность в интеграции экологических знаний в образовательную практику, делая акцент на ценностно-деятельностном подходе, способствующем развитию экологической ответственности у студентов [117].

Следовательно, социально-психологическая атмосфера вуза выступает важнейшим фактором, воздействующим на становление культуры экологической безопасности у студентов.

В реалиях современного информационного общества становление культуры экологической безопасности студентов невозможно без формирования эффективной информационной среды в образовательных учреждениях. Обеспечение доступа к качественным и актуальным информационным ресурсам является фундаментом для развития экологической грамотности и критического мышления у обучающихся.

Прежде всего, необходимо обеспечить студентам доступ к современным библиотечным фондам, оснащённым обширным собранием литературы по экологии, безопасности и устойчивому развитию. Это включает не только печатные издания, но и электронные базы данных, научные журналы и другие цифровые ресурсы. Как отмечают Ниязова и соавторы, цифровая информационно-образовательная среда предоставляет широкие возможности для формирования социально-экологических знаний у будущих педагогов [115].

Помимо этого, существенным аспектом является развитие у студентов компетенций информационной грамотности, что предполагает умение

эффективно осуществлять поиск, анализ, критическую оценку, систематизацию и интерпретацию данных. Такие навыки позволяют отличать достоверную информацию от недостоверной, формировать обоснованные суждения и противостоять информационным манипуляциям.

В исследованиях подчёркивается значимость электронного обучения в экологическом образовании, акцентируя внимание на необходимости формирования у студентов компетенций работы с информацией.

Активное применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательной деятельности также имеет важное значение. Разработка электронных курсов, проведение вебинаров, использование мультимедийных презентаций и виртуальных лабораторий делают обучение более интерактивным и наглядным. Как отмечают Даник и Семенюта (2024), инновационные технологии в экологическом образовании открывают новые возможности для формирования экологической культуры и ответственного отношения к окружающей среде у молодёжи [47].

Интеграция качественных информационных ресурсов, развитие информационной грамотности и применение ИКТ в образовательной практике являются неотъемлемыми компонентами формирования культуры экологической безопасности у студентов. Современные исследования акцентируют необходимость комплексного подхода, объединяющего эти элементы для достижения устойчивых результатов в экологическом образовании.

Результативное управление экологической безопасностью в вузе имеет важное значение в формировании соответствующей культуры у студентов. Прежде всего, необходима чёткая нормативно-правовая основа, регламентирующая экологическую деятельность университета. Это может включать положения в уставе вуза, приказы руководства и внутренние регламенты, направленные на обеспечение экологической безопасности. К примеру, в «Экологической политике» Университета «Сириус»

подчёркивается приоритет сохранения природных систем и соответствие законодательным требованиям в области охраны окружающей среды [165].

Создание специализированного подразделения, ответственного за разработку и реализацию экологической политики, является целесообразным решением. Такое подразделение может заниматься мониторингом экологической ситуации на территории кампуса, анализом экологических рисков и разработкой мер по их минимизации. Управление экологической безопасностью требует применения принципов системности и комплексности, что способствует повышению эффективности природоохранной деятельности [55].

Внедрение системы поощрений для студентов и преподавателей, активно участвующих в экологических проектах, является важным элементом стимулирования экологической активности. К примеру, в Алматинском технологическом университете студенты ежегодно принимают участие в экологических акциях по озеленению и уборке территорий, что способствует развитию экологической ответственности и культуры.

Содержание образовательного процесса играет центральную роль в становлении культуры экологической безопасности у студентов, поскольку именно через учебные дисциплины, методы обучения и практическую деятельность они осваивают фундаментальные принципы устойчивого развития и экологически ответственного поведения. Одним из важнейших подходов является интеграция экологической составляющей в различные дисциплины, что позволяет студентам увидеть взаимосвязь экологических проблем с материалами их профессионального профиля [70].

Такая междисциплинарность помогает будущим специалистам осознать значимость экологической безопасности в их профессиональной деятельности и учитывать её принципы при принятии решений. Например, в инженерных специальностях это может быть изучение энергоэффективных технологий, в экономике – оценка экологических рисков в бизнесе, а в юриспруденции – анализ экологического законодательства.

Помимо интеграции экологической тематики в общие дисциплины, существенным элементом подготовки студентов выступает внедрение специализированных курсов, посвящённых актуальным проблемам экологической безопасности и устойчивого развития. Подобные курсы дают возможность более глубоко изучить проблематику загрязнения окружающей среды, климатических изменений, ресурсосбережения и других ключевых аспектов. Кроме того, они способствуют развитию у студентов навыков системного мышления, позволяя не только анализировать существующие экологические проблемы, но и вырабатывать стратегические подходы к их решению.

Значительное воздействие на освоение экологических знаний оказывает интерактивное обучение, которое предполагает использование современных образовательных методик. Дискуссии, дебаты, ролевые игры, анализ кейсов (case-study) и проектная деятельность способствуют развитию у студентов аналитического мышления, коммуникативных навыков и способности работать в команде. К примеру, моделирование экологических ситуаций в формате ролевых игр помогает обучающимся понять различные аспекты экологической политики, а работа с кейсами по реальным экологическим катастрофам даёт возможность проанализировать причины и последствия подобных событий, а также предложить возможные пути решения.

Особую значимость в образовательной деятельности имеет проектная работа, которая позволяет студентам применять теоретические знания на практике. Разработка и реализация экологических проектов даёт обучающимся возможность не только глубже разобраться в экологических проблемах, но и приобрести ценные навыки планирования, исследования, анализа и презентации результатов [22]. Участие в таких инициативах способствует формированию у студентов ответственности за окружающую среду и даёт практический опыт решения конкретных экологических задач. Например, студенты могут участвовать в проектах по мониторингу качества

воздуха и воды, разработке инициатив по снижению уровня отходов в кампусе или внедрению экологически безопасных технологий в учебных заведениях.

Внеучебная деятельность в вузе играет весьма значимую роль в становлении культуры экологической безопасности студентов, дополняя и расширяя границы аудиторного обучения. Проведение разнообразных экологических мероприятий, таких как акции по озеленению, субботники, конкурсы, фестивали, экскурсии и походы, способствует не только приобретению практических навыков, но и развитию экологической ответственности у молодёжи. Как отмечает Е.Б. Плохотнюк, активное участие студентов в подобных мероприятиях формирует у них осознанное отношение к окружающей среде и повышает уровень экологической культуры [129].

Формирование и поддержка студенческих экологических объединений, клубов и волонтерских организаций предоставляет платформу для обмена опытом и реализации экологических инициатив. Участие в таких объединениях развивает у студентов организаторские способности и лидерские качества, что подтверждается исследованиями Е.Е. Киселёвой, которая подчёркивает влияние общественных экологических объединений на экологическое сознание студенческой молодёжи [77].

Сотрудничество с внешними организациями, включая экологические неправительственные организации, научно-исследовательские институты и предприятия, внедряющие «зелёные» технологии, позволяет студентам ознакомиться с практическими аспектами решения экологических проблем [53]. Подобное сотрудничество расширяет профессиональные горизонты и предоставляет ценный опыт, необходимый для будущей профессиональной деятельности. Как отмечается в материалах сборника «Экологическое образование для устойчивого развития: теория и практика», эффективное экологическое образование во многом зависит от плодотворного сотрудничества различных организаций и обмена педагогическим опытом [162].

В связи с этим создание в вузе комплексной, многоаспектной образовательной среды, которая объединяет все вышеперечисленные компоненты и направления деятельности, является необходимым условием для формирования у студентов развитой культуры экологической безопасности и их подготовки к решению экологических проблем XXI века.

Образование выступает мощным инструментом для становления культуры экологической безопасности. Оно должно обеспечить студентам глубокое понимание экологических вызовов современности, а также вооружить их навыками и умениями, необходимыми для эффективного реагирования на эти вызовы.

Выводы по главе 1

1. Уточнена сущность и содержание понятия "культура экологической безопасности студентов", которая представляет собой интегративное качество личности, объединяющее экологические знания, ценности и практические навыки, направленные на минимизацию экологических рисков и обеспечение гармоничного взаимодействия человека с природной средой. Данное понятие включает осознание экологических угроз, способность предвидеть последствия антропогенного воздействия на окружающую среду, готовность принимать экологически обоснованные решения и нести ответственность за состояние природных систем. Особое внимание уделяется трансформации теоретических экологических знаний в практические действия, ориентированные на обеспечение экологической безопасности.

2. Определена структура культуры экологической безопасности студентов, включающая три взаимосвязанных компонента: когнитивный (система экологических знаний, понимание закономерностей взаимодействия природы и общества, знание принципов устойчивого развития и экологической безопасности), эмоционально-ценностный (экологические ценности, мотивация к природоохранной деятельности, эмоциональное отношение к природе, ответственность за её состояние), деятельностно-практический (практические умения и навыки безопасного взаимодействия с

окружающей средой, опыт решения экологических проблем, готовность к реализации принципов устойчивого развития в профессиональной деятельности).

3. Выявлены и теоретически обоснованы педагогические условия формирования культуры экологической безопасности студентов вуза: создание экологически ориентированной образовательной среды вуза, способствующей погружению студентов в экологический контекст и моделирующей принципы устойчивого развития; интеграция экологического содержания в учебные дисциплины профессионального цикла с учетом специфики будущей профессиональной деятельности; применение активных и интерактивных методов обучения (проектная деятельность, решение кейсов, деловые игры, дискуссии), обеспечивающих субъектную позицию студентов; вовлечение студентов в практическую природоохранную и научно-исследовательскую деятельность, способствующую формированию опыта решения реальных экологических проблем.

4. Обоснованы методологические подходы к формированию культуры экологической безопасности студентов вуза: личностно-ориентированный подход (ориентация на индивидуальные особенности и потребности студентов), деятельностный подход (формирование культуры через активную практическую деятельность), компетентностный подход (развитие экологических компетенций как результата образования), системный подход (рассмотрение культуры экологической безопасности как целостной системы взаимосвязанных компонентов), междисциплинарный подход (интеграция экологических знаний из различных научных областей).

5. Установлено, что образовательная среда вуза играет ключевую роль в формировании культуры экологической безопасности, при этом эффективность образовательного процесса зависит от комплекса факторов: создания физического пространства, моделирующего принципы экологической безопасности; формирования социально-психологического климата, способствующего развитию экологической ответственности;

информационного обеспечения образовательного процесса современными экологическими знаниями; управленческих механизмов, обеспечивающих координацию деятельности всех субъектов образовательного процесса по формированию культуры экологической безопасности.

В результате теоретического анализа научной литературы по проблеме формирования культуры экологической безопасности студентов вуза сделаны следующие выводы:

ГЛАВА II. Опытнo-экспериментальная работа по реализации педагогических условий обеспечения культуры экологической безопасности у студентов вуза.

2.1 Педагогические условия формирования культуры экологической безопасности у студентов в образовательном пространстве вуза

Формирование культуры экологической безопасности (КЭБ) представляет собой непрерывный процесс, начинающийся в дошкольных и школьных учреждениях, однако именно вузовский этап становится определяющим в становлении экологического мировоззрения будущих специалистов. Эффективность этого процесса определяется комплексом педагогических условий, создаваемых в образовательной среде высшего учебного заведения

Следовательно, наличие и целенаправленная реализация педагогических условий в вузе играет ключевую роль в становлении культуры экологической безопасности студентов. Важным фактором здесь выступает профессиональная компетентность преподавателя в области экологической безопасности. Современный педагог должен обладать не только глубокими теоретическими знаниями в области экологии, но и практическим опытом решения экологических проблем, а также умением интегрировать экологический компонент в преподаваемые дисциплины. Это предполагает постоянное профессиональное развитие: участие в курсах повышения квалификации, вовлечение в экологические проекты, освоение инновационных образовательных технологий, использование активных и интерактивных методов обучения.

Особое значение приобретает способность преподавателя выстраивать междисциплинарные связи, демонстрируя студентам системный характер экологических проблем и возможных путей их решения. В этом случае педагог выступает не только транслятором знаний, но и носителем экологической культуры, своим личным примером формируя у студентов ценностное

отношение к вопросам экологической безопасности. В связи с этим вузы уделяют повышенное внимание развитию экологических компетенций профессорско-преподавательского состава через организацию специализированных курсов, семинаров.

В данном исследовании была поставлена задача выявления и научного обоснования педагогических условий формирования культуры экологической безопасности студентов вуза. Решение этой задачи требует не только теоретического анализа проблемы, но и разработки практических механизмов, обеспечивающих реальную интеграцию принципов экологической безопасности в образовательный процесс высшей школы.

Термин «культура экологической безопасности», как уже отмечалось в разделе 1.2, обладает многогранным содержанием и рассматривается как производная от духовной культуры личности. Он охватывает широкий спектр вопросов, включая ценностные ориентации, мировоззренческие установки, мотивацию самосохранения и защиты окружающей среды, а также практическую готовность к действиям в экологически значимых ситуациях. аров, тренингов и практикумов по экологической тематике.

В ходе исследования были выявлены и теоретически обоснованы три группы педагогических условий формирования КЭБ: общедидактические, психолого-педагогические и организационно-технологические. Каждая из этих групп выполняет специфические функции в образовательном процессе и вносит вклад в формирование отдельных компонентов культуры экологической безопасности, в их взаимосвязи обеспечивая целостный результат.

Особое значение в данном процессе отводится общедидактическим условиям, поскольку именно они создают фундаментальную основу для формирования КЭБ через разработку и реализацию системы непрерывного экологического образования. Важнейшим аспектом здесь выступает интеграция междисциплинарных знаний, позволяющая студентам формировать целостное представление об экологических процессах и их

взаимосвязях с социальными, экономическими и техногенными факторами. В научной литературе подчёркивается, что базовыми категориями дидактики являются процесс обучения, его закономерности и принципы; в контексте формирования экологической культуры студентов это означает необходимость интеграции экологической составляющей в содержание различных дисциплин, использования инновационных образовательных технологий и создания благоприятной образовательной среды, способствующей устойчивому развитию личности и формированию её экологического самосознания.

В исследованиях автора (Джакупова И.Б., 2025) отмечается, что «формирование культуры экологической безопасности (КЭБ) у студентов вуза невозможно без создания благоприятных психолого-педагогических условий, способствующих развитию их экологической ответственности и готовности к профессиональной деятельности в условиях экологических вызовов современного мира» [53–54]. Психолого-педагогические условия ориентированы прежде всего на развитие личностного потенциала студентов и формирование у них комплекса компетенций в области экологической безопасности.

Системная психолого-педагогическая подготовка способствует формированию аналитико-синтезирующих способностей студентов, что позволяет им не только глубже осмысливать экологические проблемы, но и научно обосновывать механизмы взаимодействия человека, общества и природы. В этом контексте важным становится развитие у студентов навыков критического анализа экологической информации, прогнозирования возможных последствий техногенного воздействия, моделирования различных сценариев развития экологической ситуации.

Фундаментом непрерывного экологического образования выступает формирование у студентов целостного мировоззрения, основанного на понимании единства природы и общества, знаниях о механизмах функционирования социальных и экономических систем и их влиянии на

экологическую безопасность. Без осознания этих взаимосвязей невозможно выработать по-настоящему ответственное отношение к окружающей среде и готовность к профессиональному решению экологических проблем. Именно поэтому психолого-педагогические условия включают в себя не только передачу знаний, но и целенаправленную работу по формированию ценностных ориентаций, экологических установок и мотивов экологически безопасного поведения.

Диагностический компонент в структуре психолого-педагогических условий неразрывно связан с деятельностным и позволяет студентам определить собственный уровень освоения профессиональных компетенций в области экологической безопасности. Регулярная диагностика уровня сформированности КЭБ, рефлексия полученных результатов, обсуждение динамики личностного и профессионального роста способствуют формированию у студентов осознанной позиции по отношению к экологической безопасности как к важной составляющей их будущей профессиональной деятельности.

В условиях вузовской образовательной среды культура экологической безопасности формируется не только через освоение теоретического материала, но и посредством практической деятельности, осмысленной рефлексии и осознания студентами личной ответственности за сохранение собственного здоровья и состояния окружающей среды. В этом процессе ключевую роль играют аналитические, прогностические, проективные и рефлексивные умения, позволяющие не только распознавать экологические угрозы, но и вырабатывать активную защитную позицию, соотнесённую с принципами устойчивого развития.

Следует отметить, что современное вузовское образование развивается в направлении усиления междисциплинарного взаимодействия, органично объединяя естественнонаучные, гуманитарные и социальные знания для повышения качества экологической подготовки выпускников. Такой подход предполагает создание особой аксиологической образовательной среды, в

которой студент не является пассивным объектом обучения, а выступает активным субъектом — осмысливает экологические явления и процессы, формирует целостную картину мира и определяет своё место в системе «человек – общество – природа».

Принципиально важным аспектом является построение взаимодействия преподавателя и студента на основе субъект-субъектных отношений, когда личность формируется личностью, а обучение и воспитание рассматриваются как совместная деятельность. Подобный подход создает оптимальные условия для становления экологической культуры и профессиональной ответственности будущих специалистов, позволяя соединить требования образовательных стандартов с личностным смыслом, который студент придаёт экологическим знаниям и действиям.

Таким образом, комплексная реализация выявленных педагогических условий обеспечивает эффективное формирование культуры экологической безопасности у студентов вуза, способствует развитию их профессиональных компетенций и экологического мировоззрения. Познание окружающего мира невозможно без осознания его ценностной составляющей, поскольку любое знание является отражением действительности через призму человеческого восприятия. В этом смысле КЭБ выступает не только как профессиональная компетенция, но и как особый уровень культуры личности, обеспечивающий гармоничное взаимодействие человека и природы, единство сознания и действий, внутренней позиции и реального поведения.

Нами разработана модульная программа по дисциплине «Экология и безопасность жизнедеятельности», ориентированная на поэтапное формирование культуры экологической безопасности у студентов в образовательном пространстве вуза. Данная дисциплина, являясь обязательной для ряда направлений подготовки, выступает опорным звеном в системе профессионального экологического образования и служит базой для развития экологического мировоззрения будущих специалистов.

Методологическая структура курса построена на интеграции теоретических и практико-ориентированных компонентов, что позволяет рассматривать экологическую безопасность как целостное явление — от фундаментальных природных закономерностей до прикладных стратегий предупреждения и минимизации экологических рисков.

В преподавании дисциплины реализуется системный подход, направленный на формирование у студентов способности устанавливать взаимосвязи между состоянием природной среды, социально-экономическими процессами и механизмами нормативно-правового регулирования в сфере экологической безопасности.

Междисциплинарный характер курса способствует объединению знаний из области общей и прикладной экологии, экологии человека, урбоэкологии, безопасности жизнедеятельности, права, экономики и социологии. Это позволяет студентам осмысливать экологические проблемы не локально, а в широком контексте устойчивого развития, что особенно важно для осознанного выбора профессиональных решений.

Содержательное наполнение курса организовано по модульному принципу. В структуру рабочей программы включены четыре взаимосвязанных модуля, каждый из которых раскрывает определённый аспект экологической безопасности и вносит вклад в формирование соответствующих компонентов КЭБ.

Структура лекционных занятий представлена в таблице 2 – Лекционные занятия по дисциплине «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Таблица 2.1- Лекционные занятия

№ недели	Название модуля, лекционных, практических/лабораторных занятий	Содержание тем	Кол-во часов
	Модуль 1 Общая экология		
1	Лекция №1: Введение в общую экологию.	Определение экологии как науки. Основные направления экологии: аутэкология, демэкология, синэкология. Взаимосвязь экологии с другими науками. Экология и концепция развития.	1
2	Лекция №2: Структура современной экологии	Основные разделы экологии: биоэкология, геоэкология, экология человека. Основные экологические законы и принципы. Биосфера и ее структура. Вклад В.И. Вернадского в изучении биосферы	1
3	Лекция №3: Экологические проблемы современности.	Глобальные экологические кризисы. Загрязнение атмосферного воздуха: кислотные дожди, могли выбрасывать парниковые газы. Потеря биоразнообразия. Деграция почв и опустынивание. Основные направления решения экологических проблем	1
4	Лекция №4: Концепции экологической безопасности	Экологическая безопасность: определение и принципы. Экологическая ответственность бизнеса, государства и граждан. Международные программы главной безопасности. Мониторинг состояния окружающей среды.	1
	Модуль 2 Экология и здоровье человека		
5	Лекция №5: Экология и здоровье человека	Понятие здоровья и уровень его оценки. Влияние окружающей среды на здоровье человека. Экологическая безопасность как фактор общественного здоровья.	1
6	Лекция №6: Влияние природных условий на здоровье населения	Климат и здоровье. Биоклиматология. Экстремальные климатические зоны и их воздействие на человека. Оценка сезонных изменений здоровья.	1
7	Лекция №7: Классификация химических элементов	Пути поступления питательных элементов. Основные макро- и микроэлементы: йод, фтор, селен, кальций, магний. Анализ загрязнителей (свинец, ртуть, кадмий) на организме человека	1
8	Лекция №8: Радиационный фактор.	Природные и техногенные источники радиации. Радиационная безопасность. Радиационные аварии и их последствия.	1

Продолжение таблицы 2.1

9	Лекция №9: Экологические проблемы питания современного человека.	Воздействие загрязненной среды на пищевые продукты. (ГМО). Консерванты, пищевые добавки и их влияние на здоровье.	1
10	Лекция №10: Экологическая этика и социальная ответственность	Принципы этики. Этические дилеммы использования внешних ресурсов. Концепция социальной ответственности бизнеса и государства в охране окружающей среды. Экологическое образование как инструмент формирования ответственного поведения	1
Модуль 3 Урбоэкология			
11	Лекция №11: Проблемы экологии человека в городе	Загрязнение воздуха и водных объектов в городах. Урбанизация и снижение качества окружающей среды. Пути решения экологических проблем мегаполисов.	1
Модуль 4: Экология человека в условиях чрезвычайных ситуаций			
12	Лекция № 12: Общая характеристика чрезвычайных ситуаций	Чрезвычайные ситуации (ЧС) — это опасные события, приводящие к разрушениям, угрозе жизни и здоровью людей, а также значительным экологическим и экономическим потерям	1
13	Лекция № 13: Понятие о повреждающих факторах чрезвычайных ситуаций и их классификация.	Чрезвычайные ситуации (ЧС) сопровождаются воздействием повреждающих факторов. Классификация факторов по природе происхождения: физические (высокие температуры, взрывные волны, радиация), химические (токсичные выбросы, отравляющие вещества), биологические (бактерии, вирусы, токсичные организмы) и психологические (стресс, паника, посттравматические расстройства).	1
14	Лекция № 14: Классификация чрезвычайных ситуаций экологического характера.	Природные ЧС (стихийные бедствия, климатические изменения). Техногенные ЧС (аварии, загрязнения). Социально-экологические ЧС (конфликты, миграции, эпидемии). Геологические катастрофы	1
15	Лекция № 15: Национальных стратегиях Казахстана по предотвращению и ликвидации последствий ЧС	Методы предотвращения и минимизации последствий	1
	Итого		15

В лекционном комплексе (см. табл.2.1) первый модуль «Общая экология» обеспечивает фундаментальную подготовку студентов: рассматриваются базовые экологические понятия, структура и функционирование экосистем, экологические факторы и их влияние на живые организмы, глобальные экологические проблемы современности. Особое внимание уделяется изучению концепции устойчивого развития, учению В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере, а также анализу антропогенного воздействия на природную среду. Это создаёт основу для формирования научно обоснованной экологической ответственности.

Второй модуль «Экология и здоровье человека» раскрывает медико-экологические аспекты взаимодействия человека и окружающей среды.

В рамках лекций рассматриваются вопросы влияния природных и техногенных факторов на здоровье населения, загрязнения воздуха, воды и почвы, химических, физических и биологических факторов риска, а также проблемы питания, качества пищевых продуктов, воздействия радиации и других вредных факторов.

Студенты знакомятся с концепцией экологической безопасности как важнейшего условия общественного здоровья, что является значимым компонентом культуры экологической безопасности.

Модуль «Урбоэкология» ориентирован на анализ экологических проблем крупных городов и урбанизированных территорий. Студенты изучают особенности трансформации природной среды в условиях урбанизации, источники загрязнения атмосферы, водных объектов и почв, снижение площади зелёных зон, шумовое и тепловое загрязнение.

Особое внимание уделяется моделированию влияния городской инфраструктуры на здоровье населения и качество жизни, поиску экологически ориентированных стратегий развития мегаполисов. Это позволяет студентам видеть связь между городским образом жизни и экологической безопасностью.

Завершающий модуль «Экология человека в условиях чрезвычайных ситуаций» посвящён анализу природных и техногенных чрезвычайных ситуаций, их классификации, повреждающим факторам и последствиям для человека и

окружающей среды.

В лекциях рассматриваются вопросы прогнозирования, предотвращения и ликвидации последствий ЧС, национальные стратегии и программы Республики Казахстан в области гражданской защиты и экологической безопасности.

