

УДК 378
ББК 74.48

DOI: 10.31862/1819-463X-2020-3-100-114

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ И АНАЛИЗ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА

С. М. Искендерова

Аннотация. В настоящее время в условиях глобального экологического кризиса жизнь человека сопровождается большими трудностями. Их устранение требует, прежде всего, повышения экологических знаний, что будет способствовать в дальнейшем преодолению экологического кризиса. Проведенные исследования показывают, что в настоящее время работа по экологическому просвещению в университетах Азербайджана не является удовлетворительной. Тенденция к сокращению учебных часов делает невозможным включение в учебный план дополнительных предметов экологической направленности. Однако это не означает, что экологическим сознанием следует пренебрегать. По нашему мнению, университеты имеют достаточную базу для проведения экологической работы, особенно на естественно-научных факультетах. В связи с этим мы выдвинули на передний план экологическое просвещение в процессе подготовки студентов по специальностям «Биология», «География», «Физика» и «Химия» Бакинского государственного университета и Азербайджанского государственного педагогического университета. В результате проведенного эксперимента была доказана эффективность предложенного метода экологического просвещения студентов в преподавании естественных наук, было установлено, что в результате этого обучения будут происходить значительные изменения в отношении студентов к природе.

Ключевые слова: экологический кризис, экологическое образование, формирование экологических знаний, экологическая готовность, эколого-педагогическая деятельность.

ECOLOGICAL AWARENESS AND ANALYSIS OF PEDAGOGICAL EXPERIENCE

S. M. Iskenderova

Abstract. Currently, in the context of the global environmental crisis, human life is accompanied by great difficulties. Their elimination requires, first of all, the improvement

© Искендерова С. М., 2020



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

of environmental knowledge, which will help to further overcome the environmental crisis. The studies show that at present the work on environmental education in the universities of Azerbaijan is not satisfactory. The tendency to reduce academic hours makes it impossible to include additional environmental subjects in the curriculum. However, this does not mean that environmental awareness should be neglected. Universities have a sufficient base for environmental work, especially in the natural sciences departments. In this regard, environmental awareness has been brought to the forefront in the training of students on specialties „Biology”, „Geography”, „Physics” and „Chemistry” of Baku State University and Azerbaijan State Pedagogical University. As a result of the experiment, the effectiveness of the proposed method of environmental education of students in the teaching of natural sciences was proved, it was found that as a result of this training, significant changes will occur in the students’ attitude to nature.

Keywords: *ecological crisis, ecological awareness, formation of ecological knowledges, ecological readiness, ecological and pedagogical activities.*

Введение

Существует резкое противоречие между способностью биосферы поддерживать естественный биогеохимический цикл и естественным восстановлением и очищением окружающей среды на фоне современного экологического кризиса, который воспринимается как резкое нарушение устойчивости экосистемы и риск ее разрушения. Хотя проблема экологической безопасности исследуется на всех уровнях – глобальном, региональном и местном, важно иметь глубокое понимание взаимодействия экосистемы и общества. Таким образом, необходимо мобилизовать весь общественный потенциал, который может помочь человеку понять и принять не только ценность природы, но и ее моральные, эстетические, этические и научные ценности. Однако в контексте глобального экологического кризиса проблема жизнедеятельности человека сегодня чрезвычайно актуальна, и необходимо решить эту проблему для будущего поколения, приняв серьезные меры для предотвращения возникновения экологического кризиса в природе и обществе.

Чтобы гармонизировать взаимодействие и развитие общества и природы как единого целого, наука в области образования и культуры должна быть построена таким образом, чтобы формировать новые моральные критерии, способствующие глубокому пониманию человека и природы,

жизни и здоровья как абсолютных ценностей. Решение такой важной проблемы связано с рядом трудностей. Экологическое образование становится все более актуальным в контексте научного подхода в разрешении конфликта между обществом и природой. В этом аспекте особое внимание во всем мире сейчас уделяется экологическому образованию будущих учителей.

Всеобщим национальным голосованием в статье 39 Конституции Азербайджанской Республики от 12 ноября 1995 г. было закреплено право каждого человека жить в здоровой окружающей среде. В связи с этим формирование экологических знаний в высших учебных заведениях является одним из актуальных вопросов нашего времени.