Как показывают исследования Мирализода А.М. и Джакуповой И.Б. (2025), именно включение блока, связанного с поведением человека в экстремальных условиях, способствует формированию у студентов целостного понимания экологической безопасности и готовности к действиям в кризисных ситуациях.

Таким образом, комплексная реализация всех четырёх модулей обеспечивает системное формирование культуры экологической безопасности, сочетая знаниевый, ценностно-мотивационный и практико-деятельностный компоненты.

Модульная структура курса создаёт условия для поэтапного усложнения содержания и позволяет последовательно развивать у студентов навыки анализа экологических рисков, принятия экологически обоснованных решений и проектирования стратегий устойчивого развития.

Наряду с лекционными занятиями важнейшую роль в формировании КЭБ играют семинары. Содержание семинарских занятий отражено в таблице 2.2 – Тематика семинарских занятий по дисциплине «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Семинарские занятия ориентированы на углублённое осмысление теоретического материала, полученного на лекциях, и его перенос в контекст реальных экологических ситуаций. В ходе семинаров студенты учатся аргументированно высказывать собственную позицию по актуальным вопросам экологии и безопасности жизнедеятельности, сопоставлять различные точки зрения, анализировать последствия принимаемых решений для человека, общества и окружающей среды. Особое внимание уделяется развитию навыков экологической аргументации: обучающиеся обосновывают свои предложения, опираясь на данные научных исследований, нормативно-правовые акты, статистику, материалы международных организаций.

Таблица-2.2 Семинарские занятия

№ недели	Название модуля, лекционных, практических/лабораторных занятий	Содержание тем	Кол-во часов
1	Основы экологии и функционирования экосистем	Определение и структура биогеоценоза. Компоненты экосистемы: продукты, консументы, редуценты. Пищевая сеть и цепи питания. Энергетические потоки в экосистемах. Принципы экологического равновесия и экологической пирамиды	1
2	Экологическое законодательство РК.	Экополитика РК. Концепция устойчивого развития. Концепция экологической безопасности	1
3	Глобальные экологические проблемы и возможные пути их решения	Источники и последствия экологических кризисов. Анализ климатических изменений, загрязнения окружающей среды, вырубки лесов, потерь биоразнообразия на экологической устойчивости. Способы минимизации негативных воздействий.	1
4	Управление отходами	Классификация тяжелых бытовых и промышленных отходов. Методы утилизации и переработки отходов. Проблемы хранения и захоронения отходов. Развитие технологий раздельного сбора мусора и вторичной переработки. Современные экологические подходы к минимизации отходов	2
5	Факторы риска окружающей среды и здоровье человека	Взаимосвязь экологических условий и состояния здоровья населения. Анализ загрязнения воздуха, воды, почвы на организме человека. Биологические, физические и химические факторы риска. Оценка санитарно-эпидемиологической ситуации в стране	2
6	Профилактика и сохранение здоровья в условиях экологического кризиса.	Основные методы защиты от негативного окружающей среды. Рациональное питание, активность и адаптация организма. Фильтрация и очистка воды. Личная гигиена и профилактика заболеваний, вызванных экологическими факторами. Роль экологического образования в здоровом образе жизни	2
7	Антропогенное воздействие городов на окружающую среду	Основные экологические проблемы урбанизированных территорий. Загрязнение воздуха и водных ресурсов. Уменьшение площади зеленых зон и последствий для экосистемы. Пути снижения негативного состояния окружающей среды в городах. Градостроительное планирование и экологически чистые технологии.	2

Продолжение таблицы 2.2

8	Санитарно-гигиеническое и противэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях	Основные меры санитарно-гигиенического контроля в зонах стихийных бедствий, техногенных катастроф и военных соображений. Организация систем жизнеобеспечения: водоснабжение, питание, медицинская помощь. Противэпидемические мероприятия в очагах инфекционных заболеваний	2
9	Мониторинг санитарно-эпидемиологической активности и меры по предотвращению загрязнения в условиях ЧС.	Методы оценки состояния окружающей среды после экологических и техногенных катастроф. Контроль за источниками загрязнений и прогнозирование их последствий. Программы реабилитации пострадавших территорий. Применение современных технологий для уменьшения последствий ЧС.	2
	Итого		15

Таблица -2.3 Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя

№ недели	Наименование тем и содержание заданий для СРСРП	Формы Проведения	Количество часов
1	Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию (2007–2024 гг.) : цели, задачи, основные направления глобальной политики	Презентация	1
2	Исторические этапы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды : 1-я (Стокгольм, 1972 г.) и 2-я (Рио-де-Жанейро, 1992 г.2022г.) Всемирные конференции	Работа с малыми группами	1
3	Стратегия проводимой экономической комиссии (ЕЭК ООН) по охране окружающей среды	Разработка схем	1
4	Кислотные дожди - обоснование образования, последствия для экосистем и меры защиты	Мини тест	1
5	Фотохимический смог. Механизмы образования, влияние на здоровье человека и окружающую среду	Презентация	1
6	Глобальное изменение климата : парниковый эффект, механизмы его усиления, активизация инициатив по сокращению выбросов парниковых газов.	Презентация	1
7	Озоновые дыры и их влияние на биосферу : причины разрушения озонового слоя, пути его восстановления	Анализ научных статей	1
8	Загрязнение водных ресурсов - основные источники загрязнения, последствия для водных экосистем, методы очистки воды.	Проектное задание	1
9	Проблемы Арала, влияние на здоровье человека	Эссе	1

Продолжение таблицы 2.3

10	Загрязнение почвы	Презентация	1
11	Зоны экологического бедствия РК	Работа с малыми группами	1
12	Радиационная безопасность и источники радиации. Семипалатинский полигон	Анализ научных статей	1
13	Воздействие техногенных катастроф на экологию и здоровье человека	Презентация	1
14	Экологическая безопасность в урбанизации : влияние городов на экологические экосистемы, пути решения проблем	Анализ статистических данных	1
15	Экоцентризм и устойчивое развитие его принципы, методы и стратегия экологически безопасного развития.	Доклад	1
	ИТОГО		15

Таблица 2.4 Самостоятельная работа студентов

№ недели	Наименование тем и содержание заданий для СРС	Формы контроля	Количество часов
1	Экологические права и обязанности граждан	реферат	3
2	Экологический след человека	практическое задание	3
3	Большие города - эколополисы будущего	презентация	3
4	Зеленая экономика и ее принципы	доклад	3
5	Экологическая безопасность водоемов Казахстана	исследование	4
6	Экологические болезни: новые вызовы XXI века		4
7	«Энергосбережение и его роль в безопасности	презентация	4
8	Биоремедиация как метод очистки загрязненных территорий	анализ научных данных	4
9	Экологическая культура и ее роль в обеспечении безопасной окружающей среды	презентация	4
10	Микропластик- открытая угроза экосистемам	исследование	4
11	Функционирование экосистем под влиянием урбанизации	групповая работа	4
12	Роль биоразнообразия в сохранении стабильности экосистем	аналитический отчет	4
13	Анализ экологического туризма в окружающей среде, примеры лучших практик	доклад	4
14	Обзор современных методов исследования климатических процессов	презентация	3
15	Исследование возможных рисков и преимуществ ГМО	анализ научных данных	3
	Итого		54

Самостоятельная работа под руководством преподавателя (таблица 2.3) способствует углубленному изучению механизмов обеспечения экологической безопасности через различные форматы деятельности: от анализа международных экологических соглашений до разработки конкретных природоохранных проектов.

Индивидуальная самостоятельная работа студентов (таблица 2.4) направлена на формирование устойчивых поведенческих стратегий в области экологической безопасности. Тематика заданий охватывает широкий спектр вопросов – от изучения экологических прав граждан до исследования современных методов защиты окружающей среды. Это способствует развитию экологического сознания и формированию активной позиции в отношении экологических проблем.

Особенностью программы является её ориентация на формирование целостной культуры экологической безопасности через интеграцию различных видов образовательной деятельности. При этом каждый компонент программы вносит свой вклад в развитие определенных аспектов КЭБ когнитивного (через освоение теоретического материала), деятельностного (через практическую работу) и ценностно-мотивационного (через формирование экологических убеждений).

Дидактическое сопровождение рабочей программы представлено учебным пособием для студентов «Экология и устойчивое развитие» (Джакупова И.Б. 2020г), «Экологическая безопасность» автор Джакупова И.Б. 2025г, методическими рекомендациями для изучения студентами учебной дисциплины, а также учебным курсом «Экология и безопасность жизнедеятельности», разработанным в электронной образовательной среде Moodle (Джакуповой И.Б.).

В мотивационном компоненте учебно-методического комплекса заключён значительный потенциал по раскрытию личностного смысла экологического образования для студентов. Подбор текстов, заданий и кейсов осуществлялся с учётом необходимости показать связь экологических

проблем с жизнью конкретного человека, его здоровьем, профессией, качеством среды обитания. В качестве содержательной основы используются материалы, связанные с глобальной повесткой устойчивого развития, целями и задачами международного сообщества в области экологии, стратегическими документами Республики Казахстан (стратегиями, концепциями, программами, Экологической доктриной и др.). Обращение к этим документам позволяет студентам осознать, что экологическая безопасность является не только научной категорией, но и важным направлением государственной и мировой политики.

Информационный компонент интегрирует значительный блок содержательной информации, представленной в форме структурированного текста, схем, таблиц, инфографики, иллюстраций. Учебное пособие и электронный курс снабжены аппаратом ориентировки: рубрикацией, вопросами для самоконтроля, ключевыми понятиями, сводными таблицами, что способствует осмысленному восприятию материала и формированию у студентов собственного тезауруса в области экологической безопасности.

В текстах предусмотрено оптимальное сочетание научных формулировок и доступного для понимания языка, что позволяет сохранять академический уровень изложения и одновременно поддерживать интерес обучающихся.

В конце каждого модуля предусмотрена система контрольно-измерительных материалов: тесты, ситуационные задания, мини-кейсы, требующие не только воспроизведения фактических знаний, но и их применения в конкретных условиях. Студенты анализируют описанные ситуации, предлагают варианты решений, аргументируют свои позиции с учётом экологических, социальных и правовых последствий. Такие задания нацелены на проверку способности обучающихся принимать обоснованные решения в интересах устойчивого развития общества, а не только на оценку объёма усвоенной информации. Ответы студентов демонстрируют не просто уровень их информированности, но и степень личной вовлечённости в

экологические ценности, сформированность их готовности к практическим действиям.

В процессе изучения курса формируется комплекс новых психологических и профессионально значимых качеств: экологическая рефлексия, способность к прогнозированию последствий техногенных и природных воздействий, готовность к оценке экологических рисков, устойчивые установки на соблюдение норм экологически безопасного поведения. Эти качества становятся устойчивым результатом обучения и выходят за рамки одной дисциплины, влияя на общее профессиональное развитие студента.

Реализация учебно-методического обеспечения дисциплин «Экология и безопасность жизнедеятельности» и взаимосвязанных с ней курсов осуществляется в логике компетентностного подхода. Это предполагает, что экологическое содержание не замыкается в границах одной учебной дисциплины, а пронизывает всё профессионально-экологическое образование. С этой целью разработаны и используются междисциплинарные задания, требующие привлечения знаний из смежных областей, установления причинно-следственных связей, анализа сложных экологических и социально-экономических ситуаций, а также электронные учебно-методические комплексы, обеспечивающие доступ к ресурсам вне зависимости от формы обучения (очной или дистанционной).

Важным элементом дидактического обеспечения выступает «аппарат организации усвоения»-комплекс разноуровневых учебно-профессиональных задач, ориентированных на индивидуальную, парную и групповую деятельность. Эти задачи направлены на развитие не только знаний, но и личностных качеств, необходимых для профессиональной деятельности в сфере экологической безопасности: ответственности, инициативности, умения работать в команде, готовности к принятию решений в условиях неопределённости.

Задачи дифференцированы по тематическим рубрикам (условно: стратегическое видение, профессиональная рефлексия, практическое проектирование и др.), что позволяет целенаправленно формировать у студентов способность критически оценивать состояние окружающей среды, прогнозировать последствия тех или иных управленческих решений, а также осуществлять самооценку собственной учебно-профессиональной деятельности.

Диагностический компонент неразрывно связан с деятельностным и реализуется через систему мониторинга сформированности ключевых компетенций и личностных качеств, относящихся к культуре экологической безопасности. Применяются анкеты, опросники, тесты, наблюдение, анализ продуктов деятельности (проекты, презентации, эссе).

Регулярная диагностика позволяет отслеживать динамику формирования КЭБ, выявлять затруднения и своевременно вносить коррективы в содержание и технологии обучения. Для самих студентов диагностические процедуры выполняют рефлексивную функцию: они помогают осознать свой уровень готовности к решению экологически значимых задач, определить направления дальнейшего личностного и профессионального роста.

В условиях вузовской образовательной среды культура экологической безопасности формируется не только через систематическое изучение теоретического материала, но и посредством разнообразных видов практической деятельности, рефлексии и осознания студентами личной ответственности за состояние окружающей среды.

Данный процесс предполагает развитие целого комплекса умений — аналитических, прогностических, проективных и рефлексивных, которые позволяют обучающимся не просто понимать сущность экологических угроз, но и формировать активную позицию, направленную на их предупреждение и минимизацию.

Как подчеркивает Джакупова И.Б. (2025), «формирование культуры экологической безопасности у студентов невозможно без целенаправленного создания благоприятных психолого-педагогических условий, способствующих развитию экологической ответственности и готовности к профессиональной деятельности в условиях современных экологических вызовов» [53–54]. Эти условия ориентированы на раскрытие личностного потенциала обучающихся, развитие у них способности анализировать экологические ситуации, принимать обоснованные решения и осознавать последствия человеческой деятельности для природной среды.

Фундаментом непрерывного экологического образования выступает формирование у студентов целостного мировоззрения, основанного на понимании единства природы, общества и техносферы. Осознание этих взаимосвязей становится основой экологически ответственного поведения, поскольку позволяет увидеть риск как результат сложных взаимодействий природных, социальных и техногенных факторов.

Не менее значимыми являются организационно-технологические условия, обеспечивающие практическое применение теоретических знаний. Реализация практико-ориентированных методов обучения — проектной деятельности, ситуационного анализа, исследовательских работ — способствует тому, что студенты получают реальный опыт решения экологических задач, сталкиваются с необходимостью поиска оптимальных решений, учатся работать с данными, оценивать последствия принятых решений и предлагать пути их предотвращения. Применение современных образовательных технологий, включая цифровые сервисы, мультимедийные ресурсы и интерактивные инструменты, делает образовательный процесс более гибким, насыщенным и соответствующим требованиям времени.

Важным компонентом организационно-технологических условий является участие студентов в экологических акциях и экологическом волонтерстве. В вузе функционируют **ЭкоКлуб** и **Общество волонтеров-экологов**, объединяющие наиболее активных студентов, заинтересованных в

решении конкретных экологических задач. Деятельность этих объединений строится на принципах добровольности, позитивной социальной инициативы и междисциплинарного взаимодействия.

Участники клубов и волонтерского движения проводят тематические тренинги, организуют акции по озеленению территории университета, очистке рекреационных зон, сбору вторичного сырья, участвуют в экопатрулях, инспектировании дворовых территорий и парков. Они разрабатывают тематические проекты и участвуют в городской экологической повестке, что способствует расширению профессионального кругозора и привитию устойчивых норм экологически рационального поведения.

Практика показала, что участие студентов в подобных мероприятиях способствует развитию у них важнейших личностных качеств: ответственности, инициативности, способности к коллективному взаимодействию, готовности принимать решения в ситуации реальных экологических рисков. Такая деятельность формирует и ценностные основания будущей профессиональной деятельности, поскольку студенты начинают воспринимать экологическую безопасность не как учебную тему, а как важную часть социальной реальности, затрагивающую качество жизни каждого человека.

Особое место в педагогической системе занимает формирование **экологически ориентированной образовательной среды вуза**. Создание такой среды является не внешним дополнением, а органически встроенным элементом реализации педагогических условий. Современные исследования подчеркивают: именно образовательная среда, наполненная экологическим содержанием, способствует формированию у студентов устойчивых экологических норм и привычек, которые в дальнейшем закрепляются в профессиональной деятельности.

В университете реализуется комплекс мероприятий по созданию экологически благоприятной инфраструктуры: контейнеры для раздельного сбора отходов установлены на каждом этаже учебных корпусов; проводятся

регулярные кампании по сбору макулатуры и пластика; действует система визуальной навигации, напоминающей студентам о необходимости сокращать потребление ресурсов и бережно относиться к окружающей среде. На отдельных площадках организованы мини-экостанции, где студенты могут ознакомиться с принципами переработки отходов, энергосбережения, мониторинга состояния воздуха и почвы.

Такая среда формирует у студентов не только знания, но и экологические привычки. Важным является то, что студенты не просто слышат об экологически безопасном поведении — они ежедневно наблюдают его практическую реализацию в пространстве университета. Это создает естественный контекст, который значительно повышает эффективность педагогических условий и ускоряет формирование осознанного, внутренне устойчивого экологического поведения.

Неотъемлемой частью экологически ориентированной среды является поддержка социально значимых инициатив студентов. Университет выделяет площадки для проведения экологических выставок, презентаций исследовательских проектов, конкурсов, форумов. На базе Экоклуба проводятся квизы, дебаты, экологические марафоны. Поддерживаются инициативы студентов, направленные на создание зелёных зон, модернизацию территории, внедрение малых экологических решений. Такая модель взаимодействия студентов и вуза создаёт условия для формирования лидерских качеств и развития навыков экологического проектирования.

Стоит подчеркнуть, что важным условием формирования КЭБ является организация рефлексивных практик, которые позволяют студентам осмысливать свой путь в экологическом образовании. В ходе обсуждений, групповой работы, защиты проектов, выполнения эссе и аналитических отчётов студенты анализируют собственные мотивы, выявляют ценности, корректируют установки. Рефлексия способствует осознанию личной значимости экологического поведения и укрепляет мотивацию к дальнейшему профессиональному и экологическому развитию.

Таким образом, психолого-педагогические, общедидактические и организационно-технологические условия образуют единую педагогическую систему, ориентированную на целостное формирование культуры экологической безопасности студентов. Взаимосвязанное применение этих условий обеспечивает развитие всех компонентов КЭБ - когнитивного, ценностно-мировоззренческого и деятельностного - и позволяет сформировать у студентов личную экологическую позицию, способность к экологически ответственному поведению и готовность к профессиональной деятельности в условиях современных экологических вызовов.

В современных условиях особое значение приобретает применение **интерактивных образовательных технологий**, позволяющих сделать процесс обучения более динамичным, осмысленным и ориентированным на формирование практических навыков. Использование таких технологий соответствует требованиям компетентностного подхода, согласно которому студент должен не только владеть теоретическими знаниями, но и демонстрировать способность применять их в реальных и моделируемых экологически значимых ситуациях.

К числу наиболее эффективных интерактивных технологий относятся: дискуссионные и проблемные методы; ролевые и деловые игры; ситуационно-контекстное моделирование; кейс-метод; проектное обучение; виртуальные лаборатории и электронные симуляции экологических процессов. Эти методы позволяют воспроизводить сложные экологические ситуации, требующие принятия решений в условиях неопределённости, оценки возможных последствий, поиска компромиссов между экономическими, социальными и природоохранными интересами.

Особую педагогическую ценность имеет **кейс-метод**, поскольку он позволяет студентам анализировать реальные экологические проблемы региона и страны. В ходе решения кейсов, обучающиеся работают с противоречивой информацией, учатся выделять ключевые параметры экологической ситуации, формулировать проблему, прогнозировать развитие

событий и предлагать оптимальные пути её решения. Такой опыт способствует формированию экологически ответственного мышления и развивает способность интегрировать знания из различных областей.

Не менее эффективным является **проектный метод**, обеспечивающий погружение студентов в процесс самостоятельного поиска решения экологических задач. Проекты могут носить исследовательский, социальный, просветительский или практический характер: от изучения уровня загрязнения воздуха в конкретном районе до разработки информационной кампании по снижению бытовых отходов, создания мини-парка или экологической тропы. Итогом проектной деятельности становится конкретный продукт: отчёт, презентация, публикация, видеоролик, макет, экологическое мероприятие. Подобные продукты придают учебной деятельности социальную значимость и формируют у студентов чувство причастности к реальному улучшению экологической ситуации.

Важным организационно-технологическим компонентом выступает и **использование электронных образовательных платформ**. Электронный курс «Экология и безопасность жизнедеятельности», реализованный в Moodle, включает мультимедийные материалы, интерактивные тесты, задания для самостоятельной работы, электронные кейсы, форумы для обсуждения экологических вопросов. Такая цифровая среда обеспечивает удобный доступ к образовательным ресурсам, повышает самостоятельность студентов, способствует развитию устойчивых навыков работы с научной информацией и формированию привычки к непрерывному экологическому самообразованию.

Формирование культуры экологической безопасности невозможно без включения студентов в **социально значимую деятельность экологической направленности**, поскольку именно в реальном опыте проявляются ценностные установки личности. Университет поддерживает и развивает различные экологические инициативы, в которых студенты могут проявить социальную активность, экологическую зрелость и творческий потенциал.

Среди таких инициатив — традиционные экологические акции («День земли», «Час Земли», «Чистый кампус»), городские субботники, участие в республиканских экологических марафонах, фотовыставках, просветительских мероприятиях, а также волонтерская работа в рамках проектов общественных экологических организаций.

ЭкоКлуб и Общество волонтеров-экологов действуют как структурные элементы экологической образовательной среды университета. Их деятельность направлена на формирование экологической культуры, развитие лидерских качеств, навыков организации и проведения мероприятий, экологической просветительской работы. Студенты активно вовлекаются в разработку проектов, ведут социальные страницы, создают видеоконтент экологической направленности, проводят встречи со школьниками, участвуют в экологических патрулях. Такая деятельность не только расширяет спектр практических навыков, но и формирует у обучающихся способность транслировать экологические знания в социум.

Формирование экологически ориентированной образовательной среды университета включает и **создание визуально-информационного пространства**, стимулирующего осознанное отношение к природным ресурсам. На стендах, в холлах, учебных аудиториях размещаются информационные материалы, инфографика, памятки по сортировке отходов, советы по энергосбережению. На территории университета установлены контейнеры для раздельного сбора мусора, урны для батареек, специальные эко-точки для обмена вещами и учебными материалами. Вся эта среда играет роль «скрытого учебного плана» и в значительной степени влияет на формирование экологически ответственного поведения студентов.

Важнейшим компонентом комплексных педагогических условий становится **возможность для студентов постоянно рефлексировать** собственные действия, экологические установки и степень своей включённости в решение экологических проблем. Рефлексивные методы — самоотчёты, эссе, аналитические записки, обсуждение кейсов, публичная

защита проектов — направлены на формирование способности осознавать, оценивать и корректировать собственное поведение. Через рефлекссию формируется надёжный механизм саморазвития и закрепления устойчивых норм экологической культуры.

Таким образом, реализация комплекса общеобразовательных, психолого-педагогических и организационно-технологических условий позволяет создать целостную педагогическую систему, ориентированную на формирование у студентов культуры экологической безопасности как интегрального качества личности. Взаимодополнение условий обеспечивает переход от знания к осмыслению, от осмысления — к действию, а от действия к устойчивой экологической позиции. Такая система становится надёжной основой подготовки специалиста, способного эффективно функционировать в условиях экологических вызовов XXI века, принимать экологически взвешенные профессиональные решения и сохранять ответственность перед обществом и природой

2.2 Технологии формирования культуры экологической безопасности студентов вуза

Педагогические условия, рассмотренные в предыдущем разделе, реализуются через систему педагогических технологий. В контексте нашего исследования они призваны не просто передавать студентам экологические знания, но формировать способность видеть проблемы системно, развивать ценностное отношение к природе и вырабатывать навыки экологически ответственного поведения.

Теоретические основы отбора технологий

При выборе технологий мы опирались на классификацию Г.К. Селевко (1998), учитывающую уровни применения, философские основания и факторы психического развития обучающихся [144-145]. Однако формирование КЭБ требует специфического подхода. Как отмечают А.Н. Захлебный и В.А. Сластёнин с коллегами, в экологическом образовании необходима интеграция различных типов технологий [62, 146].

Отбор технологий основывался на принципах системности (охват всех компонентов КЭБ), личностной ориентации (учет исходного уровня студентов) и деятельностного подхода (активное включение в экологическую деятельность). Учитывались также реальные условия университета: материально-техническая база, наличие лабораторий, партнерские связи с экологическими организациями [139, 21].

Рассмотрим основные технологии, применяемые в образовательном процессе.

1. Информационно-образовательные технологии

Любая культура начинается с понимания. Информационно-образовательные технологии создают когнитивную основу КЭБ [130, 139]. Однако мы понимаем их не как простую трансляцию информации, а как обучение работе с экологическими данными: критической оценке источников, выявлению причинно-следственных связей.

В нашей практике это проблемные лекции, электронные курсы на Moodle с индивидуальной траекторией обучения, мультимедийная визуализация медленно развивающихся процессов (изменение климата, деградация почв). Важно: экологические знания интегрируются с профессиональной подготовкой – будущий инженер должен видеть конкретные экологические риски технологий в своей отрасли.

2. Проектные технологии

Знания остаются мертвым грузом без практического применения. Проектные технологии обеспечивают переход от теории к решению реальных проблем. Когда студент разрабатывает систему раздельного сбора для кампуса, экологические знания обретают личностный смысл.

Проектная работа учит комплексному подходу, междисциплинарному взаимодействию, работе в команде. Особое место занимает программа Sustainability Living Lab (совместно с Назарбаев Университетом и «Шеврон»), в рамках которой студенты создали технологию переработки пластика в материал для 3D-печати, гидропонные установки для засушливых регионов,

системы мониторинга воздуха. Эти проекты показывают: экологические проблемы решаемы.

3. Исследовательские технологии

Исследовательские технологии приобщают студентов к методологии научного познания. Они развивают критическое мышление – студент учится не принимать информацию на веру, а проверять её, формулировать гипотезы.

В университете работают научные кружки на кафедрах, где студенты исследуют актуальные проблемы: экологическое состояние Иле-Алатауского парка, качество воздуха в Алматы, проблемы Аральского региона. Результаты представляются на конференциях, публикуются в журналах, что учит научной коммуникации. Даже для тех, кто не планирует научную карьеру, этот опыт формирует способность к самостоятельному поиску знаний и системному мышлению.

4. Интерактивные технологии

Экологические проблемы редко имеют однозначные решения. Интерактивные технологии – дебаты, деловые игры, кейс-анализ – учат видеть многомерность проблем, находить компромиссы между интересами различных сторон.

В дебатах студенты учатся аргументировать позицию и слушать оппонентов. Деловые игры (например, «Строительство завода») моделируют ситуации принятия решений с учетом позиций бизнеса, власти, экологов, жителей. Кейс-анализ реальных предприятий развивает способность применять знания в условиях неполной информации и неопределенности.

5. Цифровые технологии

Цифровые технологии открывают новые возможности: визуализацию недоступных наблюдению процессов, моделирование сценариев без риска для среды. Компьютерное моделирование формирует системное экологическое мышление – студенты видят нелинейные связи, обратные связи, пороговые явления.

ГИС-технологии позволяют анализировать пространственное распределение проблем, планировать природоохранные мероприятия. Платформа Moodle расширяет образовательное пространство, обеспечивая индивидуальный темп обучения. Важно: цифровые технологии дополняют, а не заменяют традиционные формы обучения.

6. Эмоционально-ценностные технологии

Знания не гарантируют ответственного поведения. Е.В. Бондаревская справедливо отмечает: ценностные ориентации формируются через эмоциональное переживание [20]. Непосредственное взаимодействие с природой создает эмоциональную связь, которую не заменить лекциями.

ЭкоКлуб университета объединяет студентов-энтузиастов (добровольное участие). Члены клуба организуют субботники, озеленение, экологические праздники. Просмотр и обсуждение документальных фильмов побуждает студентов артикулировать свои ценности. Систематическая работа постепенно трансформирует абстрактное понимание важности экологии в личную ответственность [130, 140, 102].

7. Технологии рефлексии и саморазвития

Формирование КЭБ – это не то, что делается со студентом, а то, что он делает с собой. Технологии рефлексии помогают осознать путь развития, увидеть изменения, наметить следующие шаги.

Рефлексивные эссе по итогам дисциплин помогают осмыслить опыт. Экологические портфолио фиксируют достижения и развитие. Самооценка по критериям выявляет расхождение между декларируемыми ценностями и поведением. Личные программы саморазвития помогают ставить цели и отслеживать прогресс. Технологии рефлексии переводят формирование КЭБ в процесс саморазвития – студент становится субъектом собственного развития.

Интеграция технологий - от разрозненных инструментов к целостной системе

Описав отдельные педагогические технологии, мы должны задаться важным вопросом: как они работают вместе? Эффективность формирования культуры экологической безопасности определяется не столько качеством каждой отдельной технологии, сколько тем, насколько согласованно они действуют в едином образовательном процессе. Механическое соединение различных технологий не дает синергетического эффекта - для этого нужна продуманная система их интеграции.

Выстраивая систему технологий, мы исходили из понимания того, что формирование КЭБ проходит определенные этапы, на каждом из которых доминируют те или иные процессы. На начальном этапе необходимо создать прочную когнитивную основу - без понимания экологических закономерностей невозможно сформировать ответственное отношение к природе. Здесь ведущую роль играют информационно-образовательные и цифровые технологии.

Однако знания сами по себе, какими бы глубокими они ни были, не становятся автоматически ценностями и убеждениями. Нужна работа по их интериоризации, превращению внешнего знания во внутреннее убеждение. Этот процесс обеспечивают эмоционально-ценностные технологии. Непосредственное взаимодействие с природой, участие в природоохранных акциях создают эмоциональную связь с объектами природы, делают экологические проблемы личностно значимыми.

Но и это еще не все. Знания и ценности должны трансформироваться в реальные действия, в практические навыки. Здесь на первый план выходят проектные и исследовательские технологии, которые вовлекают студентов в активную экологическую деятельность. Интерактивные формы обучения развивают коммуникативные навыки, необходимые для эффективной работы в команде, для конструктивного диалога с различными заинтересованными сторонами.

На протяжении всего процесса формирования КЭБ работают цифровые технологии, обогащающие каждый этап: визуализация сложных процессов на

этапе освоения знаний, моделирование различных сценариев при проектной работе, обработка данных в исследовательской деятельности. Завершают эту систему технологии рефлексии, которые помогают студенту осознать пройденный путь, увидеть произошедшие изменения, наметить дальнейшие шаги саморазвития.

Важно понимать: эта последовательность не является жесткой схемой, которой нужно буквально следовать. Скорее, это логика развития, которая реализуется гибко, с учетом индивидуальных особенностей студентов. Кто-то быстро проходит этап освоения знаний и готов к проектной работе, кто-то нуждается в более длительной работе с информацией. Кому-то эмоциональное переживание взаимодействия с природой дается легко, у кого-то эта эмоциональная связь формируется медленнее.

Существенно и то, что различные технологии соотносятся с теми педагогическими условиями, которые мы выявили в предыдущем разделе. Общеобразовательные условия реализуются преимущественно через информационно-образовательные технологии. Психолого-педагогические условия требуют применения эмоционально-ценностных технологий и методов рефлексии. Организационно-технологические условия воплощаются в проектных и исследовательских технологиях. Эта связь между условиями, технологиями и компонентами КЭБ представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Взаимосвязь технологий, педагогических условий и компонентов КЭБ

Технология	Педагогические условия	Компоненты КЭБ
Информационно-образовательные	Общеобразовательные	Когнитивный
Проектные	Организационно-технологические	Деятельностно-практический

Продолжение таблицы 3

Исследовательские	Организационно-технологические	Когнитивный + Деятельностно-практический
Интерактивные	Психолого-педагогические	Эмоционально-ценностный
Цифровые	Общедидактические	Когнитивный
Эмоционально-ценностные	Психолого-педагогические	Эмоционально-ценностный
Рефлексии саморазвития	и Психолого-педагогические	Все компоненты

Интеграция технологий создает тот синергетический эффект, когда целое оказывается больше простой суммы частей. Каждая технология усиливает действие других, компенсирует их ограничения, создает условия для их более эффективной реализации. В результате формируется не набор разрозненных знаний, навыков и ценностей, а целостная культура экологической безопасности.

Технологии перехода между уровнями экологического сознания

Формирование культуры экологической безопасности – это не одномоментный акт, а длительный процесс качественных трансформаций экологического сознания. В первой главе мы подробно рассмотрели уровни экологического сознания – от антропоцентрического через биоцентрический и экоцентрический к ноосферному. Теперь нам важно понять, какие педагогические технологии обеспечивают переход от одного уровня к другому.

Каждый такой переход представляет собой качественный скачок в развитии экологического мировоззрения.

Антропоцентрическое сознание видит природу как ресурс для удовлетворения человеческих потребностей.

Биоцентрическое сознание признает самоценность живой природы, но все еще противопоставляет человека и природу.

Экоцентрическое сознание осознает человека как часть природы, видит взаимосвязь всех элементов экосистемы.

Наконец, ноосферное сознание понимает ответственность человека за сохранение и развитие биосферы, способно к прогнозированию глобальных экологических последствий человеческой деятельности.

Переходы между этими уровнями не происходят сами собой. Они требуют целенаправленной педагогической работы, причем на каждом этапе нужны специфические технологии, соответствующие психологическим особенностям данной трансформации сознания. Рассмотрим, какие технологии и методы наиболее эффективны для обеспечения каждого из этих переходов (таблица 4).

Таблица 4 -Технологии перехода между уровнями экологического сознания

Переход	Ведущие технологии и методы
От антропоцентрического к биоцентрическому	Эмоционально-ценностные технологии: непосредственный контакт с природой через экскурсии, полевые практики, волонтерские акции по озеленению и очистке территорий. Просмотр и обсуждение документальных фильмов о жизни животных и растений. Проектная работа по улучшению локальной экологической ситуации. Рефлексивные эссе об эмоциональном опыте взаимодействия с природой.
От биоцентрического к экоцентрическому	Информационно-образовательные технологии: междисциплинарное изучение экологических проблем, освоение системных взаимосвязей в природе и обществе. Исследовательская работа: системный анализ экологических проблем, участие в научных конференциях. Интерактивные формы: дебаты по экологическим дилеммам, анализ кейсов с учетом позиций различных заинтересованных сторон. Цифровые технологии: компьютерное моделирование экосистем.
От экоцентрического к ноосферному	Цифровые технологии: моделирование глобальных экологических процессов, работа с ГИС для анализа региональных и планетарных проблем, прогностическое моделирование. Исследовательская деятельность: участие в реальных научных проектах экологической направленности, разработка инновационных экологических технологий. Проектная работа: создание комплексных проектов устойчивого развития территорий. Изучение международного опыта решения глобальных экологических проблем.

Переход от антропоцентрического к биоцентрическому сознанию – это прежде всего эмоциональная трансформация. Студент должен перестать

видеть в природе только ресурс и начать воспринимать живые существа как обладающие собственной ценностью. Здесь ведущую роль играют технологии, создающие эмоциональную связь с природой. Непосредственный контакт с живой природой, участие в её защите формируют эмпатию, способность сопереживать.

Переход к экоцентрическому сознанию требует уже интеллектуальной работы. Студент должен научиться видеть природу не как совокупность отдельных объектов, а как систему взаимосвязанных элементов. Это требует освоения системного мышления, понимания экологических закономерностей, способности анализировать сложные причинно-следственные связи. Ведущими становятся информационно-образовательные и исследовательские технологии, а также те формы интерактивного обучения, которые развивают способность видеть проблему с разных точек зрения.

Наконец, ноосферное сознание требует способности к глобальному мышлению, к прогнозированию отдаленных последствий, к пониманию ответственности человека за будущее планеты. Здесь особенно важны цифровые технологии, позволяющие работать с глобальными данными, моделировать процессы планетарного масштаба. Важна и серьезная исследовательская работа, включение в реальную научную деятельность по решению экологических проблем.

Нужно понимать, что эти переходы требуют времени. Нельзя за семестр изучения экологии превратить студента с антропоцентрическим сознанием в носителя ноосферного мировоззрения. Формирование культуры экологической безопасности – это работа на протяжении всего периода обучения в университете, а по сути – на всю жизнь. Наша задача как педагогов – запустить этот процесс, дать ему правильное направление, снабдить студента инструментами для дальнейшего саморазвития.

Структурно-функциональная модель формирования культуры экологической безопасности

Рассмотрев отдельные технологии и способы их интеграции, мы подходим к необходимости представить целостную картину процесса формирования культуры экологической безопасности. Для этого нужна модель – упрощенное представление реальности, которое позволяет увидеть ключевые элементы системы и связи между ними. Разрабатывая такую модель, мы опирались на труды исследователей в области моделирования образовательных процессов – А. Дронова, А. Шинкаренко, Н. Усачевой, В. Цейко [58, 167, 16].

Наша модель включает четыре взаимосвязанных блока, каждый из которых выполняет определенные функции в процессе формирования КЭБ. Это целевой блок, определяющий направление движения; теоретико-методологический блок, задающий принципы и подходы; содержательно-технологический блок, описывающий конкретные механизмы реализации; и диагностико-результативный блок, обеспечивающий обратную связь и коррекцию процесса. Рассмотрим каждый из этих блоков подробнее.

Целевой блок: любая педагогическая деятельность начинается с ответа на вопрос: чего мы хотим достичь? Целевой блок нашей модели определяет стратегические ориентиры формирования культуры экологической безопасности. Мы стремимся не просто передать студентам некоторую сумму экологических знаний, но сформировать целостное экологическое мировоззрение, основанное на понимании взаимосвязи экологических, социальных и экономических процессов.

Ключевой целью является формирование экологической ответственности как устойчивого личностного качества. Ответственность – это не просто знание о том, что нужно беречь природу, и даже не эмоциональное переживание экологических проблем. Это готовность действовать в соответствии со своими убеждениями, принимать решения с учетом их экологических последствий, брать на себя обязательства по отношению к окружающей среде и выполнять их.

Важнейшей целью является также развитие практических навыков безопасного взаимодействия с окружающей средой в профессиональной деятельности. Наши выпускники – будущие инженеры и технологи – будут принимать решения, которые могут иметь серьезные экологические последствия. Они должны уметь оценивать экологические риски технологических процессов, проектировать экологически безопасные производства, применять наилучшие доступные технологии для минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Эти стратегические цели конкретизируются в образовательных задачах: интеграция экологических знаний в систему профессиональной подготовки студентов технических специальностей; развитие исследовательских навыков в области экологического мониторинга и оценки воздействия на окружающую среду; формирование компетенций в области проектирования экологически безопасных технологий; воспитание ценностного отношения к природе и осознания личной ответственности за экологические последствия профессиональной деятельности.

Теоретико-методологический блок: определяет научные основания нашей работы – те методологические подходы и принципы, которыми мы руководствуемся в процессе формирования культуры экологической безопасности. Здесь важно понимать: выбор методологии – это не формальная процедура, а существенное решение, определяющее логику всей дальнейшей работы.

Междисциплинарный подход требует от нас рассматривать экологические проблемы не изолированно, а в контексте социальных, экономических, технологических процессов. Экология не существует сама по себе – она переплетена с политикой, экономикой, культурой. Студент должен научиться видеть эти взаимосвязи, понимать, что экологические решения всегда принимаются в сложном поле различных интересов и ограничений.

Системный подход означает, что мы рассматриваем культуру экологической безопасности как целостное образование, а не как

механическую сумму знаний, ценностей и навыков. Все компоненты КЭБ взаимосвязаны, и изменение одного компонента влияет на другие. Нельзя, например, сформировать экологические ценности, не создав когнитивной основы, и нельзя развить практические навыки без соответствующих ценностных ориентаций.

Гуманистический подход признает студента субъектом собственного развития, а не объектом педагогического воздействия. Мы не можем «сформировать» культуру экологической безопасности у студента – мы можем лишь создать условия, в которых он сам будет её формировать. Преподаватель здесь не манипулятор, программирующий поведение студента, а помощник в процессе его саморазвития.

Культурологический подход предполагает рассмотрение культуры экологической безопасности как части общей культуры личности. Экологическая культура не существует отдельно от нравственной, профессиональной, правовой культуры. Она интегрирована в целостную систему ценностей и норм, которыми руководствуется человек.

Аксиологический подход ставит в центр формирование ценностного отношения к природе. Знания важны, но они остаются «мертвыми», если не подкреплены ценностями. Человек действует не в соответствии с тем, что он знает, а в соответствии с тем, что для него важно, значимо, ценно. Поэтому формирование экологических ценностей – ключевая задача экологического образования.

Компетентностный подход требует ориентации на формирование не просто знаний, а способности применять эти знания для решения практических задач. Экологическая компетентность включает не только знание экологических закономерностей, но и умение оценивать экологические риски, принимать экологически обоснованные решения, применять экологические технологии в профессиональной деятельности.

Деятельностный подход исходит из того, что развитие личности происходит в деятельности. Нельзя научиться экологически ответственному

поведению, только слушая лекции об экологии, – нужно действовать, участвовать в природоохранных проектах, принимать экологические решения, нести за них ответственность. Именно в деятельности формируются навыки, закрепляются ценности, проверяются знания.

Содержательно-технологический блок переводит теоретические основания и стратегические цели в конкретные формы, методы и средства образовательной работы. Здесь определяется, что именно мы делаем в аудитории, в лаборатории, в ходе практики, на экскурсии – какие технологии применяем, какие задания даем студентам, как организуем их деятельность.

Ключевым принципом содержательно-технологического блока является интеграция экологического компонента во все изучаемые дисциплины. Мы не ограничиваемся одним курсом экологии на первом курсе – экологические вопросы присутствуют в специальных дисциплинах на протяжении всего периода обучения. Будущий химик-технолог изучает экологические аспекты химических производств, будущий энергетик – экологические проблемы энергетики, будущий строитель – экологическое строительство.

Формы организации учебного процесса разнообразны. Это и лекции с элементами проблемного обучения, где студенты не просто слушают, а активно участвуют в обсуждении. Это и лабораторные работы с использованием современного аналитического оборудования, где студенты учатся проводить экологический мониторинг. Это и тренинги по развитию экологических компетенций, круглые столы с участием представителей экологических организаций и бизнеса, студенческие научные конференции.

Методы обучения представлены всеми теми педагогическими технологиями, которые мы подробно рассмотрели выше: информационно-образовательными, проектными, исследовательскими, интерактивными, цифровыми, эмоционально-ценностными, технологиями рефлексии. Важно, что эти технологии применяются не разрозненно, а в системе, дополняя и усиливая друг друга.

Средства обучения включают как традиционные (учебники, методические пособия), так и современные цифровые ресурсы: электронные курсы на платформе Moodle, специализированное программное обеспечение для экологического моделирования, геоинформационные системы, базы данных экологической информации. Важную роль играет и материально-техническая база: специализированные лаборатории для проведения экологических исследований, аналитическое оборудование для экологического мониторинга.

Диагностико-результативный блок: обеспечивает обратную связь в системе формирования культуры экологической безопасности. Мы должны понимать, насколько эффективна наша работа, какие результаты достигнуты, какие проблемы возникают, что нужно изменить или усилить. Без такой обратной связи педагогический процесс становится слепым движением наощупь.

Критерии оценки сформированности культуры экологической безопасности соответствуют её компонентам. Экологическая компетентность оценивается по глубине и системности экологических знаний, пониманию принципов устойчивого развития, владению методами экологической оценки. Но знания сами по себе не гарантируют культуры – человек может знать все об экологических проблемах и при этом вести себя экологически безответственно.

Поэтому мы оцениваем экологическую сознательность – сформированность экологических ценностей, осознание ответственности за состояние окружающей среды, устойчивость экологических установок. Здесь важны не декларации, а реальные ценностные ориентации, которые проявляются в выборе, в решениях, в действиях.

Наконец, мы оцениваем экологически безопасную деятельность – регулярность участия в природоохранных мероприятиях, инициативность в экологической деятельности, готовность и способность интегрировать экологические принципы в профессиональную деятельность. Культура

проявляется не в словах, а в делах, и поэтому оценка практической деятельности студентов – важнейший показатель эффективности нашей работы.

На основе этих критериев мы выделяем уровни сформированности культуры экологической безопасности: базовый, оптимальный и высокий. Переход с одного уровня на другой означает качественную трансформацию всех компонентов КЭБ. Это не линейное накопление знаний, а системное изменение личности – её мировоззрения, ценностей, способов деятельности.

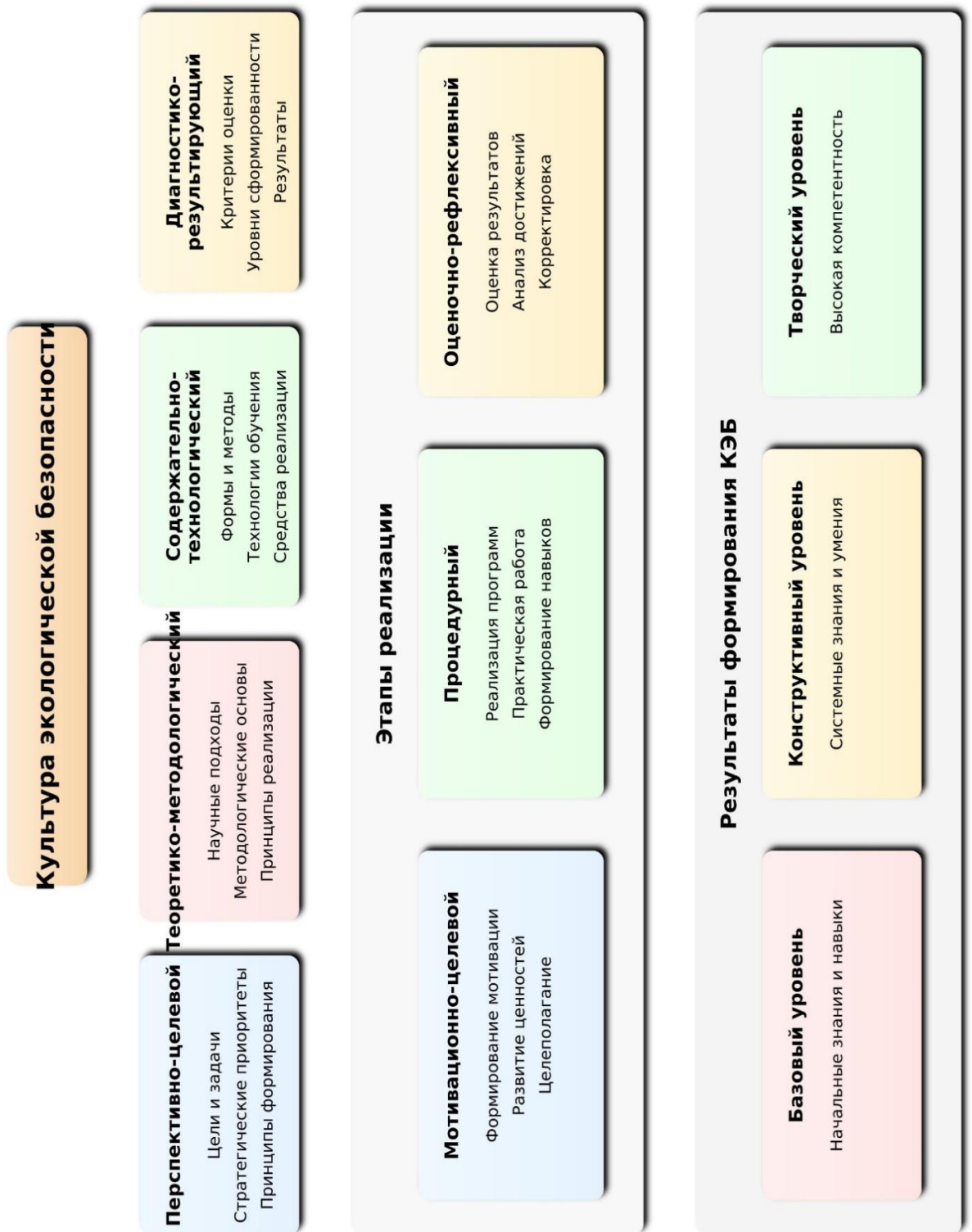


Рисунок 4 — Структурно-функциональная модель формирования культуры экологической безопасности студентов вуза

Взаимосвязь блоков модели: циклический характер процесса

Важно понимать, что четыре блока нашей модели не существуют изолированно, а образуют единую динамическую систему. Связи между блоками носят циклический характер, что обеспечивает непрерывное совершенствование процесса формирования культуры экологической безопасности.

Результаты диагностики, получаемые в рамках диагностико-результативного блока, не просто фиксируют достигнутое состояние, но становятся основой для корректировки целей. Если мы видим, что определенные цели достигнуты, мы можем ставить более амбициозные задачи. Если обнаруживаем проблемы, мы должны пересмотреть целевые установки, сделать их более реалистичными или, наоборот, более конкретными.

Изменение целей, в свою очередь, может потребовать пересмотра методологических оснований. Возможно, окажется, что выбранные подходы недостаточны для достижения поставленных целей, и потребуются обращение к другим теоретическим концепциям, другим принципам организации образовательного процесса.

Изменения в теоретико-методологическом блоке неизбежно влекут изменения в содержательно-технологическом блоке. Новые методологические подходы требуют новых форм, методов, средств обучения. Возможно, потребуется перестроить содержание курсов, ввести новые формы организации учебного процесса, освоить новые педагогические технологии.