Участие в Болонском процессе и переход к многоуровневой системе образования открыли новые педагогические подходы в области экологического просвещения в вузах Азербайджана. Отсутствие исследовательских работ в области экологического образования на уровнях бакалавриата, магистратуры и других приводят к определенным сложностям и тормозят подготовку педагогических кадров в вузах. Отсутствие определенных целей, методов и требований к экологическому образованию, отсутствие взаимосвязи между экологией и педагогикой как общественными науками нарушает целостность содержания образования в вузах.

В данной связи для факультетов естествознания в вузах требуется формирование определенной системы экологического образования и разработка определенных подходов, отвечающих современным экологическим требованиям.

Исследование темы. Много исследований было посвящено проблеме формирования экологических знаний и изучению их различных аспектов. Следующие проблемы были исследованы:

- культурологические, социологические и педагогические представления о взаимосвязи образования и культуры, роли и функциях общего и профессионального образования [1–7];
- концептуальные подходы, объясняющие сущность, структуру и содержание профессионального педагогического образования [8–13];
- научные и теоретические основы многоуровневой концептуализации методологических знаний [14–21];
- исследование на научно-теоретическом уровне в контексте непрерывного профессионального педагогического образования [2; 15; 17; 18; 22–29];
- концепция развития человека как субъекта деятельности [6; 30; 31].

Основная часть

Объектом исследования является учебный процесс на факультетах естествознания в педагогических вузах Азербайджана.

Предметом исследования является оптимизация формирования экологических знаний, умений и навыков у студентов, обучающихся на факультетах естествознания в педагогических вузах.

Целью исследования является изучение педагогических основ экологических знаний студентов, обучающихся на факультетах естествознания педагогических вузах.

Исследовательская гипотеза апробирована в процессе преподавания биологии, географии, физики, химии и других дисциплин естествознания в общеобразовательных школах. В процессе исследова-

ния подчеркивается, что данные дисциплины содержат важную информацию, необходимую для экологического воспитания, образования и формирования молодого поколения. Однако практика показывает, что в общеобразовательных школах эти научные данные не используются эффективно. Одной из причин этого является недостаточное формирование экологических знаний, умений и навыков у студентов факультетов естествознания в вузах.

Цели исследования. Согласно целям исследования диссертант пытался решить следующие задачи:

- 1) выявить современные тенденции педагогической деятельности в формировании экологических знаний в Азербайджане и обосновать ведущую роль экологического образования в развитии общества, науки и просвещения;
- 2) определить роль университетов в реализации задач экологического образования в связи с переходом нашей страны на Болонскую систему;
- 3) раскрыть функции методологических подходов при изучении педагогической деятельности в условиях формирования экологических знаний в вузах страны;
- 4) разработать структуру теоретической концепции подготовки учителей в рамках формирования экологических знаний в системе непрерывного образования;
- 5) определить принципы подготовки в сфере экологического образования при формировании личности учителя у студентов на факультетах естествознания педагогических вузов;
- 6) обосновать систему экологической подготовки студентов, изучающих естественные науки, и выявить ее основные модели;
- 7) определить организационно-методические основы и содержание экологической подготовки студентов, выявить наиболее эффективные пути формирования системы экологических знаний.

В ходе исследования были использованы следующие **методы**:

Теоретический анализ и синтез; наблюдение; интервью; анкетирование; обобщение;

ние; моделирование; абстрагирование; системный подход; количественный и качественный анализ эмпирических данных; статистические методы с математической обработкой экспериментальных данных; педагогический эксперимент.

Исследование проводилось в три основных этапа.

Первый (2013–2014) – этап поиска, анализа и подготовки. Выявлены основы исследования и определены тенденции развития экологического образования в педагогических вузах. Выявлено предварительное состояние экологической подготовки студентов в системе высшего педагогического образования по программе «Экология». Опыт экологического образования, нормативные и программно-методические документы изучались в педагогических вузах.

Была определена основа исследования; разработана ее методология, проведен подтверждающий эксперимент. В многоуровневой системе педагогического образования осуществлялась локальная разработка и внедрение компонентов системы экологического обучения для преподавателей и студентов.