Наконец, изменения в содержании и технологиях обучения приводят к изменению результатов, что фиксируется в диагностико-результативном блоке, и цикл замыкается. Эта цикличность не означает движения по кругу – скорее, это спираль, где каждый виток поднимает систему на новый уровень.

Такая динамическая модель позволяет системе формирования культуры экологической безопасности адаптироваться к изменяющимся условиям: новым требованиям образовательных стандартов, изменениям в

экологической ситуации, появлению новых педагогических технологий, изменению контингента студентов. Модель не застывает в раз и навсегда заданной форме, а живет, развивается, совершенствуется.

От теории к практике: апробация технологий в Алматинском технологическом университете

Любая, даже самая совершенная теоретическая модель остается умозрительной конструкцией до тех пор, пока не проверена практикой. Проверкой жизнеспособности разработанной нами системы технологий стала их реализация в реальном образовательном процессе Алматинского технологического университета. В этом разделе мы расскажем о том, как теоретические идеи воплощались в конкретные образовательные практики, с какими трудностями мы столкнулись, каких результатов достигли.

Формирование культуры экологической безопасности – это не одноразовая акция и не дело одного семестра. Это систематическая работа на протяжении всего периода обучения в университете. Мы выстроили систему дисциплин экологической направленности, которые изучаются студентами с первого курса до магистратуры, причем на каждом этапе применяются те технологии, которые соответствуют уровню развития студентов и специфике профессиональной подготовки.

На первом курсе студенты изучают базовый курс «Экология и безопасность жизнедеятельности». Здесь мы закладываем фундамент – формируем систему экологических знаний, развиваем понимание основных экологических закономерностей. Преобладают информационно-образовательные и цифровые технологии. Лекции строятся проблемно: мы не просто излагаем материал, но ставим перед студентами вопросы, создаем ситуации когнитивного конфликта, побуждаем их самостоятельно искать ответы.

Электронный курс на платформе Moodle дает студентам возможность работать с материалом в индивидуальном темпе. Кто-то усваивает всё быстро и может двигаться дальше, кто-то нуждается в дополнительном времени и

может вернуться к сложным темам столько раз, сколько нужно. Интерактивные задания, встроенные в электронный курс, позволяют студентам проверить свое понимание материала, а преподавателю – отследить проблемные зоны и вовремя оказать помощь.

На старших курсах студенты изучают дисциплины профессионального цикла: «Устойчивое развитие экосистем и общества» на третьем курсе, «Инженерная экология» на четвертом. Здесь на первый план выходят проектные и исследовательские технологии. Студенты работают над реальными задачами – разрабатывают проекты по снижению экологического воздействия производственных процессов, проводят исследования экологического состояния различных объектов, участвуют в разработке технологических решений.

В магистратуре курс «Экологическая безопасность» интегрирует весь комплекс технологий. Студенты работают с компьютерными моделями, используют ГИС для анализа пространственных данных, участвуют в деловых играх по принятию экологических решений, анализируют кейсы реальных предприятий, выполняют серьезные научно-исследовательские проекты. Здесь важно, что магистранты уже имеют определенный профессиональный опыт – многие из них работают, и экологические проблемы они рассматривают не абстрактно, а в контексте реальных производственных ситуаций.

Принципиально важно, что экологический компонент присутствует не только в специальных экологических дисциплинах, но и в курсах профессиональной подготовки. Будущие химики-технологи изучают экологические аспекты в курсах «Физико-химические процессы в техносфере», «Управление природопользованием», «Проектирование и оборудование органического производства». Таким образом экология становится не отдельным предметом, который изучили и забыли, а сквозной линией, проходящей через всю профессиональную подготовку.

Внеаудиторная деятельность: когда учеба становится жизнью

Если учебные дисциплины дают знания и навыки, то внеаудиторная деятельность формирует ценности и убеждения. Здесь нет обязательности, нет оценок, нет внешнего принуждения. Студенты участвуют в экологических акциях по собственной инициативе, в свободное время, потому что это важно для них. И именно эта добровольность делает внеаудиторную деятельность особенно ценной для формирования культуры экологической безопасности.

В нашем университете с 2018 года действует ЭкоКлуб, который стал центром студенческого экологического движения. Сегодня в клубе более 150 активных участников из числа студентов различных специальностей. Это люди, для которых экология – не просто учебный предмет, а часть жизни, часть системы ценностей.

Деятельность ЭкоКлуба разнообразна. Это и регулярные субботники по уборке территории университета и прилегающих парков. Казалось бы, простое дело – собрать мусор. Но когда студент своими руками собирает десятки пластиковых бутылок, брошенных где попало, он начинает иначе смотреть на проблему загрязнения окружающей среды. Это уже не абстрактная глобальная проблема, а реальность, с которой он столкнулся лично.

Посадка деревьев в рамках республиканских акций по озеленению – еще одна важная форма деятельности. Когда студент сажает дерево, он берет на себя ответственность за его жизнь. Он может прийти через год, через пять лет и увидеть результаты своего труда. Это формирует долгосрочную перспективу, понимание того, что действия сегодняшнего дня имеют последствия в будущем.

Общество волонтеров-экологов реализует более долгосрочные проекты. Самый заметный результат – организация системы раздельного сбора отходов в университете. На каждом этаже учебных корпусов установлены контейнеры для раздельного сбора бумаги, пластика, стекла. Ежегодно силами волонтеров собирается и передается на переработку более 2 тонн макулатуры и 500 кг пластика. Цифры могут показаться небольшими в масштабах города, но важен

сам факт: студенты на практике осваивают принципы циркулярной экономики, видят, что отходы могут быть ресурсом.

Ежегодные экологические мероприятия, приуроченные к Международному дню охраны окружающей среды и Дню Земли, собирают более 500 студентов. Это научно-практические конференции, конкурсы проектов, викторины, выставки фотографий. Важно, что организуют эти мероприятия сами студенты – они разрабатывают программу, приглашают спикеров, готовят площадки. Это развивает организаторские навыки, учит работать в команде, брать на себя ответственность.

Проектная деятельность: от идеи к реализации

Особое место в нашей системе формирования культуры экологической безопасности занимает программа Sustainability Living Lab, реализуемая совместно с Назарбаев Университетом при поддержке компании «Шеврон». Это уникальная возможность для студентов поработать над реальными экологическими проблемами Казахстана, разработать инновационные решения, довести их до стадии прототипа, а иногда и до внедрения.

За период с 2019 по 2024 год студенты нашего университета реализовали более 20 проектов в рамках этой программы.

Например: гидропонные установки для выращивания растений без почвы с минимальным расходом воды – проект особенно актуальный для засушливых регионов Казахстана. Традиционное сельское хозяйство требует больших объемов воды, которой в нашем регионе не хватает. Гидропоника позволяет выращивать овощи и зелень, расходуя в десятки раз меньше воды. Студенты разработали компактные установки, которые можно использовать даже в условиях городской квартиры.

Система управления твердыми бытовыми отходами для университета – проект, который вырос из реальной потребности. Студенты проанализировали образование и движение отходов в университете, выявили проблемные зоны, разработали комплексную систему их сбора, сортировки и передачи на переработку.

Мобильное приложение для мониторинга качества воздуха в Алматы – проект на стыке экологии и информационных технологий. Студенты создали приложение, которое собирает данные с общедоступных датчиков качества воздуха, обрабатывает их и представляет в удобной визуальной форме. Пользователи могут видеть карту загрязнения воздуха в реальном времени, получать уведомления о превышении предельно допустимых концентраций.

Участие в этих проектах дает студентам нечто большее, чем просто технические навыки. Они видят, что экологические проблемы можно решать, что инновационные технологии могут сделать жизнь более экологичной. У них формируется активная жизненная позиция – не пассивное сетование на плохую экологию, а готовность действовать, искать решения, брать на себя ответственность (таблица 5).

Таблица 5-Интеграция технологий формирования КЭБ в образовательный процесс АТУ

Технология	Форма реализации в АТУ	Достигнутые результаты
Информационно-образовательные	Электронные курсы на Moodle, проблемные лекции. Базовый курс «Экология и БЖД», «Инженерная экология»	Системные экологические знания сформированы у более чем 2000 студентов
Проектные	Программа Sustainability Living Lab, курсовые и дипломные проекты экологической тематики	Реализовано 20+ инновационных проектов, сформированы практические навыки
Исследовательские	Научные кружки на кафедрах, грантовые проекты, публикации и конференции	Опубликовано 50+ статей, выступления на 15 конференциях
Эмоционально-ценностные	ЭкоКлуб АТУ (150+ участников), волонтерское движение, экологические акции	Переработано 2+ тонн макулатуры ежегодно, сформированы экологические ценности
Цифровые	Компьютерное моделирование, ГИС-анализ, специализированное ПО	Освоены навыки прогнозирования и системного анализа

Главный вопрос любого педагогического исследования: работает ли это? Дает ли разработанная система технологий тот результат, на который мы

рассчитывали? Для ответа на этот вопрос мы провели систематический мониторинг в период с 2022 по 2024 год. Использовались разные методы: анкетирование студентов, тестирование экологических знаний, наблюдение за участием в природоохранной деятельности, анализ студенческих портфолио.

Результаты обнадеживают. Участие в проектной деятельности, как показало анкетирование, способствует повышению уровня экологического сознания на 35-40%. Это не просто абстрактная цифра. За ней стоят реальные изменения в том, как студенты видят экологические проблемы, как относятся к природе, как ведут себя в повседневной жизни.

Студенты, активно участвовавшие в проектах Sustainability Living Lab, демонстрируют более высокие показатели по всем компонентам культуры экологической безопасности. Их экологическая компетентность выросла на 32%, экологическая сознательность – на 38%, готовность к экологически безопасной деятельности – на 43%. Эти различия статистически значимы, что говорит о реальном влиянии проектной работы на развитие студентов.

Особенно важны качественные изменения. Студенты, регулярно участвующие в деятельности ЭкоКлуба и волонтерского движения (а это 78% от тех, кто участвовал хотя бы в одной акции), демонстрируют устойчивые модели экологически ответственного поведения. Они практикуют раздельный сбор отходов дома, экономят воду и электроэнергию, при покупке товаров обращают внимание на их экологичность, избегают одноразового пластика. Эти навыки переносятся из университетской жизни в повседневную и, что особенно важно, в профессиональную деятельность.

Конечно, нельзя сказать, что все проблемы решены. У нас остаются студенты, которых экологические проблемы не интересуют, которые проходят через все наши курсы и мероприятия, но остаются равнодушными. Есть и объективные ограничения – нехватка времени в учебном плане, недостаточное материально-техническое оснащение некоторых направлений работы, дефицит преподавателей, специализирующихся на экологическом образовании.

Но главное мы увидели: система работает. Комплексное применение различных педагогических технологий, их интеграция в единый образовательный процесс, вовлечение студентов в реальную экологическую деятельность приводят к формированию культуры экологической безопасности. Не у всех студентов, не в одинаковой степени, но тенденция позитивная. И это дает основание для оптимизма и для продолжения работы.

Опыт апробации разработанной системы технологий в Алматинском технологическом университете показывает, что формирование культуры экологической безопасности – задача сложная, но выполнимая. Она требует системного подхода, длительной работы, профессионализма преподавателей, материальной поддержки, но главное – веры в то, что образование может изменить мир к лучшему. И опыт наших студентов показывает: может.

2.3 Опытно-экспериментальная работа по формированию культуры экологической безопасности у студентов вуза и ее результаты

Экспериментальная работа по формированию культуры экологической безопасности у студентов вуза проводилась в период с 2019 по 2024 год на базе Алматинского технологического университета. Выбор данного учебного заведения обусловлен реализацией образовательных программ как технического, так и естественнонаучного направления, что позволило провести сравнительный анализ особенностей формирования КЭБ у студентов различных специальностей.

Целью экспериментальной работы стала проверка эффективности разработанных педагогических условий и технологий формирования культуры экологической безопасности. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: определить исходный уровень сформированности компонентов КЭБ у студентов различных факультетов; апробировать комплекс педагогических условий в образовательном процессе вуза; оценить эффективность разработанной модели формирования КЭБ; разработать практические рекомендации по совершенствованию процесса

формирования КЭБ с учетом специфики будущей профессиональной деятельности студентов.

Методологической основой эксперимента стали компетентностный, системный и личностно-деятельностный подходы, обеспечивающие комплексное понимание процесса формирования КЭБ как интегративного качества личности. Экспериментальная работа проводилась в естественных условиях образовательного процесса без нарушения логики и содержания профессиональной подготовки студентов.

Структура экспериментального исследования включала три взаимосвязанных этапа. Констатирующий этап (2019-2020 учебный год) был направлен на определение исходного уровня сформированности компонентов КЭБ у студентов первого курса. Формирующий этап (2020-2023 годы) предполагал целенаправленное внедрение разработанных педагогических условий и технологий в образовательный процесс экспериментальных групп. Контрольный этап (2023-2024 годы) включал повторную диагностику, сравнительный анализ результатов и статистическую обработку данных.

В экспериментальном исследовании приняли участие 90 студентов первого курса: 45 студентов факультета инжиниринга информационных технологий (ФИИТ) и 45 студентов естественного факультета (ЕФ). Для обеспечения объективности результатов студенты каждого факультета были случайным образом распределены на экспериментальную и контрольную группы. Экспериментальную группу составили 46 студентов (23 из ФИИТ и 23 из ЕФ), контрольную группу – 44 студента (22 из ФИИТ и 22 из ЕФ). Группы были сопоставимы по исходному уровню сформированности КЭБ, успеваемости и возрастному составу.

Выборка характеризовалась сбалансированностью по гендерному признаку: 52% юношей и 48% девушек. Национальный состав отражал структуру студенческого контингента университета: казахи – 72%, русские – 18%, представители других национальностей – 10%. Такая многообразная

выборка позволила учесть возможное влияние демографических факторов на процесс формирования КЭБ.

В экспериментальных группах реализовывались разработанные педагогические условия: междисциплинарный подход, практико-ориентированное обучение, активные и интерактивные методы, вовлечение в экологическую деятельность. Контрольные группы обучались по традиционной программе без внедрения специальных педагогических условий.

Методы диагностики уровня сформированности КЭБ

Для комплексной оценки уровня сформированности КЭБ использовался диагностический инструментарий, включающий как традиционные методы педагогического исследования, так и специально разработанные авторские методики. Диагностика основывалась на адаптированных тестах "Экологическая культура студентов" Е.В. Асафовой и С.Д. Аубакировой, позволяющих оценить все компоненты КЭБ в их единстве и взаимосвязи.

Когнитивный компонент (экологическая компетентность) оценивался с помощью теста, состоящего из 30 вопросов различного типа, сгруппированных в тематические блоки: общая экология, экологическая безопасность, природные и техногенные риски, способы защиты окружающей среды. Дополнительными методами стали анализ эссе студентов на экологические темы и результаты выполнения учебных проектов.

Ценностно-мотивационный компонент (экологическая сознательность) диагностировался посредством специально разработанного опросника, включающего шкалу Ликерта. Студентам предлагалось выразить степень согласия с утверждениями, отражающими отношение к экологическим проблемам, осознание взаимосвязи экологической безопасности и здоровья человека, готовность к экологически ответственному поведению. Опросник дополнялся глубинными интервью с отдельными студентами.

Поведенческий компонент (экологически безопасная деятельность) оценивался комплексом методов: анализ портфолио студента,

систематическое наблюдение за деятельностью в учебной и внеучебной среде, кейс-анализ реальных экологических ситуаций. Это позволило зафиксировать не только фактическое участие студентов в экологической деятельности, но и оценить качество этого участия, степень проявления инициативы, способность применять экологические знания на практике (таблица 6).

Таблица 6 - Компоненты и критерии диагностики КЭБ

Компонент КЭБ	Критерии оценки	Методы диагностики
I. Экологическая компетентность (когнитивный)	Системность экологических знаний, понимание экологических взаимосвязей, владение методами оценки экологических рисков	Тестирование, анализ эссе, оценка проектов
II. Экологическая сознательность (ценностно-мотивационный)	Сформированность экологических ценностей, убеждений, мотивация к экологически ответственному поведению	Опросник (шкала Ликерта), глубинные интервью
III. Экологически безопасная деятельность (поведенческий)	Активность в природоохранных мероприятиях, применение экологических знаний на практике, инициативность	Портфолио, наблюдение, кейс-анализ

Результаты констатирующего этапа экспериментального исследования

Констатирующий этап эксперимента проводился в сентябре-октябре 2019 года среди студентов первого курса, только приступивших к обучению в вузе. Целью данного этапа являлось определение исходного уровня сформированности КЭБ до начала целенаправленной педагогической работы. Первоначальная диагностика позволила оценить исходный уровень КЭБ, сформированный преимущественно в процессе школьного образования и социализации, выявить реальные проблемы в становлении экологического сознания молодежи.

В диагностике приняли участие 90 студентов: 45 студентов факультета инжиниринга информационных технологий и 45 студентов естественного факультета. Применение критерия χ^2 для проверки однородности выборки подтвердило отсутствие статистически значимых различий между экспериментальной и контрольной группами на начальном этапе ($p > 0,05$ по всем компонентам), что свидетельствует о корректности формирования групп.

Анализ когнитивного компонента (экологическая компетентность)

Анализ результатов диагностики экологической компетентности выявил неоднородность экологических знаний у студентов различных направлений подготовки. Студенты естественного факультета демонстрировали более высокий уровень экологической компетентности по сравнению со студентами ФИИТ. Среди студентов ЕФ лишь 2,9% показали базовый уровень, тогда как среди студентов ФИИТ этот показатель составил 8,4%. Высокий уровень экологической компетентности наблюдался у 54,5% студентов ЕФ и 48,1% студентов ФИИТ.

Практически идентичные показатели оптимального уровня (42,6% для ЕФ и 43,5% для ФИИТ) свидетельствуют о том, что базовые экологические знания на среднем уровне достаточно равномерно усваиваются всеми студентами вне зависимости от профиля обучения, что объясняется наличием общеобразовательного стандарта по экологии в школьных программах (таблица 7, рисунок 5).

Таблица 7 -Исходный уровень экологической компетентности студентов (в %)

Факультет	Базовый уровень	Оптимальный уровень	Высокий уровень
ФИИТ (ЭГ+КГ)	8,4	43,5	48,1
ЕФ (ЭГ+КГ)	2,9	42,6	54,5

Качественный анализ ответов показал, что наиболее проблемными аспектами являются знания о механизмах техногенного воздействия на

экосистемы, принципах устойчивого развития и методах минимизации экологических рисков. Студенты обоих факультетов затруднялись в определении экологических последствий производственных процессов, не всегда могли предложить обоснованные решения по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

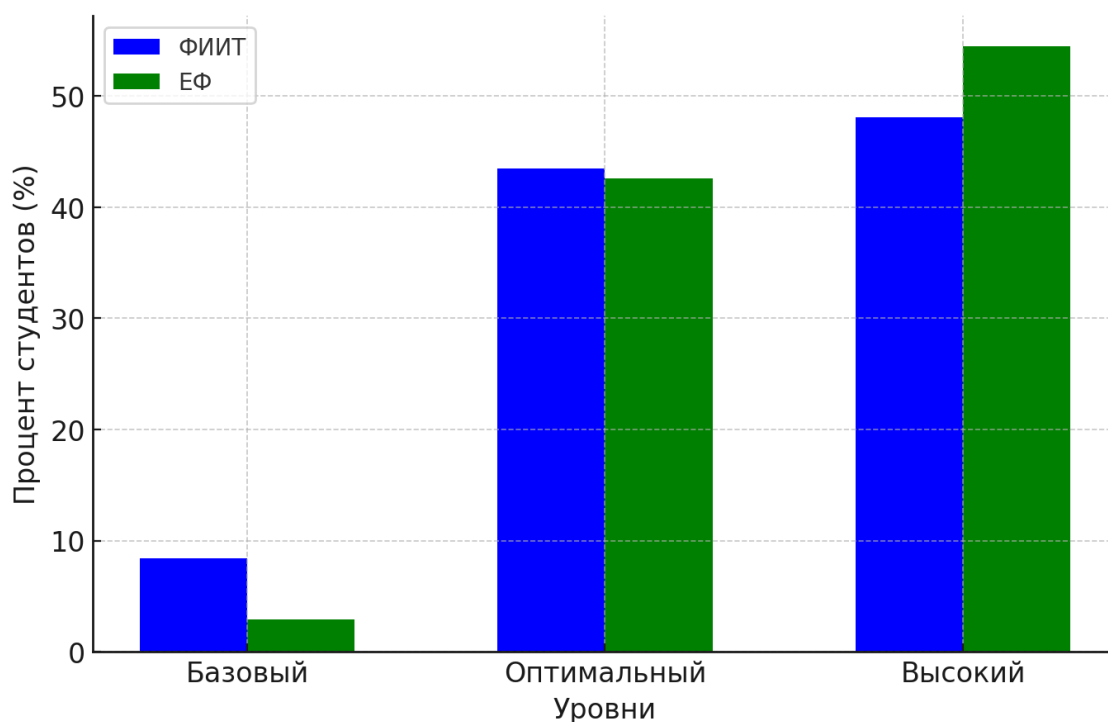


Рисунок 5 - анализ уровней экологической компетенции у студентов 1 курса факультетов ФИИТ и ЕФ

Наиболее высокие показатели получены по вопросам общей экологической проблематики – глобальное изменение климата, загрязнение воды и воздуха, сохранение биоразнообразия. Однако знания студентов носили фрагментарный характер, не складываясь в целостную систему экологического мировоззрения.

Анализ ценностно-мотивационного компонента (экологическая сознательность)

Еще более выраженными оказались различия между студентами разных факультетов при оценке ценностно-мотивационного компонента КЭБ. Высокий уровень экологической сознательности наблюдался у 84,4% студентов ЕФ и лишь у 60,2% студентов ФИИТ. Базовый уровень был характерен для 11,2% студентов ФИИТ и только для 1,6% студентов ЕФ. Такие значительные различия свидетельствуют о том, что студенты естественнонаучного направления обладают более сформированной системой экологических ценностей и более высокой мотивацией к экологически ответственному поведению.

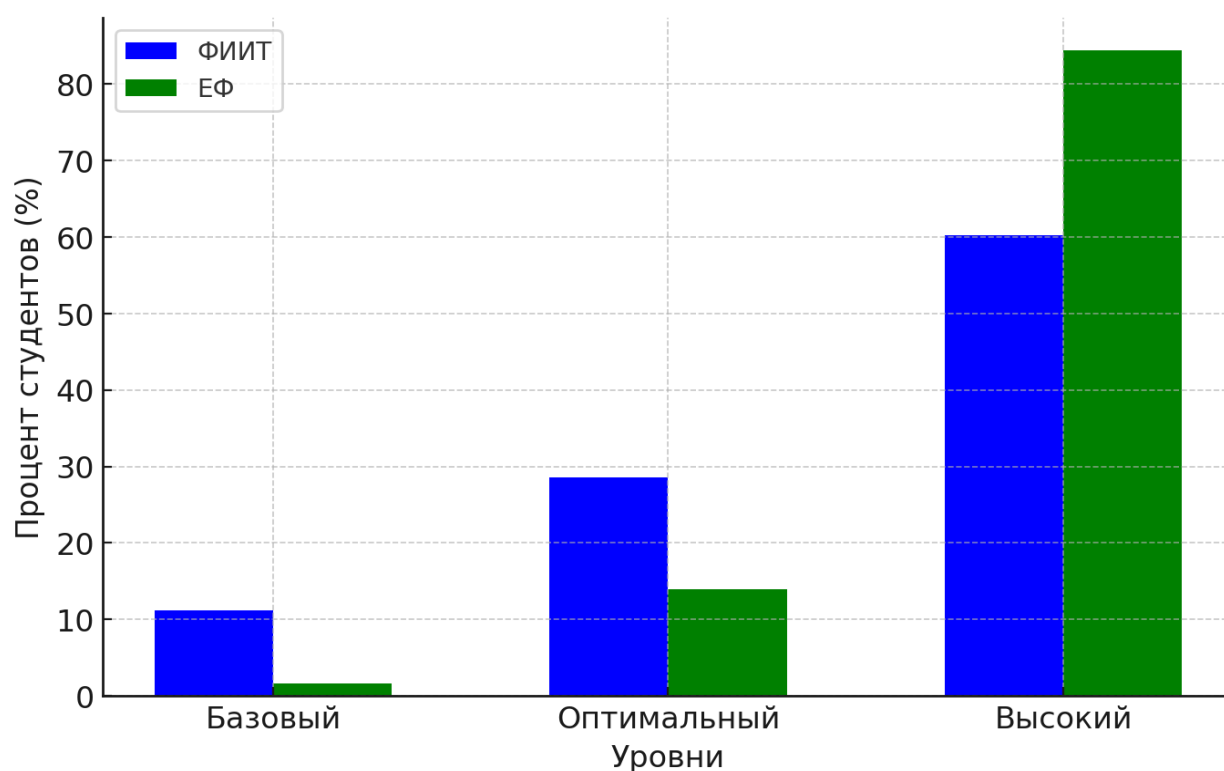


Рисунок 6 - анализ уровней экологического сознания у студентов 1 курса факультетов ФИИТ и ЕФ

Анализ ответов выявил (рисунок 6), что студенты ЕФ в большей степени осознают взаимосвязь между состоянием окружающей среды и здоровьем человека, более склонны к принятию личной ответственности за

экологические последствия своих действий, выражают большую готовность к изменению образа жизни в пользу экологически безопасного поведения. Например, на вопрос о необходимости ограничивать потребности ради сохранения природных ресурсов положительно ответили 78% студентов ЕФ и только 52% студентов ФИИТ.