Второй (2014–2015) – теоретический и практический этап. Была проведена работа по разработке основных положений; сформированы теоретические основы экологической подготовки преподавателей и студентов; определены требования к развитию личности и профессиональной деятельности студентов, обучающихся на факультетах естествознания педагогических вузов; разработана система подготовки эколого-педагогической деятельности будущих учителей и определена основа содержания этой системы; определены этапы и организационно-методические условия подготовки по вопросам охраны окружающей среды в процессе педагогической деятельности; была разработана методология и проведен формирующий эксперимент для выявления взаимосвязи между экологической и педагогической подготовкой студентов.

Третий (2015–2016) – заключительный этап – состоял из практических и обобщаю-

щих частей. Создана модель всего процесса подготовки к эколого-педагогической деятельности; разработано и внедрено учебно-методическое обеспечение с учебно-методическим материалом; проведен завершающий эксперимент; выведены результаты экспериментального тестирования по разработанной системе подготовки студентов к эколого-педагогической деятельности; обеспечена математическая обработка проведенных экспериментов; сделано обобщение и систематизация результатов исследования с использованием метода математической обработки; все полученные результаты обобщены и задокументированы.

Анализ результатов педагогического эксперимента, проведенного в рамках формирования экологических знаний

Согласно исследованиям Н. М. Александровой и Н. Д. Андреевой, можно утверждать, что комплексная, всесторонняя и объективная оценка конкретно выбранной окружающей среды может быть проведена только путем сравнения данной системы с идеальной моделью, являющейся критерием оценки ее соответствия установленному стандарту [15, с. 20–24; 17, с. 22].

Система критериев позволяет оценить не только результаты экологической подготовки студентов, но и определить эффективность ее содержания и соответствия установленным целям экологической подготовки. В связи с этим был применен системный подход, выбраны критерии использования компонентов экологической подготовки и определены новые критерии оценки содержания для повышения эффективности процесса обучения. В качестве критериев оценки результатов исследования были использованы уровни усвоения содержания образования, разработанные В. П. Беспалько и А. В. Усовой [35, с. 39–45; 36, с. 42–47]. Согласно источникам о профессионально-педагогическом образовании [17, с. 20; 13, с. 23; 32, с. 36] и проблемам общего образования [18, с. 30–33; 10, с. 75; 23, с. 14–16] можно утверж-

дать, что критерии оценки зачастую используются для анализа компонентов образовательного процесса. Критерии оценки включают в себя определение уровня сформированных знаний, умений и навыков, эффективное применение методов обучения. В ходе исследования было установлено, что оценка содержания экологической подготовки может быть проведена с использованием критериев ее реализации и оценки процесса обучения в целом. Критерии оценки содержания экологической подготовленности и их показатели даны в табл. 1. Как видно из табл. 1, один из количественных и качественных показателей в процессе обучения характеризуется постоянным и неизменным отношением и результатом, в то время как другие критерии меняются. Критерии оценки эффективности процесса подготовки к изучению окружающей среды позволили оценить эффективность разработанной системы экологической подготовки [32, с. 60]. Условия применения теоретических подходов и использование существующей системы экологического обучения для будущих учителей были реализованы в 2013–2015 гг.

В ходе научной апробации приняли участие студенты факультетов естествознания Бакинского государственного университета (БГУ) и Азербайджанского государственного педагогического университета (АГПУ). На первом этапе были проведены подтверждающие исследования для выяснения условий реализации компонентов системы подготовки студентов в области знаний об окружающей среде. Результаты этого этапа исследования подтвердили следующее:

- понимание социальной, педагогической и личностной значимости экологического образования преподавателей и студентов вузов;
- профессиональная подготовка и ответственное отношение преподавательского состава к проведению эксперимента;
- наличие учебных лабораторий и аудиторий, которые слабо оснащены необходимым экологическим оборудованием (средствами контроля окружающей среды).

Недостатки, выявленные на этапе утверждения исследования, в частности, неадекватное обеспечение учебного процесса специальным экологическим оборудованием и недостаточная подготовка учителей в области методологии экологических исследований, были устранены в 2013–2014 гг. Указанные вузы получили учебные пособия и прошли подготовку по методике преподавания экологии на факультетах естествознания в вузах.

В период первого года эксперимента преподаватели университетов проводили занятия по экологическому образованию, обсуждали и рекомендовали научную, учебно-методическую литературу по экологии и экологическому образованию. Было организовано снабжение необходимым инвентарем и пополнение библиотечного фонда учебными пособиями.