Глубинные интервью показали, что для студентов ЕФ характерна внутренняя мотивация к экологически ответственному поведению, основанная на ценностном отношении к природе и осознании ее самоценности. У студентов ФИИТ более выражена внешняя мотивация, связанная с социальными нормами, требованиями законодательства или экономической выгодой.

Анализ поведенческого компонента (экологически безопасная деятельность)

Особый интерес представляют результаты диагностики поведенческого компонента КЭБ, который оказался наиболее проблемным аспектом культуры экологической безопасности для студентов обоих факультетов. Высокий уровень экологически безопасной деятельности наблюдался лишь у 21,6% студентов ЕФ и 20,5% студентов ФИИТ, что значительно ниже показателей по когнитивному и ценностно-мотивационному компонентам. Большинство студентов (60% на ЕФ и 56% на ФИИТ) демонстрировали оптимальный уровень, а значительная часть (18,4% на ЕФ и 23,5% на ФИИТ) – базовый уровень (рисунок 7).

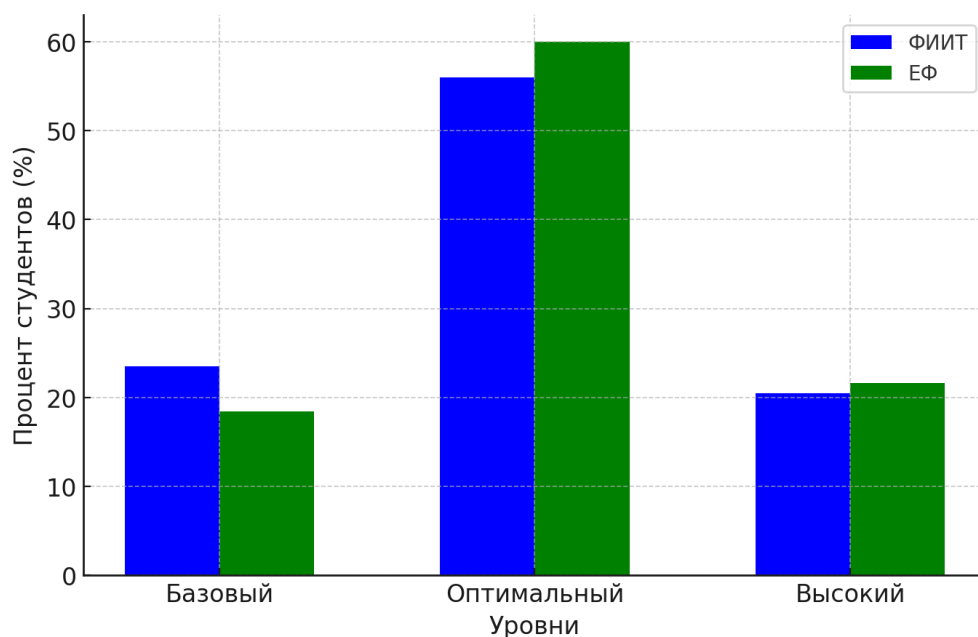


Рисунок 7 - анализ уровней экологически безопасной деятельности у студентов 1 курса факультетов ФИИТ и ЕФ

Наблюдение за деятельностью студентов показало, что участие в экологических мероприятиях носит преимущественно эпизодический характер и часто обусловлено внешними требованиями. Самостоятельная экологическая активность, инициирование собственных экологических проектов характерны лишь для небольшой части студентов. При решении кейсов студенты затруднялись в применении экологических знаний для разработки практических решений.

Показательны результаты ответов на вопрос об участии в экологических акциях. Большинство студентов оценили свое участие по минимальному количеству баллов (1-2 из 6 возможных). Только 15-16% респондентов поставили себе 4-5 баллов, что свидетельствует об активном участии. Еще меньше студентов (в среднем 11%) отметили, что проявляют инициативу в организации природоохранных мероприятий.

Таблица 8 - Сравнительная характеристика исходного уровня сформированности компонентов КЭБ (в %)

Компонент	Факультет	Базовый	Оптимальный	Высокий
Экологическая компетентность	ФИИТ	8,4	43,5	48,1
	ЕФ	2,9	42,6	54,5
Экологическая сознательность	ФИИТ	11,2	28,6	60,2
	ЕФ	1,6	14,0	84,4
Экологически безопасная деятельность	ФИИТ	23,5	56,0	20,5

Сравнительный анализ компонентов КЭБ выявил своеобразный разрыв между теоретическими знаниями, ценностными установками и практической деятельностью студентов. Наиболее высокие показатели наблюдались по ценностно-мотивационному компоненту (особенно у студентов ЕФ), несколько ниже – по когнитивному компоненту, и значительно ниже – по поведенческому компоненту. Такое несоответствие свидетельствует о том, что имеющиеся экологические знания и ценностные установки не находят должного воплощения в практической деятельности студентов (таблица 8).

Для выявления взаимосвязи между компонентами КЭБ был проведен корреляционный анализ с использованием коэффициента корреляции Пирсона. Наиболее сильная корреляция ($r = 0,72$, $p \leq 0,05$) обнаружена между экологической компетентностью и экологической сознательностью, что свидетельствует о тесной взаимосвязи когнитивного и ценностно-мотивационного компонентов. Связь между экологической сознательностью и экологически безопасной деятельностью имеет среднюю силу ($r = 0,53$, $p \leq 0,05$). Наиболее слабая корреляция ($r = 0,41$, $p \leq 0,05$) выявлена между экологической компетентностью и экологически безопасной деятельностью, что подтверждает наличие проблемы перехода от теоретических знаний к практическим навыкам.

Результаты констатирующего этапа позволили выявить основные проблемы формирования КЭБ. К ним относятся: преобладание теоретического подхода в экологическом образовании; недостаточная практическая ориентированность учебных программ; слабая интеграция экологического компонента в профессиональные дисциплины; ограниченные возможности для участия в реальной экологической деятельности; преобладание внешней мотивации к экологически ответственному поведению.

Таким образом, результаты констатирующего этапа эксперимента позволили составить целостную картину исходного уровня сформированности КЭБ у студентов вуза, выявить основные проблемы и противоречия, определить факторы, влияющие на развитие компонентов КЭБ. Выявленные особенности и закономерности стали основой для разработки программы формирующего эксперимента, учитывающей специфику различных групп студентов и направленной на комплексное развитие всех компонентов КЭБ.

Реализация формирующего эксперимента

Формирующий этап эксперимента охватывал период с 2020 по 2023 год и был направлен на целенаправленное внедрение разработанных педагогических условий и технологий формирования КЭБ в образовательный процесс экспериментальных групп. Результаты констатирующего этапа стали основой для разработки программы формирующего эксперимента, учитывающей выявленные проблемы и особенности студентов различных специальностей.

В экспериментальных группах реализовывалась разработанная модульная программа "Экология и безопасность жизнедеятельности", применялись инновационные образовательные технологии и активные методы обучения. Особое внимание уделялось интеграции экологического компонента во все аспекты образовательного процесса, включая аудиторную и внеаудиторную работу, практическую подготовку и научно-исследовательскую деятельность. В контрольных группах обучение

осуществлялось по традиционной программе без внедрения специальных педагогических условий.

Реализация модульной программы "Экология и безопасность жизнедеятельности"

Центральным элементом формирующего эксперимента стала модульная программа, разработанная на основе компетентностного, системного и личностно-деятельностного подходов. Программа состояла из четырех взаимосвязанных модулей, раскрывающих ключевые аспекты экологической безопасности. Модуль "Общая экология" формировал фундаментальные знания об экосистемах, глобальных экологических проблемах и принципах устойчивого развития. Модуль "Экология и здоровье человека" акцентировал взаимосвязь экологических факторов и здоровья, повышая мотивацию студентов через осознание личной значимости экологической безопасности. Модуль "Урбоэкология" был сосредоточен на проблемах городской среды и разработке практических решений. Модуль "Экология человека в условиях чрезвычайных ситуаций" развивал навыки действий в экстремальных условиях, готовя студентов к прогнозированию и предотвращению экологических рисков.

Содержание программы адаптировалось с учетом специфики профессиональной подготовки студентов. Для студентов ФИИТ программа включала инженерно-экологические аспекты, оценку техногенных рисков и применение информационных технологий в экологическом мониторинге. Практические задания охватывали проектирование экологически безопасных систем и моделирование экологических процессов. Для студентов ЕФ программа дополнялась темами биоиндикации, экологической экспертизы, биологических методов очистки и сохранения биоразнообразия. Практическая работа включала полевые исследования, лабораторные анализы и проекты восстановления экосистем.

Реализация программы поддерживалась использованием электронной образовательной среды Moodle, в которой был размещен электронный курс

"Экология и безопасность жизнедеятельности". Электронный курс включал теоретические материалы, интерактивные задания, тесты для самоконтроля и форумы для обсуждения экологических проблем, что позволило индивидуализировать процесс обучения и обеспечить доступ к учебным материалам в любое время.

Применение образовательных технологий и методов

В экспериментальных группах применялся комплекс взаимосвязанных технологий, описанных в разделе 2.2. Информационно-образовательные технологии обеспечивали системное усвоение экологических знаний через структурированную подачу материала. Проектные технологии стимулировали переход от теоретических знаний к практическим действиям. Исследовательские технологии развивали научное экологическое мышление через освоение методов экологических исследований. Интерактивные технологии создавали условия для обмена опытом и формирования коммуникативных компетенций. Цифровые технологии обеспечивали визуализацию экологических процессов. Эмоционально-ценностные технологии формировали устойчивые экологические ценности через эмоциональное переживание. Технологии рефлексии развивали способность к критической самооценке экологического поведения.

Лекционный материал преподносился с использованием мультимедийных презентаций, включением проблемных вопросов и организацией мини-дискуссий, что способствовало активному усвоению теоретического материала. Практические занятия проводились в форме деловых игр, кейс-стади, мозговых штурмов и проектной деятельности, что обеспечивало развитие аналитических умений, критического мышления и навыков командной работы.

Значительное внимание уделялось междисциплинарному подходу, позволяющему интегрировать экологические знания в контекст профессиональной подготовки.

Для студентов ФИИТ проводились занятия по теме "Информационные технологии в экологическом мониторинге", для студентов ЕФ – "Биологические методы в оценке экологической безопасности". Такой подход способствовал осознанию студентами взаимосвязи между будущей профессиональной деятельностью и экологической безопасностью.

Вовлечение студентов в практическую экологическую деятельность

Поскольку результаты констатирующего этапа выявили недостаточную сформированность поведенческого компонента КЭБ, особое внимание уделялось активизации практической экологической деятельности студентов. Студенты экспериментальных групп активно включались в работу ЭкоКлуба и Общества волонтеров-экологов Алматинского технологического университета. Они участвовали в экологических акциях по очистке территорий, озеленению университетского кампуса, организации раздельного сбора отходов, проводили исследования экологического состояния прилегающих к университету территорий, организовывали экологические мероприятия для школьников и местного населения.

Одним из значимых проектов стал "Экологический мониторинг корпуса 2 АТУ", в рамках которого студенты специальности "Экология" проводили систематическую оценку состояния воздуха, воды, почвы и растительности на территории университета, выявляли экологические проблемы и разрабатывали рекомендации по их решению. Этот проект имел не только образовательное значение, но и практическую пользу для университета, поскольку способствовал улучшению экологической ситуации на его территории.

Другим значимым проектом стала "Экологическая карта Алматы", в рамках которого студенты собирали и систематизировали информацию об экологическом состоянии различных районов города, создавали интерактивную карту с указанием проблемных зон и рекомендациями по их улучшению. Проект получил общественное признание и был поддержан городской администрацией.

Для студентов ФИИТ был организован проект "Зеленые IT-решения", направленный на разработку программных продуктов для решения экологических проблем. Под руководством Зайцева Дмитрия студенты создавали мобильные приложения для экологического мониторинга, платформу для координации экологических волонтеров, информационную систему учета отходов и ресурсопотребления. Эти проекты демонстрировали возможность применения профессиональных компетенций в области информационных технологий для решения экологических задач.

Для студентов ЕФ был реализован проект "Биоиндикация городской среды", в рамках которого проводилось исследование состояния городских экосистем с использованием методов биоиндикации, разрабатывались рекомендации по улучшению экологической ситуации в городе, проводились мероприятия по экологическому просвещению населения. Студенты осваивали практические методы оценки экологического состояния окружающей среды и применяли их для решения реальных проблем города.

Создание экологически ориентированной образовательной среды

Существенным аспектом формирующего эксперимента стало создание экологически ориентированной образовательной среды университета. В аудиториях и лабораториях, где проводились занятия с экспериментальными группами, были размещены информационные стенды с экологической тематикой, наглядные пособия, демонстрирующие принципы экологической безопасности, коллекции экологических материалов.

На территории университета были созданы экологические демонстрационные площадки: "Зеленая аудитория" (открытое пространство для проведения экологических занятий на свежем воздухе), "Экологическая тропа" (маршрут с информационными стендами о местных экосистемах), "Сад устойчивого развития" (демонстрационная площадка с примерами экологически безопасных технологий). Эти площадки использовались не только для проведения практических занятий, но и для организации экологических мероприятий, доступных всем студентам университета.

Система стимулирования экологически ответственного поведения

Важной составляющей формирующего эксперимента стало применение разнообразных методов стимулирования и мотивации экологически ответственного поведения студентов. Была разработана система поощрений за участие в экологических проектах и инициативах: дополнительные баллы в рейтинговой системе оценки, сертификаты и грамоты, публикации о достижениях студентов в университетской газете и на сайте, представление лучших проектов на городских и республиканских конкурсах.

Регулярно проводились конкурсы экологических проектов, фестивали экологических инициатив, выставки экологических достижений студентов. Все это способствовало формированию положительной мотивации к экологически безопасной деятельности, созданию в студенческой среде атмосферы престижности участия в экологических проектах.

Индивидуализация образовательного процесса

В процессе реализации формирующего эксперимента особое внимание уделялось индивидуальному подходу к студентам. Учитывались их интересы, способности, уровень подготовки и профессиональная ориентация. Для каждого студента разрабатывалась индивидуальная образовательная траектория, включающая теоретическую подготовку, практическую деятельность и исследовательскую работу в области экологической безопасности. Такой подход позволил максимально эффективно развивать компоненты КЭБ у каждого студента с учетом его индивидуальных особенностей.

Важным методическим принципом стала интеграция аудиторной, внеаудиторной и самостоятельной работы студентов. Теоретический материал, изучаемый на лекциях, закреплялся и углублялся на практических занятиях, находил применение в проектной и исследовательской деятельности, воплощался в конкретных экологических инициативах. Такая интеграция обеспечивала целостность и системность в формировании КЭБ,

способствовала преодолению разрыва между теоретическими знаниями и практической деятельностью.

Промежуточный мониторинг и корректировка

На протяжении формирующего этапа проводился промежуточный мониторинг изменений в уровне сформированности компонентов КЭБ у студентов экспериментальных и контрольных групп. Это позволяло отслеживать динамику развития культуры экологической безопасности, своевременно корректировать применяемые педагогические подходы и технологии, адаптировать их к изменяющимся условиям и потребностям студентов.

Промежуточный мониторинг проводился после изучения каждого модуля программы и включал тестирование знаний, анкетирование, наблюдение за деятельностью студентов, анализ выполненных проектов и исследований. Результаты мониторинга показывали постепенное повышение уровня сформированности компонентов КЭБ у студентов экспериментальных групп, особенно заметное в области экологической сознательности и экологически безопасной деятельности.

Особенно значимые изменения наблюдались в поведенческом компоненте КЭБ. Если в начале эксперимента участие студентов в экологических мероприятиях носило преимущественно пассивный характер и часто было обусловлено внешними требованиями, то по мере реализации формирующего эксперимента все больше студентов проявляли инициативу, предлагали собственные экологические проекты, активно участвовали в экологических акциях, демонстрировали устойчивые навыки экологически безопасного поведения в повседневной жизни.

Промежуточный мониторинг также выявил некоторые сложности в формировании КЭБ у отдельных студентов. У части студентов технических специальностей наблюдалось сопротивление включению экологического компонента в профессиональную подготовку, что было связано с непониманием взаимосвязи между будущей профессиональной

деятельностью и экологической безопасностью. Для преодоления этой проблемы были проведены дополнительные мероприятия, демонстрирующие практическую значимость экологических знаний для профессиональной деятельности инженера, организованы встречи с выпускниками, работающими в сфере экологического инжиниринга, проведены экскурсии на предприятия, внедряющие экологически безопасные технологии.

Таким образом, реализация педагогических условий формирования КЭБ в ходе формирующего эксперимента представляла собой комплексную, системную деятельность, направленную на развитие у студентов вуза культуры экологической безопасности как интегративного качества личности. Применение разработанной модульной программы, современных образовательных технологий, активных методов обучения, практико-ориентированного подхода, создание экологически ориентированной образовательной среды способствовало эффективному формированию КЭБ у студентов экспериментальных групп.

Результаты контрольного этапа экспериментального исследования и их анализ

Контрольный этап эксперимента, проведенный в 2023-2024 учебном году, был направлен на комплексную оценку эффективности разработанных и внедренных педагогических условий, и технологий формирования культуры экологической безопасности.

Для обеспечения объективности итоговой диагностики использовался тот же диагностический инструментарий, что и на констатирующем этапе эксперимента, включающий тесты, опросники, методы наблюдения, анализа портфолио и кейс-анализа экологических ситуаций.

Исследовательская стратегия предполагала сравнительный анализ исходных и итоговых показателей сформированности компонентов КЭБ в экспериментальных и контрольных группах, выявление динамики развития компонентов КЭБ, определение статистической значимости полученных

результатов, а также качественный анализ изменений в экологическом сознании и поведении студентов.

Динамика изменения уровней сформированности компонентов КЭБ

Результаты итоговой диагностики позволили составить детальную картину изменений, произошедших в уровне сформированности компонентов КЭБ у студентов экспериментальных и контрольных групп. Данные свидетельствуют о значительных позитивных изменениях в экспериментальных группах и незначительной динамике в контрольных группах (таблица 9).

Таблица 9 — Динамика уровней экологической компетентности (в %)

Группа	Этап	Базовый	Оптимальный	Высокий
Экспериментальная	До	13,0	43,5	43,5
	После	2,2	28,3	69,5
Контрольная	До	13,6	40,9	45,5
	После	11,4	38,6	50,0

В экспериментальной группе доля студентов с высоким уровнем экологической компетентности возросла с 43,5% до 69,5%, увеличившись на 26 процентных пунктов. Количество студентов с базовым уровнем сократилось с 13,0% до 2,2%. В контрольной группе высокий уровень вырос незначительно – с 45,5% до 50,0% (прирост 4,5 процентных пункта).

Таблица 10 -Динамика уровней экологической сознательности (в %)

Группа	Этап	Базовый	Оптимальный	Высокий
Экспериментальная	До	6,5	28,3	65,2
	После	0	13,1	86,9
Контрольная	До	6,8	27,3	65,9
	После	4,5	25,0	70,5

По ценностно-мотивационному компоненту в экспериментальной группе доля студентов с высоким уровнем возросла с 65,2% до 86,9% (прирост 21,7 процентных пункта). Базовый уровень исчез полностью. В контрольной группе (таблица 10) изменения минимальны: высокий уровень вырос с 65,9% до 70,5% (прирост 4,6 процентных пункта).

Таблица 10 — Динамика уровней экологически безопасной деятельности (в %)

Группа	Этап	Базовый	Оптимальный	Высокий
Экспериментальная	До	21,7	60,9	17,4
	После	6,5	32,6	60,9
Контрольная	До	22,7	61,4	15,9
	После	20,5	59,1	20,4

Наиболее впечатляющая динамика наблюдается по поведенческому компоненту. В экспериментальной группе доля студентов с высоким уровнем увеличилась с 17,4% до 60,9% – рост в 3,5 раза. Доля студентов с базовым уровнем сократилась с 21,7% до 6,5%. В контрольной группе изменения незначительны: высокий уровень вырос с 15,9% до 20,4%, базовый снизился с 22,7% до 20,5%(таблица 10, рисунок 8).

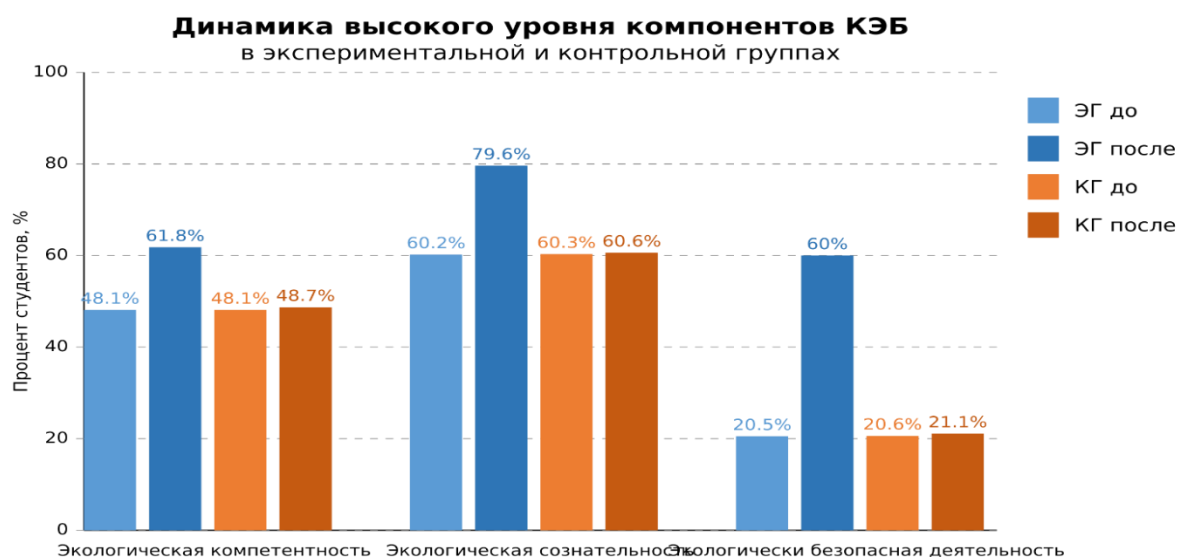


Рисунок 8 — Динамика высокого уровня компонентов КЭБ в экспериментальной и контрольной группах

Данные результаты убедительно свидетельствуют об эффективности практико-ориентированного подхода. Включение студентов в реальную природоохранную деятельность, участие в экологических акциях и проектах, работа в студенческих экологических объединениях способствовали трансформации экологических знаний и ценностей в устойчивые модели поведения.

Статистическая значимость результатов эксперимента

Для подтверждения статистической значимости выявленных различий между экспериментальной и контрольной группами применялся критерий χ^2 (хи-квадрат) Пирсона. Данный критерий позволяет оценить, являются ли различия в распределении студентов по уровням сформированности компонентов КЭБ случайными или статистически значимыми (таблица 11).

Таблица 11 — Результаты статистического анализа по критерию χ^2

Компонент КЭБ	χ^2 эмп.	χ^2 крит. ($p \leq 0,05$)	Вывод
Экологическая компетентность	18,47	5,99	Значимо
Экологическая сознательность	12,83	5,99	Значимо
Экологически безопасная деятельность	42,15	5,99	Значимо

Во всех случаях эмпирическое значение критерия χ^2 превышает критическое значение при уровне значимости $p \leq 0,05$ ($\chi^2_{\text{крит}} = 5,99$ при степени свободы $df=2$). Это позволяет с высокой степенью достоверности утверждать, что различия между экспериментальной и контрольной группами не являются случайными и обусловлены целенаправленным воздействием внедренных педагогических условий. Наиболее выраженный эффект наблюдается для поведенческого компонента ($\chi^2 = 42,15$), что подтверждает особую эффективность практико-ориентированного подхода.