Результаты экзаменов выявили высокий уровень усвоенных знаний и сформированных умений и навыков в области экологии у студентов факультетов естествознания в педагогических вузах.

Были расширены знания об окружающей среде, определено влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, а также воздействие загрязнения окружающей среды на человека. Экологические методы, в том числе знания в области мониторинга окружающей среды, проблем глобальной экологии и охраны окружающей среды в нашей стране были специально изучены и оценены. Краткая информация об эффективности обучения студентов приведена в табл. 2. Данные в табл. 2 иллюстрируют положительную динамику экологических знаний студентов. Метод математической статистики использовался для определения точности результатов эксперимента. Статистические результаты тренинга подтвердили эффективность учебно-образовательного процесса.

В 2014–2016 учебных годах проводился эксперимент со студентами, обучающимися по специальностям «Биология, география, физика и химия» в БГУ и АГПУ. Эксперимент проводился в три этапа. На первом этапе для каждого эксперимента были задействованы

Таблица 1

Критерии оценки содержания экологической подготовки студентов

Критерии	Показатели качества	Показатели количества
Критерии оценки создания содержания	<p>Полнота содержания и целей экологического обучения, соответствие требований государственных образовательных стандартов уровню готовности к усвоению полученных знаний.</p> <p>Отражение единства в содержании идей эколого-педагогического образования.</p> <p>Совместимость содержания с функциональной целостностью многоуровневого педагогического образования.</p> <p>Отражение экологических наук и их методологии в контексте современного развития.</p> <p>Согласованность системного характера образования в высшей школе и структура его содержания</p>	<p>Теоретические и эмпирические материалы; абстрактный и конкретный материал; эколого-педагогический материал; материал, требующий усвоения репродуктивной деятельности;</p> <p>Гносеологически правильное соотношение материала, которое требует развития эффективной и творческой деятельности.</p> <p>Определение, когда изучать компоненты содержания учебного материала.</p> <p>Учет студенческого опыта.</p> <p>Уровень сложности содержания выбранной научной дисциплины</p>
Критерии эффективности содержания	<p>Условия реализации установленного содержания; формы, методы обучения; адекватное материально-техническое и методическое обеспечение.</p> <p>Соотношение содержания после утверждения студентом экспериментально-психологического тренинга с учетом последствий усвоения составляющих содержания учебного процесса</p>	Обучение студентов знаниям (для разных уровней и соотношений знаний, умений и навыков)

две параллельные группы, одна из которых была контрольной, а другая экспериментальной. В контрольной группе каждый предмет преподавался с использованием традиционного метода, а в экспериментальной группе каждый предмет преподавался с аспектом экологической подготовки. Согласно табл. 3 и табл. 4 в БГУ (541 человек) на факультетах преподавания биологии, географии, физики и химии в вопросах, поставленных по методике преподавания экологических знаний, из 269 студентов 105 показали высокий, 91 – средний и 73 – низкий результаты, а в экспериментальной группе из 272 студентов 146 показали высокий, 96 – средний и 30 – низкий результаты. В АГПУ (593 человека) на аналогичных факультетах эти показатели были

следующими: из 298 студентов 75 человек показали высокий, 89 – средний и 134 – низкий результаты. В экспериментальных группах на уроках биологии, географии, физики и химии было обеспечено более точное преподавание экологических знаний с систематическим использованием наглядных пособий и новой информации. Поскольку преподавание естественных наук в экспериментальных группах сопровождалось углубленным изучением проблем окружающей среды, процент усвоения материала увеличивается, в процессе усвоения задействуется осмысленная память, а разница между оценкой учителя и самооценкой ученика уменьшается. В отдельных классах с помощью анкетирования мы определили уровень усвоения знаний, а

также важность предмета и ценность полученных знаний. Эксперимент показал, что экологическое образование меняет отношение к окружающей среде и формирует новые знания, умения и навыки у студентов вузов в разрешении вопросов экологии. Результаты подтверждают точность и достоверность наших исследований.

Как видно из табл. 3 и табл. 4, опыт и знания в вопросах экологии увеличиваются с каждым годом и становятся более совершенными по сравнению с первым годом эксперимента.

Освоение экологических навыков было проверено на лабораторных и практических занятиях по экологическим дисциплинам. Методологические навыки студентов оценивались в основном во время их теоретических и практических занятий. Были проанализированы и оценены анализ состоя-

ния воды, почвы и воздуха, степени антропогенной нагрузки на природные и городские экосистемы, а также способность студентов выявлять типы загрязнения окружающей среды.

Данные, полученные в ходе исследования, позволили выявить актуальность и важность преподавания экологических знаний в вузах.

Метод анкетирования был использован для того, чтобы определить эволюцию развития и становления знаний и умений студентов и их отношение к вопросам разрешения проблем в области экологии и окружающей среды. В ходе презентации учебных и исследовательских проектов, а также во время теоретических и практических занятий студенты смогли реализовать свои знания и опыт, выявить и развить эмоциональное и ценностное отно-

Таблица 2

Критерии оценки эффективности экологической подготовки студентов

Критерии	Показатели качества	Показатели количества
Оценка эффективности методов обучения	Полное соответствие методов обучения содержанию и целям обучения. Полное соответствие методов обучения формам обучения. Обоснование выбора методов восприятия, гностическая, логическая точка зрения. Соответствие методов обучения материальным, техническим, дидактическим и методическим разработкам	Количественное соотношение методов обучения (преподавание, исследование, индивидуальное, групповое, коллективное). Формирование ценностных отношений, знаний и умений у студентов. Количество студентов, занимающихся экологическими исследованиями
Эффективность средств обучения, используемых в процессе оценивания	Соответствие средств обучения методам и содержанию обучения. Инструменты обучения: Соответствие требованиям информации, адекватности, научности, наглядности, безопасности. Обеспечение условий для максимального использования естественнонаучных средств	Степень обеспечения студентов материально-техническим, информационным, дидактическим и методическим обучением
Оценка эффективности	Соответствие усвоенных знаний разработанным требованиям	Уровень усвоения знаний по В. П. Беспалько

шение к вопросам экологии и окружающей среды [12, с. 203].

Данные, полученные в ходе исследования, выявили динамику развития экологических навыков у студентов факультетов естествознания педагогических вузов.

Анкеты использовались для определения формирования внутренних ценностей и отношения студентов к экологии и окружающей среде. Студенты проявляли эмоциональное и ценностное отношение во время учебы, педагогической практики и презентации учебных и исследовательских проектов. Эмоционально-ценностная деятельность, предложенная Л. В. Ивашовым, основывалась на трех уровнях развития [33, с. 203].

Для первого уровня характерны следующие показатели:

- выражение эмоционально-ценностной активности;
- ресурсный или пассивный интерес к окружающей среде;
- избегание экологических проблем, связанных со здоровьем человека;
- нейтральное отношение к проблеме экологического образования.

Для второго уровня развития эмоциональной и ценностной деятельности характерно следующее:

- наличие положительного опыта восприятия природы;
- осознание универсальности природы; позитивное восприятие природных ценностей;
- принятие жизненных ценностей и осознание важности здоровья;
- позитивное отношение к экологическому образованию.

Третий уровень развития эмоционально-ценностной деятельности характеризуется:

- интеграцией природных ценностей, жизни и здоровья человека в систему важнейших ценностей, формирующих личность студента;
- указанием системы личных ценностей, личной позиции;
- наличием личной оценки экологических проблем.

Сравнительный анализ исследовательских данных позволяет студентам получить результаты, подтверждающие положительную динамику процесса формирования экологического познания (рис. 1, рис. 2).

Полученные результаты отражают интерес к экологизации и социализации личности студента и свидетельствуют об эффективности методологии экологической подготовки студентов. Данные также показывают, что наблюдается увеличение доли студентов с развитием ценностных отношений на II и III уровнях. Визуальное и когнитивное восприятие природы, интерес в вопросах разрешения экологических проблем формирует позитивное восприятие многогранных природных ценностей.

Одним из критериев долгосрочной эффективности экспериментальной методологии было формирование методологических знаний и навыков, которые позволили бы бакалаврам развивать специальные профессиональные навыки.