Сравнительный анализ результатов по факультетам

Отдельного внимания заслуживает анализ особенностей формирования КЭБ у студентов различных специальностей. Сравнение результатов студентов Факультета информационных и инновационных технологий и Естественнонаучного факультета выявило как общие закономерности, так и специфические особенности (таблица 12)

Таблица 12 -Сравнение итоговых уровней КЭБ по факультетам (высокий уровень, в %)

Компонент	ФИИТ (ЭГ)	ЕФ (ЭГ)	Общее ЭГ
Экологическая компетентность	66,7	72,3	69,5
Экологическая сознательность	83,3	90,4	86,9
Экологически безопасная деятельность	57,1	64,7	60,9

Студенты Естественнонаучного факультета демонстрируют несколько более высокие показатели по всем компонентам КЭБ, что объясняется большей интеграцией экологической тематики в профильные дисциплины и более выраженной профессиональной мотивацией в области экологии. Однако студенты ФИИТ также показали значительный прогресс, особенно в реализации IT-проектов экологической направленности, что свидетельствует об эффективности междисциплинарного подхода и адаптации программы к специфике подготовки будущих IT-специалистов.

Качественный анализ изменений в экологическом сознании и поведении студентов

Наряду с количественными показателями, важное значение имеет качественный анализ изменений, произошедших в экологическом сознании и поведении студентов экспериментальных групп. Наблюдение за студентами, анализ их рефлексивных эссе, беседы с преподавателями и кураторами позволили выявить следующие качественные изменения.

В сфере экологического мышления студенты стали демонстрировать более системное и критическое отношение к экологическим проблемам. Если в начале эксперимента их представления часто ограничивались бытовым уровнем понимания, то к концу обучения студенты могли анализировать сложные взаимосвязи между экологическими, социальными и

экономическими факторами, прогнозировать экологические последствия различных решений, предлагать обоснованные пути решения экологических проблем.

Произошли существенные изменения в ценностных ориентациях студентов. Экологическая безопасность из абстрактного понятия превратилась в личностно значимую ценность. Студенты стали осознавать свою личную ответственность за состояние окружающей среды, видеть взаимосвязь между собственным образом жизни и экологическими проблемами, испытывать эмоциональную сопричастность к экологическим проблемам на локальном и глобальном уровнях.

Наиболее заметные изменения произошли в сфере экологического поведения. Студенты экспериментальных групп стали проявлять инициативу в организации экологических мероприятий, активно участвовать в природоохранной деятельности, демонстрировать устойчивые навыки ресурсосбережения и минимизации отходов в повседневной жизни, влиять на экологическое поведение окружающих через личный пример и просветительскую деятельность.

Важным показателем эффективности эксперимента стало формирование у студентов готовности интегрировать принципы экологической безопасности в будущую профессиональную деятельность. Студенты ФИИТ осознали важность разработки экологически безопасных информационных технологий, минимизации энергопотребления ИТ-инфраструктуры, применения цифровых технологий для решения экологических проблем. Студенты ЕФ продемонстрировали готовность применять экологические знания в природоохранной, научно-исследовательской и просветительской деятельности, способность к критической оценке экологических рисков и разработке научно обоснованных решений.

Анализ портфолио студентов показал значительное увеличение количества и качества реализованных экологических проектов. Если в начале эксперимента проекты носили преимущественно реферативный характер, то к

концу обучения студенты реализовывали комплексные проекты, имеющие практическую значимость и общественный резонанс. Многие проекты были представлены на студенческих конференциях, конкурсах, получили признание и поддержку со стороны администрации университета и городских экологических организаций.

Выводы по результатам экспериментального исследования

Результаты экспериментального исследования позволяют сделать следующие выводы. Во-первых, эффективность разработанных педагогических условий подтверждается статистически значимыми различиями между экспериментальной и контрольной группами по всем компонентам КЭБ. Применение структурно-функциональной модели, модульной программы «Экология и безопасность жизнедеятельности», инновационных образовательных технологий и практико-ориентированного подхода обеспечило существенное повышение уровня сформированности культуры экологической безопасности у студентов экспериментальных групп.

Во-вторых, наиболее значимые изменения произошли в поведенческом компоненте КЭБ (рост с 17,4% до 60,9% на высоком уровне), что подтверждает ключевое значение вовлечения студентов в практическую экологическую деятельность. Именно активное участие в реальных экологических проектах, природоохранных акциях, исследовательской работе способствует трансформации экологических знаний и ценностей в устойчивые модели экологически безопасного поведения.

В-третьих, междисциплинарный подход и адаптация содержания экологического образования к специфике профессиональной подготовки студентов различных направлений доказали свою эффективность. Студенты как технических, так и естественнонаучных специальностей продемонстрировали значительный прогресс в формировании КЭБ, при этом сохранив специфику профессионального применения экологических компетенций.

В-четвертых, создание экологически ориентированной образовательной среды университета, включающей как материальные компоненты (экологические площадки, информационные стенды), так и социально-психологические аспекты (студенческие экологические объединения, система стимулирования), способствовало формированию устойчивой мотивации к экологически безопасной деятельности и созданию благоприятного климата для развития КЭБ.

В-пятых, интеграция традиционных и инновационных образовательных технологий, применение активных методов обучения, использование цифровых образовательных ресурсов обеспечили высокую познавательную активность студентов, способствовали развитию критического мышления, формированию навыков самостоятельной работы с экологической информацией.

Таким образом, результаты экспериментального исследования подтверждают гипотезу о том, что формирование культуры экологической безопасности студентов вуза будет эффективным при реализации выявленных педагогических условий: применении структурно-функциональной модели, использовании комплекса образовательных технологий, вовлечении студентов в практическую экологическую деятельность и создании экологически ориентированной образовательной среды. Разработанная методика может быть рекомендована для внедрения в образовательный процесс высших учебных заведений различного профиля с соответствующей адаптацией к специфике подготовки будущих специалистов.

Выводы по главе 2

На основе проведённого опытно-экспериментального исследования, направленного на проверку эффективности педагогических условий формирования культуры экологической безопасности студентов в образовательном пространстве вуза, сформулированы следующие выводы.

1. Установлено, что формирование культуры экологической безопасности студентов представляет собой целенаправленный и системный

процесс, эффективность которого обеспечивается реализацией комплекса взаимосвязанных педагогических условий. К числу общедидактических условий отнесены создание системы непрерывного экологического образования и междисциплинарная интеграция экологического содержания; к психолого-педагогическим — развитие ценностно-мотивационной сферы личности и формирование целостного экологического мировоззрения; к организационно-технологическим — внедрение практико-ориентированных методов обучения, вовлечение студентов в научно-исследовательскую и проектную деятельность, участие в экологических инициативах и проектах.

2. Разработана и апробирована авторская модель формирования культуры экологической безопасности студентов, включающая четыре взаимосвязанных блока: перспективно-целевой, теоретико-методологический, содержательно-технологический и диагностико-результатирующий. Модель обеспечивает целостность и системность педагогического воздействия, а также позволяет выстраивать процесс формирования культуры экологической безопасности на основе поэтапного развития её компонентов.

3. Экспериментально подтверждена трёхкомпонентная структура культуры экологической безопасности, включающая когнитивный компонент (экологическая компетентность), ценностно-мотивационный компонент (экологическая сознательность) и деятельностный компонент (экологически безопасная деятельность). Установлено, что наиболее сложным для формирования является деятельностный компонент, требующий систематического включения студентов в практическую природоохранную деятельность и профессионально ориентированные экологические ситуации.

4. Результаты формирующего этапа эксперимента свидетельствуют о высокой эффективности разработанных педагогических условий и модели формирования культуры экологической безопасности. В экспериментальных группах зафиксированы статистически значимые позитивные изменения по всем компонентам КЭБ, при этом наибольший прирост выявлен по деятельностному компоненту: доля студентов с высоким уровнем

экологически безопасной деятельности увеличилась с 17,4 % до 60,9 % ($\chi^2 = 42,15$; $p \leq 0,01$), что подтверждает результативность практико-ориентированной направленности образовательного процесса.

5. На основе анализа результатов опытно-экспериментальной работы разработаны практические рекомендации по повышению эффективности формирования культуры экологической безопасности студентов вуза, включающие экологизацию содержания профессиональных дисциплин, реализацию междисциплинарного подхода, создание экологически ориентированной образовательной среды, развитие экологического волонтерства и использование цифровых образовательных технологий. Реализация данных рекомендаций обеспечивает подготовку будущих специалистов, способных осознанно и ответственно осуществлять экологически безопасную профессиональную деятельность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование процесса формирования культуры экологической безопасности (КЭБ) у студентов в образовательном пространстве вуза, позволяет сформулировать ряд существенных выводов, имеющих теоретическую и практическую значимость. В ходе исследования были определены, теоретически обоснованы и экспериментально проверены педагогические условия и технологии формирования КЭБ у студентов, разработана и апробирована модель данного процесса, оценена эффективность предложенных подходов.

Проведенная опытно-экспериментальная работа подтвердила, что формирование культуры экологической безопасности у студентов вуза представляет собой сложный, многоаспектный процесс, требующий системного подхода и комплексного педагогического воздействия. Теоретической основой исследования стала разработанная нами модель формирования КЭБ, включающая четыре взаимосвязанных блока: перспективно-целевой, теоретико-методологический, содержательно-технологический и диагностико-результатирующий.

Данная модель обеспечивает целостный подход к формированию КЭБ, учитывающий все аспекты этого процесса: от постановки целей и определения методологических подходов до разработки конкретных образовательных технологий, и оценки результатов.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что эффективность данного процесса обеспечивается соблюдением ряда взаимосвязанных педагогических условий. К общедидактическим условиям формирования КЭБ относится создание системы непрерывного экологического образования, интеграция междисциплинарных знаний, применение инновационных образовательных технологий. Центральное место в этой системе занимает разработанная нами модульная программа "Экология и безопасность жизнедеятельности", включающая четыре взаимосвязанных модуля: "Общая экология", "Экология и здоровье человека", "Урбоэкология" и "Экология

человека в условиях чрезвычайных ситуаций". К психолого-педагогическим условиям относится развитие аналитико-синтезирующих способностей студентов, формирование целостного мировоззрения, основанного на понимании единства природы и общества, развитие ценностно-мотивационной сферы личности. Организационно-технологические условия включают внедрение практико-ориентированных методов обучения, вовлечение студентов в исследовательскую деятельность, участие в экологических проектах и инициативах.

Для формирования КЭБ у студентов вуза разработан комплекс технологий, включающий информационные, операционные, эмоционально-нравственные, эвристические, технологии саморазвития и прикладные технологии. Каждая из этих технологий направлена на развитие определенных аспектов КЭБ и обеспечивает комплексное педагогическое воздействие на когнитивную, эмоционально-ценностную и деятельностьную сферы личности студента.

Важным результатом исследования стала разработка интегративной системы уровней экологического сознания для формирования КЭБ, отражающей уровни экологического сознания личности: антропоцентрический, биоцентрический, экоцентрический и ноосферный. Каждый из этих уровней характеризует определенную стадию развития экологического сознания, отражает особенности восприятия природы, принципы взаимодействия с ней, ценностные ориентации личности.

Опытно-экспериментальная работа, проведенная в Алматинском технологическом университете, позволила оценить эффективность разработанных педагогических условий и технологий.

Результаты констатирующего этапа эксперимента выявили недостаточный уровень сформированности КЭБ у студентов вуза, особенно в области деятельностного компонента. Был обнаружен своеобразный "разрыв" между теоретическими знаниями, ценностными установками и практической деятельностью студентов в области экологической безопасности.

Формирующий этап эксперимента показал высокую эффективность разработанных подходов. В экспериментальных группах произошли значительные позитивные изменения во всех компонентах КЭБ, особенно в области экологически безопасной деятельности, где доля студентов с высоким уровнем увеличилась с 17,4% до 60,9%. Статистический анализ подтвердил значимость выявленных различий между исходным и итоговым уровнями ($p \leq 0,01$), а рассчитанный коэффициент эффективности педагогических условий и технологий показал их высокую результативность ($K_{эф} = 6,45$).

Результаты проведённого исследования полностью подтвердили выдвинутую гипотезу: формирование культуры экологической безопасности у студентов вуза будет эффективным при реализации комплекса педагогических условий, включающих создание экологизированной образовательной среды, интеграцию экологического содержания в учебные дисциплины, применение активных методов обучения и вовлечение студентов в практическую природоохранную деятельность.

Результаты экспериментального исследования также позволили выявить особенности формирования КЭБ у студентов различных специальностей, что объясняется различиями в исходном уровне компонентов КЭБ и спецификой профессиональной подготовки. На основе результатов исследования были разработаны методические рекомендации по формированию КЭБ у студентов вуза, включающие эффективные стратегии развития деятельностного компонента: создание системы практико-ориентированного экологического образования, развитие экологического волонтерства, формирование экологически ориентированной образовательной среды, внедрение программы экологического наставничества, использование цифровых технологий.

Таким образом, проведенное исследование подтвердило эффективность разработанных педагогических условий и технологий формирования культуры экологической безопасности у студентов вуза. Результаты исследования могут быть использованы для совершенствования системы

экологического образования в вузах, разработки образовательных программ, учебно-методических материалов и организации внеучебной деятельности студентов.

Проведенная диссертационная работа позволяет сформулировать следующие **рекомендации** по формированию культуры экологической безопасности у студентов в образовательном пространстве вуза:

1. Образовательный процесс формирования культуры экологической безопасности должен обладать системностью и междисциплинарностью, интегрируя экологический компонент во все базовые и профильные дисциплины с учетом специфики будущей профессиональной деятельности студентов. Необходимо адаптировать содержание обучения к региональным экологическим проблемам Казахстана, включая последствия деятельности Семипалатинского полигона, проблемы Аральского моря и загрязнение промышленных центров. Целесообразно создавать благоприятную образовательную среду в вузе, реализующую принципы устойчивого развития на практике через внедрение энергоэффективных технологий, раздельного сбора отходов и озеленения территории.

2. Важно систематически внедрять активные и интерактивные методы обучения в образовательный процесс: проектную деятельность, кейс-методы, деловые игры, дискуссии и дебаты. Особое внимание следует уделить практико-ориентированному обучению через организацию полевых практик, экологических экспедиций и сотрудничество с производственными предприятиями, применяющими наилучшие доступные технологии.

3. Руководители высших учебных заведений должны направлять усилия на повышение экологической компетентности преподавательского состава через систему повышения квалификации, участие в экологических проектах и освоение инновационных образовательных технологий. Целесообразно создать внутривузовские центры или лаборатории экологической безопасности для координации научно-исследовательской и практической деятельности студентов.

4. Необходимо всячески поощрять участие студентов в экологических инициативах, волонтерских объединениях, научных кружках и конференциях по проблемам экологической безопасности. Рекомендуется включить участие в экологических акциях и проектах в систему рейтинговой оценки достижений студентов. Для дальнейшего совершенствования формирования культуры экологической безопасности важно развивать партнерские отношения с производственными предприятиями, экологическими организациями, природоохранными ведомствами и международными экологическими организациями для обеспечения участия студентов в международных проектах и программах академической мобильности.

5. Особое внимание нужно уделить развитию диагностического инструментария для оценки уровня сформированности культуры экологической безопасности студентов, включающего когнитивный, ценностно-мотивационный, деятельностный и прогностический компоненты. Необходимо организовать систематический мониторинг динамики развития экологической культуры на протяжении всего периода обучения с последующей корректировкой образовательных программ на основе полученных результатов.

Данное исследование не претендует на окончательное решение проблемы формирования культуры экологической безопасности у студентов в образовательном пространстве вуза. Перспективная теоретическая и практическая разработка исследованной темы может быть продолжена при подготовке будущих специалистов различных направлений к профессиональной деятельности с целью обеспечения путями и методами организации экологически безопасной деятельности в различных отраслях экономики; при исследовании взаимосвязи процесса повышения экологической компетентности студентов и их готовности к решению профессиональных задач с учетом требований экологической безопасности; при изучении влияния цифровизации образования на процесс формирования культуры экологической безопасности; при разработке системы подготовки

преподавателей высшей школы к формированию экологической культуры у студентов; при исследовании роли этнопедагогических традиций казахского народа в формировании экологического мировоззрения современной молодежи; при изучении опыта создания «зеленых университетов» и возможностей его адаптации в условиях высших учебных заведений Казахстана.

Литература

1. Аббасов Р. А. Формирование эколого-правовой культуры студентов в образовательном процессе вуза. // Проблемы современного педагогического образования. — 2020. — № 65(2). — С. 198–203.
2. Абишев М. Н., Абишева З. М. Образование в эпоху ноосферы: философско-педагогические основы устойчивого развития. — Алматы: Қазак университеті, 2007. — 214 с
3. Агаркова Е.Ю. Экологическое образование как фактор формирования культуры и оптимизации социоприродного взаимодействия: / Е.Ю. Агаркова автореф. дис. .канд. филос. наук. Улан-Удэ, 2002. - 21 с.
4. Алекина Е. В. Культура экологической безопасности личности в образовательном пространстве вуза. // Проблемы современного педагогического образования. — 2020. — № 66(2). — С. 175–180
5. Алексеев С. В. Культурологические основания экологического образования и воспитания в высшей школе. // Проблемы современного педагогического образования. — 2020. — № 66(1). — С. 189–194.
- 6 Аманов, Г. А. Воспитание экологического сознания и экологической культуры у молодежи / Г. А. Аманов, Т. Б. Абдуллаев // Молодой ученый. – 2018. – № 22 (208). – С. 85–87.
7. Асафова Е. В. Системно-экологический подход к формированию культуры экологической безопасности студентов в образовательной среде вуза // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. — 2018. — № 2. — С. 83–89
- 8 Астафьева Л.С. Формирование экологической культуры студентов технических колледжей / Л.С. Астафьева. Дис. . канд. пед. наук. М.: РГБ, 2003.- 174 с
9. Арнольдов А. И. Культурология: явления и процессы: Учебное пособие. — М.: МГУКИ, 2007.)
10. Архипов В. В., Дорохов С. В., Кузнецов Н. В. Экологические законы и принципы как основа устойчивого развития общества // Вестник

Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. — 2017. — Т. 22, № 3. — С. 451–457.

11. Аргунова М. В. Реализация дополнительного экологического образования как средство развития вариативности образовательных программ // Наука и школа. — 2020. — (электронный ресурс) — с. ... — URL: <https://nauka-i-shkola.ru/sites/default/files/7179.pdf>

12. Ахметов М. Х. Психолого-педагогические основы формирования экологического сознания молодежи. — Казань: Центр инновационных технологий, 2020. — 216 с.

13. Байбородова Л.В. Взаимодействие в разновозрастных группах учащихся / Л.В. Байбородова М.: Академия развития, 2006. - 336 с

14. Байгажанова Г. К. Педагогические основы подготовки будущих психологов в системе высшего профессионального образования / Байгажанова Г. К. : автореф. дис. . канд. пед. наук

15. Бакирова К.Ш., Сандибекова А.К. Методологические подходы к формированию экологической культуры студентов педагогического вуза. В книге: Идеи устойчивого развития в истории, культуре, образовании. Международная коллективная монография. Москва, 2021. С. 384-399

16. Бакирова К. Ш. Современные тенденции экологического образования в Казахстане. // Вестник Казахского национального университета. Серия педагогическая. — 2021. — № 2(76). — С. 35–42.

17. Бида, О.А., Зорочкина, Т.С., Орос, ИИ, Кучай, О.В., Чичук, А.П., Кучай, Т.П. (2021). Формирование экологической культуры специалистов. Академические исследования. Серия «Педагогика», 2(3), 3-9. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2021.3.2.1>

18. Бирюкова Н.А. Формирование экологического сознания в профессиональном образовании / Н.А. Бирюкова // Специалист. 2004. - № 12.- С. 56.

19. Богатова И.Б. Интеграция учебных дисциплин в контексте ноосферного мышления (на примере обучения в средних

профессиональных учебных заведениях) / И.Б. Богатова: автореф. дис. . канд. пед. наук. -Тольятти, 2004.-21 с.

20. Бодрова Л. А. Проектная деятельность как средство формирования экологической культуры школьников // Методика и практика экологического образования. — 2012. — № 3. — С. 68–75. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektnaya-deyatelnost-kak-sredstvo-formirovaniya-ekologicheskoy-kultury-shkolnikov> (дата обращения: 29.10.2025). cyberleninka.ru

21. Бондаревская Е. В. Воспитание: личность в гуманистических теориях и системах воспитания. - Ростов-на-Дону: Издательство РГПУ, 2000. — 352 с.

22.Бондалетова Н. Ф. Формирование экологической культуры студентов в условиях реализации концепции устойчивого развития. // Проблемы современного педагогического образования. — 2018. — № 61(2). — С. 225–231.

23. Бортникова С. А. Формирование экологической культуры подростков на основе личностно ориентированных воспитательных ситуаций: диссертация ... кандидата педагогических наук. — [электронный ресурс]. [электронный ресурс]. URL: <https://www.dissercat.com/content/formirovanie-ekologicheskoi-kultury-podrostkov-na-osnove-lichnostno-orietirovannykh-vospitatelnykh-situatsii> (дата обращения: 29.10.2025)

24. Бочкова, Н. В., Мамий, С. А. (2017). Экологическая культура как фактор устойчивого развития современного общества. // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. — 2017. — № 4. — С. 56–61.

25. Бродский А.К. Роль мониторинговых исследований в школьном экологическом образовании / А.К. Бродский //Экологическое образование: материалы Международного семинара. СПб.: Образование, 1997. - 115 с.

26. Брушлинский А. В. Проблемы психологии субъекта. — М.: Изд-во “Институт психологии РАН”, 2003. — 332 с.2

27. Вайцзеккер Э. У. фон, Ловинс Э., Ловинс Л. Х. Фактор четыре: затраты – вдвое, отдача – вчетверо. Новый отчет Римскому клубу. — М.: Academia, 2019. — 432 с.

28. Василенко П. Г. Эргономический аспект создания среды обучения и проектирования учебного пространства // Современные проблемы науки и образования. — 2019. — № 2. — С. 95-101. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ergonomicheskiy-aspekt-sozdaniya-sredy-obucheniya-i-proektirovaniya-uchebnogo-prostranstva> (дата обращения: 28.10.2025)

29. Вершловский С. Г. Педагогика и современность: креативный подход к образованию. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2002. — 184

30. Вернадский В.И. Биосфера / Избранные труды по биогеохимии. М.: Мысль, 1967. С. 67.

31. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход и современные вызовы образования. — М.: Логос, 2017. — 312 с..

32. Вольтер Ф.-М.-А. Философские письма / пер. с фр.; под ред. И. И. Лапина. — М.: Наука, 1994. — 287 с..

33. Гагарин А. В. Формирование экологического мировоззрения в образовательном процессе вуза. // Педагогика и просвещение. — 2019. — № 4. — С. 77–83.

34. Гайнуллова Ф. С., Гайсин И. Т. Педагогические условия формирования экологической культуры студентов. // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. — 2020. — № 3(57). — С. 145–150.

35. Галинова Г. М. Формирование экологической культуры студентов в условиях реализации ФГОС ВО. // Современные наукоёмкие технологии. — 2021. — № 12. — С. 190–194.

36. Гелен А. О систематике антропологии и философской антропологии / пер. с нем.; под ред. В. Г. Кузнецова. — М.: Канон+, 2011. — 256 с.

37. Глазачев, С. Н. Экологическая культура: сущность, содержание, технологии формирования / С. Н. Глазачев, С. С. Кашлев // Народная асвета. — 2005. — № 2. — С. 33–37.

38. Глазачев С. Н. Экологическое образование и устойчивое развитие. — М.: Логос, 2018. — 304 с.

39. Глазычев С. Н. Культура, экология, образование: человек в преобразующемся мире. — М.: Логос, 2017. — 278 с.

40. Глазачев С. Н. Экологическая безопасность и культура ответственности личности: педагогические основания. — М.: Издательство Московского гуманитарного университета, 2021. — 236

41. Головнёва. Е. В. «Соотношение экологического воспитания и личностно-ориентированного подхода в обучении школьников» // Наука и школа. — 2022. — № 4. — С. 12-17..

42. Горбунов Л.М. Экологическая культура: этапы развития в социогенезе / Л.М. Горбунов. Иркутск: Изд — во Иркут. гос. пед. ун-та, 2003.- 116 с.

43. Гостева Е. А. Экологическая безопасность: теория, методология, практика обеспечения. — М.: Академия, 2010. — 284 с

44. Горская Т.Г. Межпредметные связи в процессе преподавания биологических дисциплин // Университетское образование: сборник статей XI Международной научно-методической конференции.—Пенза, 2007.— С.582-584

45. Гребенюк О. С. Этнопедагогика: традиции и современность. — М.: Академия, 2017. — 248 с.

46. Гришаева Ю. М., Емельянова М. В. Педагогические технологии формирования экологической культуры студентов. // Проблемы современного образования. — 2022. — № 1. — С. 83–88.

45. Гюлушашян К.С. Экологическое воспитание как важнейшая задача современной системы образования / К.С. Гюлушашян, О.М. Газина, А.И. Бабич // Сибирский педагогический журнал. 2007. - № 15.-с. 142.