В связи с этим необходима разработка методов обучения теоретическим и практическим навыкам для совершенствования экологического образования в общеобразовательных школах; подготовка тематического и поурочного планирования экологического образования; разработка методологии и концепции для проведения уроков по охране окружающей среды; проведение этих уроков с последующим анализом педагогического процесса; организация студенческих мероприятий во внеурочной деятельности с помощью исследований, индивидуальных и групповых методов (наряду с традиционными формами экологического образования); интеграция и адаптация методов обучения в процессе преподавания естественных наук, связанных с экологией и окружающей средой (активные, интерактивные, учебно-исследовательские). Организация знаний и навыков была проведена с целью выявления, обоснования оптимального выбора учебных приемов и разработки методики их применения на уроке.

Р. М. Сариев объясняет основные причины, по которым учащиеся заинтересова-

Освоение студентами Бакинского государственного университета экологических знаний

Факультет	Годы	Курсы, группы	Кол-во студентов	Средний балл	Показатель качества (%)	Разница в восприятии (%)	
Биология	2014	Конт.	1-080	25	96 : 25 = 3,84	76,80	7,80
		Эксп.	1-081	26	110 : 26 = 4,23	84,60	
	2015	Конт.	2-047	20	77 : 20 = 3,85	77,00	9,60
		Эксп.	2-048	21	91 : 21 = 4,33	86,60	
	2016	Конт.	3-065	22	86 : 22 = 3,90	78,00	15,91
Эксп.		3-066	23	108 : 23 = 4,69	93,91		
География	2014	Конт.	3-996	26	102 : 26 = 3,92	78,40	7,40
		Эксп.	3-998	27	116 : 27 = 4,29	85,80	
	2015	Конт.	3-1000	23	94 : 23 = 4,08	81,70	9,50
		Эксп.	3-1002	23	105 : 23 = 4,56	91,20	
	2016	Конт.	3-1032	27	101 : 27 = 3,74	74,80	14,40
Эксп.		3-1034	26	116 : 26 = 4,46	89,20		
Физика	2014	Конт.	1-76	21	89 : 21 = 4,23	84,60	3,80
		Эксп.	1-77	19	84 : 19 = 4,42	88,40	
	2015	Конт.	3-115	18	4 : 18 = 4,11	82,20	9,80
		Эксп.	3-117	20	92 : 20 = 4,67	92,00	
	2016	Конт.	4-93	18	65 : 18 = 3,61	72,20	13,80
Эксп.		4-94	20	86 : 20 = 4,30	86,00		
Химия	2014	Конт.	1-033	22	93 : 22 = 4,22	84,40	3,60
		Эксп.	1-043	22	97 : 22 = 4,40	88,00	
	2015	Конт.	4-016	21	90 : 21 = 4,28	85,60	7,60
		Эксп.	4-017	21	98 : 21 = 4,66	93,20	
	2016	Конт.	4-027	26	101 : 26 = 3,88	77,60	14,00
Эксп.		4-028	24	110 : 24 = 4,58	91,60		

ны в педагогической деятельности, связанной с разработкой и внедрением экологического образования и изучением окружающей среды: это любовь к природе, заинтересованность в решении вопросов охраны окружающей среды и ответственность за экологическое образование детей и всего населения страны [34, с. 30]. Результаты, полученные в ходе исследования, отражают тенденцию профессионализации и социализации личности студента в процессе применения разработанной системы экологической подготовки студентов на факульте-

тах естествознания в педагогических вузах. Результаты исследований, представленные в таблицах, подтверждают эффективность разработанной системы экологического обучения студентов.

Научная новизна исследования. Научной новизной исследования является методологическое, теоретическое, дидактическое и методологическое решение проблемы экологической готовности студентов, обучающихся по естественным наукам в вузах. Исследованы научные идеи о взаимодействии общества и природы, выявлено их влияние

Таблица 4

Освоение студентами Азербайджанского государственного педагогического университета экологических знаний