47. Давыдов Ю. Н. Социология культуры: проблемы, принципы, подходы. — М.: Издательство Московского университета, 1996. — 232 с.
48. Даник О. Л., Семенюта А. И. Инновационные технологии в экологическом образовании: возможности и перспективы // Молодой учёный. — 2024.-№40 (539). — С.124–129. — URL: <https://moluch.ru/archive/539/117982>.
49. Даниленкова В. А. Интерактивные методы обучения в экологической образовательной среде морского технического вуза // Молодой учёный. — 2015. — № 2 (82). — С. 510–513. — URL: <https://moluch.ru/archive/82/14755>
50. Демидова Н. Н. (ред.). Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность: материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф. (28-30 нояб. 2017 г.). Ч. I. — Н. Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2017. URL: https://mininuniver.ru/images/news/Документы_для_новостей/Сборник_материалов_часть_1.pdf (дата обращения: 29.10.2025). mininuniver.ru
51. Дерябо С. Д., Ясвин В. А. Экологическая психология и этнокультурные основы экологического воспитания. — М.: Смысл, 2018. — 284 с.с.
52. Демакова И. Д., Шустова И. Ю. Системный подход как условие эффективного применения исследовательских методов в теории воспитания // Education and Self Development. — 2021. — № 68(4). — С. 97–105. — DOI: 10.26907/esd.17.4.08
53. Джакупова И.Б. Актуальные концепции и основные принципы экологического образования. Вестник Таджикского национального университета. 2025. № 5. С. 111-122
54. Джакупова И.Б. Теоретико-методологические основы формирования культуры экологической безопасности студентов в образовательном пространстве вуза. Вестник Таджикского национального университета. 2025. № 4. С. 214-222

55. Дзятковская, Е. Н. Экологическое развивающее образование: учебное пособие / Е. Н. Дзятковская, А. Н. Захлебный. – Москва : Образование и экология, 2016. – 266 с.

56. Длимбетова, Г. К., Жумагазиева, Р. А., Смагулова, А. К. (2018). Экологическое образование и воспитание студентов в условиях модернизации высшего образования Казахстана. — Алматы: КазНПУ им. Абая.

57. Елкина Л. Г. Управление экологической безопасностью: принципы, способы и формы организации на предприятии // Экология и промышленность России. — 2009. — № 6. — С. 61–66

58. Длимбетова Г. К., Манкеш А. Е. Формирование экологической культуры студентов педагогических специальностей. // Вестник Казахского национального педагогического университета им. Абая. Серия педагогическая. — 2022. — № 3(71). — С. 55–61.

59. Дружинин В. Н. Психология общих способностей. — М.: Изд-во “Психология”, 1995. — 352 с.

60. Дронов А. А. Формирование культуры безопасности жизнедеятельности студентов учреждений среднего профессионального образования: дис. канд. пед. наук. Воронеж, 2009. — 167 с.

61. Дорофеева Н. И., Лысенко Т. В. Развитие культуры экологической безопасности у студентов педагогических специальностей // Современные наукоёмкие технологии. — 2024. — № 12. — С. 202–206.

62. Дулатова Г. Е., Жилбас Ж. О. Педагогические условия формирования экологической культуры учащихся в системе среднего образования. // Проблемы современного педагогического образования. — 2020. — № 67(2). — С. 188–193.

63. Жменёва Е. К. Эффективность экологического образования студентов: анализ и оптимизация форм обучения // Высшее образование сегодня. — 2025. — № 1. — С. 77–83.

64. Егорова Л. В. Гуманитарный аспект обеспечения экологической безопасности как основа формирования экологической культуры //

Формирование экологически безопасной многоуровневой образовательной среды: от обоснования концепции к технологии её реализации / под ред. Е. А. Алисова. — Тамбов: Изд-во Тамбовского государственного технического университета, 2012. — С. 45–49.

65. Ермаков Д. С., Захлебный А. Н. Концепция экологического образования для устойчивого развития в Российской Федерации. — М.: Академия, 2019. — 136 с.

66. Ермаков Д. С., Суравегина И. Т.. Экологическое образование: от изучения экологии – к решению экологических проблем / Д. С. Ермаков, И. Т. Суравегина. — Новомосковск: НФ УРАО, 2005. — 142

67. Зацепина М. Д., Комарова Т. С. Экологическое воспитание в детском саду: методика и практика. — М.: Просвещение, 2020. — 184 с.

68. Захлебный А. Н., Дзятковская Е. Н, Ермаков Д. С.. «История и перспективы развития системы непрерывного экологического образования» // Непрерывное образование: XXI век. — 2020.

69. Зверев И. Д. Этнопедагогические основы экологического образования. // Проблемы современного педагогического образования. — 2021. — № 75(2). — С. 202–208.

70. Зотов В. А. Экологическая культура и экологическая безопасность личности: педагогический аспект // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. — 2018. — № 7. — С. 54–59.

71. Зуев В.Н. Формирование экологической культуры студентов экономических специальностей / В.Н. Зуев // Специалист. 2007. - №2. -С.31.

72. Ильясова И. И. Формирование культуры экологической безопасности студентов в процессе профессиональной подготовки. // Проблемы современного педагогического образования. — 2021. — № 72(1). — С. 187–192.

73. Ильенков Э. В. Диалектика абстрактного и конкретного в научно-теоретическом мышлении. — М.: Политиздат, 1974. — 270 с.

74. Иоганзен Б.Г. Некоторые теоретические и методологические вопросы охраны природы / Б.Г. Иоганзен // Проблемы природоохранного просвещения: сб. статей. — Новосибирск: Наука, 1980. — С. 23.

75. Каган М. С. Философия культуры. — СПб.: Питер, 2018. — 384 с.

76. Кадырова М. И. «Подход, ориентированный на развитие компетенций в экологическом образовании» // Современные образовательные технологии. — 2024. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhod-orientirovanny-na-razvitie-kompetentsiy-v-ekologicheskom-obrazovanii>

77. Казакова Е. И. Системно-ориентированный подход в педагогическом образовании: цифровая трансформация и интеграция ценностей // Высшее образование в России. — 2021. — Т. 30, № 11. — С. 55–66.

78. Кант И. Критика способности суждения / пер. с нем.; под ред. В. Ф. Асмуса. — М.: Наука, 1994. — 366 с.

79. Карева Г. В. Интеграция экологической составляющей в систему высшего инклюзивного образования // Науки об образовании. — 2022. — № 6. — С. 108–115. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-ekologicheskoy-sostavlyayuschey-v-sistemu-vysshego-inklyuzivnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 29.10.2025).].

80. Калининкова М. В. Психолого-педагогические основы деятельностного подхода в обучении. // Педагогическое образование и наука. — 2016. — № 4. — С. 42–48

81. Каргинова Т. В. Междисциплинарный подход в экологическом образовании как условие формирования экологической культуры учащейся молодёжи. // Проблемы современного педагогического образования. — 2021. — № 71(2). — С. 157–162.

82. Картавых М.А., Веряскина М.А. Педагогические условия изучения студентами проблем обеспечения экологической безопасности. Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 729

83. Каримбаева С., Исхаков Б. Б. Основные черты формирования экологической культуры // Экономика и социум. 2022. №8 (99). URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-cherty-formirovaniya-ekologicheskoy-kultury>.

84. Киселёва Е. Е. Общественные экологические объединения как субъекты влияния на экологическое сознание студенческой молодёжи (на примере г.Астрахань)//Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии. — 2010. — № 7-12 (Т. 2). — С. 174-178.

85. Колодяжная Н.П. Пути формирования экологической культуры: взгляд психолога / Н.П. Колодяжная // Бюл. Центра экологической политики России «На пути к устойчивому развитию России». 2003. - Вып. 24. - С. 26.

86. Концепция по переходу Республики Казахстан к «зелёной экономике»: утверждена Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 г. № 577 // Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан [Электронный ресурс].—Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000577> (дата обращения: 03.02.2025).

87.Коротаева Е.В. Педагогика взаимодействий в современном образовательном процессе / Е.В. Коротаева: автореф. дис. .докт. пед. наук. Екатеринбург, 2000. - 36 с.

88.Кондратюк А.П. Педагогические основы и организация воспитательной работы в средних специальных учебных заведениях: учеб.-метод. пособие / А.П. Кондратюк, Б.И. Корнилов М.: Высш. шк., 1979. -175 с.

89.Коновалова О.В. Из опыта экологического воспитания детей и подростков / О.В. Коновалова // Педагогика. 2008. - №6. - С.47.

90. Конституция Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 5 ноября 2022 года). — Астана: Юридическая литература, 2022. — 68 с. — Ст. 31.

91.Концепция по переходу Республики Казахстан к «зелёной экономике» : утверждена Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 г. № 577[Электронный ресурс].Режим доступа:<https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1300000577> (дата обращения: 03.02.2025)

92. Красильникова М. Б. «К вопросу о современных подходах к определению понятия “культура”» // *Observatoria culturæ*. — 2015. — № 2.
93. Кривцов Р.А. Формирование конкурентоспособного специалиста в процессе профессионально-экологического образования в вузе / Р.А. Кривцов автореф. дис. канд. пед. наук. Н.Новгород, 2008. - 29с.
94. Кулемзина Е. А. Народная педагогика и этнические традиции как средство воспитания экологической культуры личности. // *Вестник Алтайского государственного педагогического университета*. — 2019. — № 4(42). — С. 95–101.
95. Купцова С. А. Актуальные аспекты формирования культуры экологической безопасности у студентов педагогического вуза // *Педагогика безопасности*. — 2023. — № 2(18). — С. 45–51.
96. Куклин С. Я. Эмоционально-психологический климат как базовый компонент образовательной экосистемы вуза // *Педагогика высшей школы*. — 2023. — № 5. — С. 45-53.
97. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. — М.: Смысл, 2005. — 352
98. Лебедев О. Е. Экологическая культура и образ жизни современного человека. // *Вестник Томского государственного педагогического университета*. — 2019. — № 6 (204). — С. 112–118
99. Лисачкина В. Н. «Теория и методика экологического образования: поиск новых подходов» // *Современные проблемы науки и образования*. — 2017. — № 2.
100. Липеев Е. А. Экологическая культура личности как педагогическая категория. // *Проблемы современного педагогического образования*. — 2021. — № 72(1). — С. 112–117.
101. Лихачёв Б. Т. «Экология культуры – учение о сохранении культурного наследия и вечных ценностей культуры: к 110-летию со дня рождения Д. С. Лихачёва» // *Научный журнал*. — 2012. — С. ... [Электронный ресурс].

102. Лосев А. Ф. Культура как система ценностей и смыслов человеческого бытия. — М.: Академический проект, 2015. — 312 с.
103. Магауова Л. С. Экологическое образование и устойчивое развитие: казахстанский контекст. — Алматы: Қазақ университеті, 2019. — 214 с
104. Мансурова Дж.С., Халимов К.А., Зоидова О.А. Разработка инновационных технологий в формировании экологической культуры студентов// Вестник Таджикского Национального Университета. 2024. №11 Ч.1. С.261-266
- 105.Макарова Е. А., Масалова О. Ю. Развитие экологической культуры студентов средствами проектной деятельности. // Педагогика и психология образования. — 2021. — № 2. — С. 142–147.
106. Маркович Д. Ж., Ковачевич Т., Стеванович Н. Экологическое сознание как основа устойчивого развития личности и общества. // European Journal of Contemporary Education. — 2021. — Vol. 10, № 3. — С. 643–651. — DOI: 10.13187/ejced.2021.3.643.
107. Мамедов Н. М. Экологическое образование: философия, теория, практика. — М.: Академия, 2018. — 312 с
108. Мамонтова А. А. Формирование экологической безопасности у школьников в методическом плане: ценностно-деятельностный подход // Наука и школа. — 2016. — № 5. — С. 38–43
109. Маркова А. К. Психология профессионализма. — М.: Знание, 2019. — 310 с.
101. Медведев В.И. Экологическое сознание: учебное пособие. — 2-е изд., доп. / В.И. Медведев, А.А. Алдашева М.: Логос, 2001. - 384 с.
110. Маслоу А. Мотивация и личность. — СПб.: Питер, 1999. — 352 с.
111. Матвеева А. В., Тогузова Д. А. Эмоционально-ценностное отношение к природе как основа формирования экологического сознания студентов. // Современные наукоёмкие технологии. — 2020. — № 6. — С. 145–149
112. Медоуз Д.Х. Пределы роста / Д.Х. Медоуз, Д.Л. Медоуз, Р. Йорген, Б. Вильям; пер. с англ. М.: Изд-во МГУ, 1991. - С. 20.

113. Милешко Л. П. Теоретические основы экологической безопасности в системе устойчивого развития. — Минск: БГУ, 2018. — 214 с.
114. Мирализода А.М., Джакупова И.Б. Структурно-функциональная модель формирования культуры экологической безопасности у студентов: результаты экспериментальной работы. Вестник Таджикского национального университета. 2025. № 3. С. 181-188
115. Мирзозода А.М. Экологическое воспитание личности в системе непрерывного образования Республики Таджикистан // Известия Академии образования Таджикистана. – 2018. – № 2. – С. 61–67.
- 116.. Моисеева Н. А. Экологическая культура и безопасность: социокультурный анализ и педагогические практики. — М.: Издательство Московского педагогического государственного университета, 2021. — 254
117. Мудрак С. А., Николаева С. П. Ценностные ориентиры экологического образования в высшей школе. // Высшее образование сегодня. — 2020. — № 8. — С. 65–69.с.
118. Мулен Ж. Экологическая безопасность: системный подход к управлению природопользованием. — М.: Прогресс-Традиция, 2005. — 245 с.
119. Мухтарова, Л. А. Аксиологические и акмеологические основы формирования культуры экологической безопасности студентов медицинских вузов. // Проблемы современного педагогического образования. — 2020. — № 68(1). — С. 192–198.
120. Мухамедов К. Г. Экологическое образование и культура студентов высших учебных заведений // Экологическое образование. — 2023. — № 1. — С. 32–35.
121. Назаренко В.М. Система непрерывного экологического образования в средней и высшей педагогической школе (Химический аспект образования) / В.М. Назаренко: дисс. .д-ра пед. наук. М., 1994. - 281с.

122. Наконечных В.Н. Формирование экологического самосознания младших школьников / В.Н. Наконечных: автореф. дис. . канд. пед. наук. — Чита, 2008. 20с.

123. Нестерова А. А. Экологическое просвещение как основа формирования экологической культуры человека на рубеже XX–XXI вв. // Педагогика. Вопросы теории и практики. — 2023. — Т. 8, № 1. — С. 120–127.

124. Несговорова Н. П. Культура экологической безопасности как фактор устойчивого развития // Вестник Нижегородского государственного педагогического университета. — 2015. — № 2 (10). — С. 45–49

125. Несговорова, Н. П., Савельев, В. Г., Богданова, Е. П. (2019). Формирование культуры экологической безопасности как педагогическая проблема. // Проблемы современного педагогического образования. — 2019. — № 64(1). — С. 213–218.

126. Николаев П. А. (ред.). Культура как фактор национальной безопасности. — М.: Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, 2018. — 412 с.

127. Николаев, Ю. В., Богомолова, И. Н., Руденко, В. А. (2016). Культура безопасности: теоретико-методологические основы и междисциплинарные подходы. — Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского университета МВД России, 2016. — 312 с.

128. Ниязова А. А. Формирование экологической культуры студентов в образовательном процессе вуза. — Алматы: КазНПУ им. Абая, 2017. — 185 с.

129. Новикова Г. П., Померанцева А. И. Современные подходы к формированию экологической культуры студентов педагогических направлений. // Современные проблемы науки и образования. — 2022. — № 5. — С. 57–62.

130. Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования : Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 г. № 604 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017669>

131. Омарова Р. З. Внеаудиторная работа как форма воспитания экологической культуры (на примере специальности «Юриспруденция») // Білім. Образование. — 2008. — № 5. — С. 134–137. — URL: <https://lib.ineu.edu.kz> (дата обращения: 03.11.2025)

132. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений. — М.: Азбуковник, 2012. — 944 с

133. Орлов Л. Б. Психологические основы личностно-деятельностного подхода в обучении. // Вестник Московского государственного педагогического университета. — 2020. — № 4(54). — С. 102–108.

134. Панин М. С., Сагындыкова Э. О. Развитие экологического мировоззрения студентов вузов Казахстана. // Вестник Карагандинского университета. Серия педагогика. — 2022. — № 4(108). — С. 91–97.

135. Пантюк И. В., Янушевич И. И. Экологическая безопасность образовательной среды вуза как условие устойчивого развития личности // Вестник Брестского государственного университета им. А. С. Пушкина. Серия 3: Педагогика. Психология. Социология. — 2018. — № 2. — С. 112–118.

136. Петренко Д. С. Анализ методов формирования экологической культуры и осознанного отношения к окружающей среде у студентов // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. — 2024. — № 2. — С. 134–139

137. Плохотнюк Е.Б. Развитие экологической ответственности у студентов высших учебных заведений / Б.Е. Плохотнюк: автореф. дис. . канд. пед. наук. Екатеринбург, 2002. 22 с.

138. Подласый И. П. Педагогика: Новый курс. В 2 т. Т. 1: Общие основы педагогики. Образовательные технологии. — М.: Владос, 2016. — 496 с.

139. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. — М.: Академия, 2000. — 272 с

140. Пономарёва И. Н. Экологическая культура студентов как педагогическая категория: содержание, структура, пути формирования. //

Проблемы современного педагогического образования. — 2022. — № 75(1). — С. 210–216 с.

141.Поселянова Е. Д. Экологическая безопасность и устойчивое развитие регионов России: системный подход. — М.: Академия естествознания, 2010. — 228 с.

142.Потапова, Н. В., Семенова, Л. А., Леонтьева, Т. А. (2018). Формирование экологического сознания студентов как фактор устойчивого развития общества. // Современные проблемы науки и образования, № 5.

143.Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). — М.: Россия молодая, 1994. — 367

144.Реймерс Н. Ф. Ноосфера и устойчивое развитие человечества. — М.: Прогресс-Традиция, 1995. — 268 с.

145. Реймерс Н. Ф. Ноосфера и устойчивое развитие человечества. — М.: Прогресс-Традиция, 1995. — 268 с.

146.Роговая О.Г. Экологическое образование// Инновационные процессы в образовании. II. Интеграция российского и западноевропейского опыта: сб. статей. СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 1997. - С. 191.

147.Рогов Е. И. Педагогические технологии личностно-ориентированного обучения: теория и практика реализации. — М.: Владос, 2010. — 272 с.

148. Роджерс К. Взгляд на психотерапию. Становление человека. — М.: Прогресс, 1994. — 480 с.

149.Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб: Питер, 2000. -. 712 с.

150. Сармурзина А. Г., Бигалиев А. Б. Экологическое воспитание и культура личности в системе образования Казахстана. — Нур-Султан: Л.Н. Гумилёв ЕНУ, 2020. — 190 с.71.

151. Сарыбеков М. Н., Сейтжанов Р. Л. Экологическое образование и воспитание в системе высшего образования Казахстана. — Шымкент: ЮКГУ им. М. Ауэзова, 2018. — 268 с.

154. Сафаров Н.Х. Экологическое образование и устойчивое развитие в Республике Таджикистан : монография. – Душанбе : Ирфон, 2016. – 184 с
153. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.
154. Селевко Г.К. Альтернативные педагогические технологии. М.: НИИ школьных технологий, 2005.—224с. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).
155. Сергушина О. В. Информационное обеспечение учебной деятельности студентов вуза: постановка проблемы // Наука и образование: электрон. журн. — 2014. — № 4. — С. 67-74.
156. Серикова Л. В. Системный подход в современных педагогических исследованиях // Современные проблемы науки и образования.2022. № 2. — С. 43–49. с.
157. Сластенин В.А. и др. Педагогика: учеб. пособие для пед. уч. завед. / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. М.: Школа-Пресс, 2002.-512 с.
158. Смирнов Д. Г. Этика ноосферной безопасности: к постановке проблемы // Вестник гуманитарного образования. 2021. № 4. С. 136–143
159. Сорокина Л. В. Гармония человека и природы как основа экологической безопасности. // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. — 2019. — № 4. — С. 92–97.
160. Сосуновский В. С. Теоретико-методологические основы системного подхода к педагогике.—Томск:Изд-во Томского государственного университета, 2022. — 198 с.
161. Ставрук М. А., Пичуева Е. А. Формирование экологической культуры студентов вуза средствами иностранного языка // Психология обучения. — 2022. — № 4. — С. 56–62.
162. Стратегия национальной безопасности Республики Казахстан на 2021–2025 годы: Указ Президента Республики Казахстан от 12 февраля 2021 г. № 522 // Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов

Республики Казахстан [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U2100000522> (дата обращения: 03.11.2025).

163. Суровегина Н. Т. Народные традиции и этнопедагогический потенциал в формировании экологической культуры молодежи. // Вестник педагогических инноваций. — 2019. — № 3. — С. 67–72.

164. Суравегина И. Т. Педагогические основы экологического образования школьников. — М.: Просвещение, 2019. — 256

165. Сухомлинский В.А. О воспитании: Золотой фонд педагогики/ сост. Д.И. Латышина. М.: Школьная пресса, 2003. - 192 с.

166. Стёпин В. С. Человеческое познание и культура [Электронный ресурс]. — М.: Литературный памятник, 2013. — 416 с. — URL: https://www.lihachev.ru/pic/site/files/fulltext_lib/067_styopin_human_knol_culture.pdf (дата обращения: 11.11.2025)

167. Стецула, Н., Оршанский, Л. (2023). Педагогические условия проведения экологического образования в процессе профессиональной и практической подготовки современных учителей естественных наук. Вестник Черкасского национального университета имени Богдана Хмельницкого (Серия: Педагогические науки) 88- 93. <https://pedejournal.cdu.edu.ua/article/view/4820>

168. Темиров К. У., Бейсенова А. С. Экологическая культура и её формирование у студентов вузов Казахстана. // Наука и образование сегодня. — 2021. — № 5(70). — С. 72–77..

169. Тихонов А. И. Взаимодействие вуза с внешними партнёрами: тенденции, опыт, отраслевая специфика // Высшее образование сегодня. — 2018. — № 6. — С. 45-53.

170. Ткаченко, Ю. Л. Экологическая культура общества и пути ее формирования / Ю. Л. Ткаченко, М. В. Комиссарова, И. С. Щербакова // Общество: философия, история, культура. — 2018. — № 4. — С. 16–19

171. Университет «Сириус». «Экологическая политика» // Приказ от 17.05.2022 № 90- ОД- У. URL: <https://siriusuniversity.ru/upload/iblock/454/cqgy1d612v173ep0dkmz12bs1ac.pdf> (дата обращения: 29.10.2025)

172. Ушинский К.Д. Педагогические сочинения. 6 т. — Т. 1. — М.: Педагогика, 1988. -187 с.

173. Флоренский П. А. Столп и утверждение истины. — М.: Мысль, 1990. — 606 с.

174. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК // Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400> (дата обращения: 03.11.2025).

175. Хван Х. Влияние экологического контекста педагогического образования // Исследования в области экологического образования. – 2020. – Т. 26(11). – С. 1517-1538

176. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. – М.: Академия, 2002. – 480 с.

177. Чернявская, Н. Ю. (2016). Формирование экологической культуры учащихся в образовательном процессе. — Москва: Академия естествознания

178. Чилдибаев Д. Б., Жатканбаев Ж. Ж. Педагогические подходы к формированию культуры экологической безопасности студентов технических вузов. // Вестник Актюбинского регионального университета им. К. Жубанова. — 2023. — № 3. — С. 104–110.

179. Чикова Т.С., Борботко Е.П., Радюк Д.И., Федоренчик Е.В. Особенности дистанционного преподавания физико-математических дисциплин студентам первого курса экологических специальностей. В сборнике: Сахаровские чтения 2021 года: экологические проблемы XXI века. Материалы 21-й международной научной конференции. В 2-х частях. Редколлегия: А.Н. Батян [и др.]. Под общей редакцией С.А. Маскевича, М.Г. Герменчук. Минск, 2021. С. 164-168

180. Щепеткина И. В. Активные методы обучения в образовательном процессе высшей школы // Проблемы современного педагогического образования. — 2019. — № 64(2). — С. 234–239.

181. Шинкаренко А. С. Педагогическая модель формирования безопасного и здорового образа жизни школьников // Педагогика и психология образования. — 2015. — № 3. — С. 47–55

182. Шулькина Е. А. Экологическая культура личности: пути формирования и развития. — М.: Академия, 2018. — 232 с.

183. Цейко В. А. Культура безопасности жизнедеятельности: сущность, процесс формирования и результаты // Педагогика и психология безопасности. — 2015. — № 6. — С. 80–94.

184. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК // Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан

185. Якимович Д. Н. Сравнительный анализ экологических инициатив на территории университетских кампусов в России и Китае // Вестник экологического образования. — 2023. — № 1. — С. 12–23. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-ekologicheskikh-initsiativ-na-territorii-universitetskih-kampusov-v-rossii-i-kitae-na-primere-otdelnyh> (дата обращения: 28.10.2025).

186. Ясвин В. А. Экологическая культура: от отношения к природе к стратегии жизнедеятельности. — М.: Смысл, 2019. — 278 с:

187 Якиманская И. С. Развивающее обучение: личностно-ориентированный подход. — М.: Просвещение, 2018. — 288 с.

188. Яковлева Е. Л. Развитие креативности студентов в образовательном процессе вуза. — М.: Академия, 2011. — 216

189. Akpur U. Creativity and Academic Achievement: A Meta-Analysis // Educational Sciences: Theory & Practice. — 2023. — Vol. 23, № 3. — С. 1–12. — URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1416435.pdf> (дата обращения: 31.10.2025).

190. Gabora L. Creativity: Linchpin in the Quest for a Viable Theory of Cultural Evolution // arXiv Preprint. — 2018. — arXiv:1807.08220. — URL: <https://arxiv.org/abs/1807.08220> (дата обращения: 31.10.2025)
191. Grumbach, S., & Hamant, O. (2020). How humans may co-exist with Earth? The case for suboptimal systems. *Anthropocene*, 30, 100245. <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2020.100245>
192. Beghetto R. A. Creative Learning in Education // The Palgrave Handbook of Positive Education. — Cham: Springer, 2021. — С. 473-489. — DOI:10.1007/978-3-030-64537-3_19.
193. Karabulut, A., Křenna, E., & Sala, S. (2018). A proposal for the integration of the Ecosystem-Water-Food-Land-Energy (EWFLE) nexus concept into life-cycle assessment: A synthesis matrix system for food security. *Journal of Cleaner Production*, 172, 3874–3889. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.05.092>
194. Kurakin D. The Sociology of Culture in the Soviet Union and Russia: The Missed Turn // *Cultural Sociology*. — 2017. — Vol. 11(5). — DOI:10.1177/1749975517728625.
195. Kurup P. M., Li X., Dong Y., Bhardwaj M., Yang Y. Co-Creating Interdisciplinary Integrated Powerful Knowledge // *Encyclopedia*. — 2023. — Vol. 3, No. 3. — P. 964-971. — URL: <https://doi.org/10.3390/encyclopedia3030069> (дата обращения: 12.11.2025)
196. Lubart T. Creativity and Convergent Thinking: Reflections, Connections, and Future Directions [Электронный ресурс] // *Psychology & Pedagogics*. — 2016.).
197. Robinson K. *Creative Schools: The Grassroots Revolution That's Transforming Education*. — New York: Penguin Books, 2015. — 368 с.
198. Sternberg R. J. Toward a Triarchic Theory of Human Intelligence [Электронный ресурс]. — URL: <https://arthurjensen.net/wp-content/uploads/2014/06/1984-sternberg.pdf> (дата обращения: 31.10.2025).
199. Staniskis J. K., Stasiskiene Z. An Integrated Approach to Environmental Education and Research: A Case Study // *International Journal of Engineering*

Education. — 2007. — Vol. 23, No. 6. — P. 1141–1150. — URL: https://www.ijee.ie/articles/Vol23-6/s11_ijee1991.pdf

200. Vuichard A. et al. Creative Process and Multivariate Factors through a Creative Environment [Электронный ресурс]. — 2023. — URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10218953/>

201. Satbayev University. Приглашает принять участие в презентации курса «Эффективное использование парниковых выбросов метана в качестве устойчивого газа». — 27 янв. 2023. — URL: <https://satbayev.university/ru/news/satbayev-university-priglashaet-prinyat-uchastie-v-prezentatsii-kursa-effektivnoe-ispolzovanie-parnikovykh-vybrosov-metana-v-kachestve-ustoychivogo-gaza>

202. Wang Tunchzhou (Ван Тунчжоу). Ecological Consciousness and Sustainable Human Development. — Beijing: Tsinghua University Press, 2019. — 264

Приложение 1

Тест "Культура экологической безопасности студентов"

Экологическая компетентность

1. Насколько глубоко вы знакомы с основными принципами экологической безопасности? (0 - совсем не знаком, 6 - обладаю глубокими и системными знаниями)
2. Оцените ваше понимание нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды в Казахстане (Экологический кодекс РК). (0 - не знаком, 6 - могу свободно оперировать данными знаниями)
3. Насколько хорошо вы знаете технологии минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду в вашей профессиональной сфере? (0 - не имею представления, 6 - знаю и могу применять различные методы)
4. Оцените вашу способность идентифицировать потенциальные экологические риски в повседневной жизни. (0 - не могу определить, 6 - уверенно идентифицирую и классифицирую)
5. Насколько хорошо вы понимаете взаимосвязь между экологическими, экономическими и социальными аспектами устойчивого развития? (0 - не понимаю этих взаимосвязей, 6 - имею целостное понимание)
6. Оцените ваши знания о глобальных экологических проблемах и их влиянии на жизнедеятельность человека. (0 - обладаю минимальными знаниями, 6 - имею глубокие и детальные знания)
7. Насколько хорошо вы владеете методами оценки экологического состояния окружающей среды? (0 - не владею, 6 - могу самостоятельно проводить комплексную оценку)
8. Оцените вашу осведомленность о региональных экологических проблемах Казахстана. (0 - минимальная осведомленность, 6 - глубокое понимание региональной специфики)
9. Насколько хорошо вы знаете принципы ресурсосбережения и безотходного производства? (0 - не знаком, 6 - имею системные знания и могу применять их на практике)
10. Оцените ваше понимание концепции ноосферы В.И. Вернадского и ее роли в формировании современного экологического мышления. (0 - не знаком с концепцией, 6 - глубоко понимаю и могу объяснить ее взаимосвязь с современными экологическими вызовами)

Экологическая сознательность

11. Насколько значимы для вас вопросы сохранения окружающей среды? (0 - не придаю им особого значения, 6 - считаю первостепенными)
12. Оцените степень вашей личной ответственности за состояние окружающей среды. (0 - не чувствую ответственности, 6 - полностью осознаю свою ответственность)

13. Насколько вы убеждены в необходимости ограничения потребления ресурсов для обеспечения устойчивого развития? (0 - не считаю это необходимым, 6 - убежден в критической важности)
14. Оцените вашу готовность изменить привычный образ жизни ради снижения негативного воздействия на окружающую среду. (0 - не готов менять привычки, 6 - постоянно корректирую свой образ жизни)
15. Насколько важны для вас экологические характеристики товаров при их выборе? (0 - не обращаю внимания, 6 - это определяющий фактор)
16. Оцените, насколько вы разделяете ценности эгоцентрического мировоззрения (признание самоценности природы). (0 - не разделяю, 6 - полностью разделяю)
17. Насколько вы обеспокоены последствиями глобального изменения климата? (0 - не обеспокоен, 6 - крайне обеспокоен и считаю это серьезной угрозой)
18. Оцените ваше эмоциональное отношение к фактам нарушения экологического равновесия. (0 - безразличное, 6 - глубоко переживаю)
19. Насколько сильно ваше стремление передать будущим поколениям планету в не худшем состоянии, чем она досталась нам? (0 - не задумываюсь об этом, 6 - считаю это своим моральным долгом)
20. Оцените степень вашей убежденности в необходимости перехода к экологически безопасным технологиям в промышленности. (0 - не считаю это необходимым, 6 - абсолютно убежден)

Экологически безопасная деятельность

21. Насколько активно вы участвуете в экологических акциях и мероприятиях? (0 - не участвую, 6 - являюсь организатором)
22. Оцените частоту ваших действий по раздельному сбору отходов. (0 - никогда не сортирую отходы, 6 - постоянно практикую)
23. Насколько часто вы предпринимаете шаги для экономии воды и энергии в повседневной жизни? (0 - не предпринимаю, 6 - постоянно применяю различные методы экономии)
24. Оцените ваше участие в распространении экологических знаний среди окружающих. (0 - не занимаюсь этим, 6 - активно просвещаю других)
25. Насколько активно вы используете экологически безопасные способы передвижения (пешком, велосипед, общественный транспорт)? (0 - не использую, предпочитаю личный автомобиль, 6 - регулярно практикую)
26. Оцените ваш опыт участия в экологических исследовательских проектах. (0 - никогда не участвовал, 6 - регулярно инициирую и реализую проекты)
27. Насколько часто вы предпринимаете действия по минимизации своего экологического следа? (0 - не предпринимаю, 6 - постоянно работаю над уменьшением своего воздействия)
28. Оцените вашу активность в предотвращении или устранении экологического ущерба в вашем окружении. (0 - не предпринимаю никаких действий, 6 - активно вмешиваюсь и предотвращаю)

29. Насколько вы готовы защищать экологические права и интересы в правовом поле? (0 - не готов, 6 - активно отстаиваю экологические права)
30. Оцените степень применения экологических принципов в вашей учебной или профессиональной деятельности. (0 - не применяю, 6 - экологические принципы лежат в основе моей деятельности)

Инструкция по обработке результатов:

1. Экологическая компетентность: сумма баллов по вопросам 1-10
 - Базовый уровень: 0-13 баллов
 - Оптимальный уровень: 14-24 баллов
 - Высокий уровень: 25-35 баллов
2. Экологическая сознательность: сумма баллов по вопросам 11-20
 - Базовый уровень: 0-13 баллов
 - Оптимальный уровень: 14-24 баллов
 - Высокий уровень: 25-35 баллов
3. Экологически безопасная деятельность: сумма баллов по вопросам 21-30
 - Базовый уровень: 0-11 баллов
 - Оптимальный уровень: 12-20 баллов
 - Высокий уровень: 21-30 баллов

Комбинации уровней по трем компонентам определяют общий уровень культуры экологической безопасности студента.

Приложение 2

Личностный тест "Оценка культуры экологической безопасности студентов"

Инструкция: Уважаемый студент! Предлагаем оценить уровень вашей культуры экологической безопасности. Прочтите вопрос и выберите один из трех вариантов ответа: "Да" (2 балла), "Нет" (0 баллов) или "По-разному" (1 балл). Отметьте выбранный ответ в соответствующей графе.

Вопросы	Да (2)	Нет (0)	По-разному (1)
1. Считаете ли вы, что современные экологические проблемы требуют немедленного решения?			
2. Знакомы ли вы с основными положениями Экологического кодекса Республики Казахстан?			
3. Готовы ли вы изменить свои повседневные привычки ради снижения негативного воздействия на окружающую среду?			
4. Учитываете ли вы экологические факторы при принятии бытовых и профессиональных решений?			
5. Интересуетесь ли вы новыми экологически безопасными технологиями в вашей профессиональной сфере?			
6. Можете ли вы определить потенциальные экологические риски в повседневной жизни?			
7. Занимаетесь ли вы раздельным сбором отходов?			
8. Участвуете ли вы в экологических акциях и проектах?			
9. Способны ли вы объяснить другим людям принципы экологически безопасного поведения?			
10. Стремитесь ли вы минимизировать использование одноразовых товаров?			

Вопросы	Да (2)	Нет (0)	По-разному (1)
11. Обеспокоены ли вы проблемой загрязнения водных ресурсов в вашем регионе?			
12. Выступаете ли вы против действий, причиняющих вред окружающей среде?			
13. Знаете ли вы о взаимосвязи между экологическими проблемами и здоровьем человека?			
14. Считаете ли вы, что экологические знания необходимы для вашей будущей профессиональной деятельности?			
15. Экономите ли вы воду и электроэнергию в повседневной жизни?			
16. Учитываете ли вы экологические характеристики товаров при их покупке?			
17. Знаете ли вы о последствиях глобального изменения климата?			
18. Следите ли вы за новостями в области экологии и охраны окружающей среды?			
19. Ощущаете ли вы личную ответственность за состояние окружающей среды?			
20. Считаете ли вы, что ваши действия могут повлиять на решение экологических проблем?			

Обработка результатов:

0-13 баллов: Базовый уровень культуры экологической безопасности. Рекомендуются расширить знания в области экологии и активнее включаться в практическую деятельность по охране окружающей среды.

14-27 баллов: Оптимальный уровень культуры экологической безопасности. Вы осознаете важность экологических проблем, но не всегда последовательны в своих действиях. Старайтесь применять экологические знания на практике.

28-40 баллов: Высокий уровень культуры экологической безопасности. Вы обладаете глубокими экологическими знаниями и активно применяете их в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Приложение 3

Проективный тест "Экологическое мышление и ценности"

Инструкция: Перед вами незаконченные предложения. Пожалуйста, продолжите их, выразив свое личное отношение к экологическим вопросам. Не задумывайтесь долго – запишите первое, что придет в голову.

1. Когда я думаю об экологических проблемах, я чувствую _____
2. Ответственность за состояние окружающей среды должна лежать на _____
3. Если бы я имел возможность повлиять на экологическую политику в Казахстане, я бы _____
4. Когда я вижу загрязнение окружающей среды, я _____
5. Экологическая безопасность в моей будущей профессии означает _____
6. Самым опасным экологическим риском я считаю _____
7. Взаимодействие человека и природы должно строиться на принципах _____
8. Для меня бережное отношение к природе – это _____
9. Через 10 лет состояние окружающей среды в моем регионе _____
10. Если бы я участвовал в экологическом проекте, он был бы направлен на _____
11. Для минимизации своего экологического следа я готов _____
12. Проблема истощения природных ресурсов _____
13. Экологическое образование должно _____
14. Устойчивое развитие для меня – это _____
15. Если бы я мог донести одну экологическую идею до всех людей, это была бы _____

Ключ для интерпретации: Ответы анализируются по следующим параметрам:

1. Эмоциональное отношение к экологическим проблемам (вопросы 1, 4, 8)
2. Понимание ответственности и необходимых действий (вопросы 2, 3, 11)
3. Видение экологических рисков и угроз (вопросы 6, 9, 12)
4. Профессионально-экологические ценности (вопросы 5, 13, 14)
5. Готовность к экологически значимой деятельности (вопросы 7, 10, 15)

Уровни экологического сознания:

- Антропоцентрический: ответы отражают потребительское отношение к природе, природа рассматривается как ресурс для человека
- Биоцентрический: признается ценность всех живых существ, но сохраняется разделение между человеком и природой
- Экоцентрический: осознание единства человека и природы, признание необходимости гармонии и взаимодействия
- Ноосферный: понимание ответственности человека за состояние биосферы, готовность к активному участию в ее сохранении и развитии

Данные тесты позволяют оценить как когнитивный и ценностный компоненты культуры экологической безопасности (личный тест), так и глубинные установки и мотивацию студентов (проективный тест), что даст комплексное представление об уровне сформированности культуры экологической безопасности у студентов.

Приложение 4

**Анкета по исследованию культуры экологической безопасности
(модифицированная и дополненная методика С.Н. Глазычева)**

Уважаемый респондент!

Предлагаем Вам принять участие в исследовании культуры экологической безопасности студентов. Ваши ответы помогут определить уровень сформированности экологического сознания и поведения, а также разработать рекомендации по совершенствованию экологического образования в вузе.

Инструкция: Внимательно прочитайте каждый вопрос и выберите наиболее подходящий для Вас вариант ответа или заполните предложенные пропуски. Анкета анонимная, результаты будут использованы только в обобщенном виде.

Часть I. Общая информация

1. Укажите Ваш пол: ☐ Мужской ☐ Женский
2. Укажите Ваш возраст: _____
3. Факультет/специальность: _____
4. Курс обучения: _____

Часть II. Когнитивный компонент культуры экологической безопасности

5. Оцените свой уровень знаний в области экологии и экологической безопасности: ☐ Очень высокий ☐ Высокий ☐ Средний ☐ Низкий ☐ Очень низкий

6. Что Вы понимаете под термином "экологическая безопасность"? (кратко опишите)

7. Какие основные экологические проблемы современности Вы можете назвать? (перечислите 3-5)

8. Знакомы ли Вы с содержанием Экологического кодекса Республики Казахстан? ☐ Да, хорошо знаком ☐ Имею общее представление ☐ Слышал, но не знаком с содержанием ☐ Нет, не знаком

9. Какие из перечисленных принципов устойчивого развития Вы считаете наиболее важными? (отметьте не более 3-х)

- ☐ Сохранение биоразнообразия
- ☐ Рациональное использование природных ресурсов
 - ☐ Предотвращение загрязнения окружающей среды
- ☐ Внедрение экологически безопасных технологий
- ☐ Социальная ответственность бизнеса
- ☐ Экологическое образование населения

☐ Другое (укажите): _____

10. Можете ли Вы объяснить понятие "ноосфера" согласно В.И. Вернадскому?

- ☐ Да, могу дать полное определение
- ☐ Имею общее представление
- ☐ Затрудняюсь ответить
- ☐ Нет, не знаком с этим понятием

Часть III. Ценностно-мотивационный компонент культуры экологической безопасности

11. Насколько Вы согласны со следующими утверждениями? (отметьте по шкале от 1 до 5, где 1 – полностью не согласен, 5 – полностью согласен) а) Человек имеет право использовать природные ресурсы в своих интересах без ограничений. 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

б) Современные экологические проблемы преувеличены учеными и СМИ. 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

с) Каждый человек несет личную ответственность за состояние окружающей среды. 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

д) Экономический рост важнее, чем охрана окружающей среды. 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

е) Природа имеет внутреннюю ценность независимо от ее полезности для человека. 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

12. Что мотивирует Вас заботиться об окружающей среде? (отметьте не более 3-х вариантов)

- ☐ Забота о своем здоровье и здоровье близких
- ☐ Стремление сохранить природу для будущих поколений
- ☐ Этические соображения и чувство ответственности
- ☐ Личный интерес к природе и ее красоте
- ☐ Требования со стороны общества/учебного заведения
- ☐ Экономические выгоды (экономия ресурсов)
- ☐ Ничто не мотивирует
- ☐ Другое (укажите): _____

13. Как Вы относитесь к идее перехода к более экологичному образу жизни, если это потребует от Вас дополнительных усилий и затрат?

- ☐ Полностью поддерживаю и готов(а) к существенным изменениям
- ☐ Поддерживаю в разумных пределах
- ☐ Отношусь нейтрально
- ☐ Скорее не поддерживаю
- ☐ Категорически против

14. Какие ценности для Вас наиболее значимы? (расположите по степени важности от 1 до 7, где 1 – наиболее важное) _____ Материальное благополучие _____ Карьера и профессиональное развитие _____ Здоровье _____ Гармония с природой _____ Социальный статус и признание _____ Семья и дети _____ Духовное развитие

15. Завершите предложение: "Для меня экологическая ответственность – это..."

Часть IV. Деятельностный компонент культуры экологической безопасности

16. Какие экологически ориентированные действия Вы регулярно совершаете? (отметьте все подходящие варианты)

- ☐ Экономлю воду и электроэнергию
- ☐ Сортирую бытовые отходы
- ☐ Сдаю на переработку батарейки, бумагу, пластик
- ☐ Отказываюсь от одноразовых пластиковых изделий
- ☐ Использую экологически чистые товары
- ☐ Предпочитаю общественный транспорт, велосипед или ходьбу пешком
- ☐ Участвую в экологических акциях и мероприятиях
- ☐ Информировать окружающих об экологических проблемах
- ☐ Другое (укажите): _____
- ☐ Ничего из перечисленного не делаю

17. Участвовали ли Вы в следующих экологических мероприятиях за последний год? (отметьте все подходящие варианты) ☐ Субботники, очистка территорий ☐ Посадка деревьев ☐ Экологические научные проекты ☐ Конференции/семинары по экологической тематике ☐ Волонтерство в экологических организациях ☐ Экологические образовательные мероприятия ☐ Другое (укажите): _____ ☐ Не участвовал(а)

18. Как часто Вы предпринимаете действия по минимизации своего экологического следа? ☐ Ежедневно ☐ Несколько раз в неделю ☐ Несколько раз в месяц ☐ Редко ☐ Никогда

19. Предпринимали ли Вы какие-либо действия по привлечению внимания к экологическим проблемам? (отметьте все подходящие варианты) ☐ Обсуждал(а) с друзьями/родственниками ☐ Размещал(а) информацию в социальных сетях ☐ Участвовал(а) в экологических акциях протеста ☐ Обращался(ась) в государственные органы ☐ Создавал(а) собственные экологические инициативы ☐ Другое (укажите): _____ ☐ Не предпринимал(а)

20. Применяете ли Вы экологические знания в своей учебной/профессиональной деятельности? ☐ Да, постоянно ☐ Да, иногда ☐ Редко ☐ Нет

Часть V. Прогностический компонент культуры экологической безопасности

21. Как Вы оцениваете свою способность выявлять экологические риски в повседневной жизни и профессиональной деятельности? ☐ Очень высоко ☐ Высоко ☐ Средне ☐ Низко ☐ Очень низко

22. Насколько хорошо Вы можете прогнозировать экологические последствия своих действий? ☐ Очень хорошо ☐ Хорошо ☐ Удовлетворительно ☐ Плохо ☐ Очень плохо

23. Какие экологические риски Вы считаете наиболее значимыми для региона вашего проживания? (перечислите 3-5)

24. Как, по Вашему мнению, изменится экологическая ситуация в Казахстане в ближайшие 10 лет? ☐ Значительно улучшится ☐ Незначительно улучшится ☐ Останется без изменений ☐ Незначительно ухудшится ☐ Значительно ухудшится ☐ Затрудняюсь ответить

25. Какие меры Вы считаете наиболее эффективными для решения экологических проблем? (отметьте не более 3-х вариантов) ☐ Ужесточение экологического законодательства ☐ Экологическое образование и просвещение ☐ Развитие экологически чистых технологий ☐ Экономическое стимулирование экологически ответственного поведения ☐ Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды ☐ Общественный контроль за деятельностью предприятий ☐ Личная ответственность каждого человека ☐ Другое (укажите): _____

Часть VI. Уровень экологического сознания

26. К какому типу вы бы отнесли свое экологическое сознание? (выберите один вариант) ☐ Антропоцентрический (природа рассматривается как ресурс для удовлетворения потребностей человека) ☐ Биоцентрический (признание ценности всех живых существ, но сохраняется разделение человека и природы) ☐ Экоцентрический (осознание единства человека и природы, признание необходимости гармонии) ☐ Ноосферный (понимание ответственности человека за состояние биосферы, активное участие в ее сохранении) ☐ Затрудняюсь ответить

27. Какие факторы, по Вашему мнению, наиболее сильно влияют на формирование экологической культуры личности? (отметьте не более 3-х вариантов) ☐ Семейное воспитание ☐ Школьное образование ☐ Высшее образование ☐ Средства массовой информации ☐ Общение со сверстниками ☐ Личный опыт взаимодействия с природой ☐ Участие в экологических мероприятиях ☐ Другое (укажите): _____

28. Какую роль, по Вашему мнению, должен играть вуз в формировании культуры экологической безопасности студентов?

29. Какие формы обучения Вы считаете наиболее эффективными для формирования культуры экологической безопасности? (отметьте не более 3-х вариантов) ☐ Традиционные лекции и семинары ☐ Практические занятия в природной среде ☐ Проектная деятельность ☐ Экологические кейс-стади ☐ Участие в экологических акциях ☐ Исследовательская работа ☐ Экологические экскурсии ☐ Дистанционное обучение с использованием IT-технологий ☐ Другое (укажите): _____

30. Что, по Вашему мнению, необходимо изменить в образовательном процессе вуза для повышения уровня культуры экологической безопасности студентов?

Благодарим Вас за участие в исследовании!

Методика обработки результатов:

1. **Когнитивный компонент** (вопросы 5-10): оценивается уровень экологических знаний, понимание основных терминов и концепций в области экологической безопасности.

- Высокий уровень: 18-25 баллов
- Средний уровень: 10-17 баллов
- Низкий уровень: 0-9 баллов

2. **Ценностно-мотивационный компонент** (вопросы 11-15): оценивается система ценностей, убеждений и мотивов, определяющих отношение к экологическим проблемам.

- Высокий уровень: 20-25 баллов
- Средний уровень: 10-19 баллов
- Низкий уровень: 0-9 баллов

3. **Деятельностный компонент** (вопросы 16-20): оценивается активность и систематичность практических действий в области экологической безопасности.

- Высокий уровень: 16-20 баллов
- Средний уровень: 8-15 баллов
- Низкий уровень: 0-7 баллов

4. **Прогностический компонент** (вопросы 21-25): оценивается способность прогнозировать экологические риски и последствия действий.

- Высокий уровень: 12-15 баллов
- Средний уровень: 6-11 баллов
- Низкий уровень: 0-5 баллов

5. **Уровень экологического сознания** (вопросы 26-30): определяется тип экологического сознания и факторы его формирования.

- Ноосферный: 18-20 баллов
- Экоцентрический: 13-17 баллов
- Биоцентрический: 8-12 баллов
- Антропоцентрический: 0-7 баллов

Общий уровень культуры экологической безопасности:

- Высокий: 75-100 баллов
- Оптимальный: 50-74 баллов
- Базовый: 25-49 баллов
- Низкий: 0-24 баллов