Факультет	Годы	Курсы, группы		Кол-во студентов	Средний балл	Показатель качества (%)	Разница в восприятии (%)
		Конт.	Эксп.				
Биология	2014	Конт.	1-104	25	$105 : 25 = 4,20$	84,00	7,66
		Эксп.	1-105	24	$110 : 24 = 4,58$	91,66	
	2015	Конт.	2-201	24	$77 : 24 = 3,20$	64,00	11,20
		Эксп.	2-202	25	$94 : 25 = 3,76$	75,20	
	2016	Конт.	3-301	25	$77 : 25 = 3,08$	61,60	16,60
		Эксп.	3-302	24	$94 : 24 = 3,91$	78,20	
География	2014	Конт.	2-201	25	$85 : 25 = 3,40$	68,00	5,60
		Эксп.	2-202	25	$92 : 25 = 3,68$	73,60	
	2015	Конт.	3-302	21	$79 : 21 = 3,76$	75,20	9,80
		Эксп.	3-304	27	$115 : 27 = 4,25$	85,00	
	2016	Конт.	4-401	24	$88 : 24 = 3,66$	73,20	15,60
		Эксп.	4-402	25	$111 : 25 = 4,44$	88,80	
Физика	2014	Конт.	1-101	25	$101 : 25 = 4,04$	80,80	6,89
		Эксп.	1-102	26	$114 : 26 = 4,38$	87,69	
	2015	Конт.	2-201	26	$80 : 26 = 3,07$	61,40	13,00
		Эксп.	2-202	25	$93 : 25 = 3,72$	74,40	
	2016	Конт.	4-401	25	$75 : 25 = 3$	60,00	21,60
		Эксп.	4-403	25	$102 : 25 = 4,08$	81,60	
Химия	2014	Конт.	1-101	24	$79 : 24 = 3,29$	65,80	3,80
		Эксп.	1-102	25	$87 : 25 = 3,48$	69,60	
	2015	Конт.	1-103	23	$83 : 23 = 3,60$	72,17	7,03
		Эксп.	1-104	25	$99 : 25 = 3,96$	79,20	
	2016	Конт.	2-203	25	$89 : 25 = 3,56$	71,20	14,40
		Эксп.	2-204	25	$107 : 25 = 4,28$	85,60	

на формирование экологического образования, влияние политических, социально-экономических, научных и педагогических факторов, а также культурологический, личностно-ориентированный подходы к развитию экологических знаний. Выявлены основные идеи, тенденции (гуманизация, демократизация, интеграция в европейское образовательное пространство) и особенности развития экологических знаний, роль школы в развитии экологических знаний в контексте интеграции системы высшего образования в Болонскую систему образования.

Теоретическая значимость исследования заключается в выявлении методологических подходов (систематических, личностно-

ориентированных) к разработке системы экологической подготовки студентов, изучающих естественные науки; в определении отношений, объединяющих все компоненты в единую систему, внешних и внутренних факторов, определяющих актуальность и функциональность системы; а также определении функций (социальной, культурной креативности, мировоззренческой, методологической, комплексной, профессиональной и педагогической), обеспечивающих организацию и развитие системы преподавания экологических дисциплин на факультетах естествознания в педагогических вузах.

Практическая значимость исследования заключается во внедрении интегри-

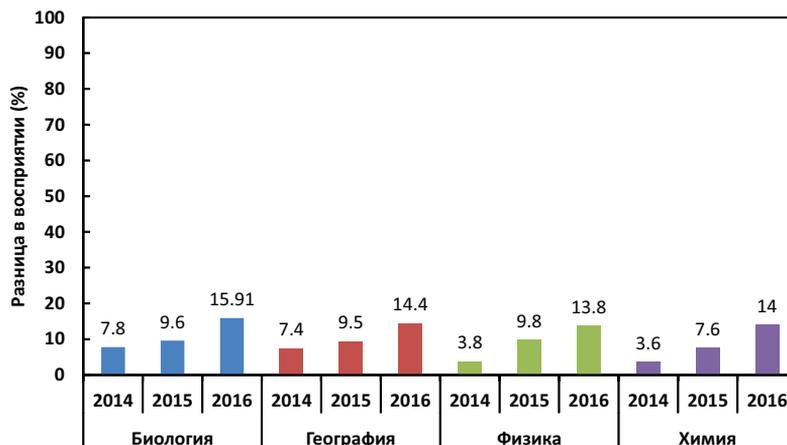


Рис. 1. Динамика формирования экологических знаний, Бакинский государственный университет

рованной системы экологического образования студентов и применение на практике многоуровневого педагогического образования в области естественных наук. Теоретические положения и предложения, которые были выдвинуты относительно системы подготовки окружающей среды, могут сыграть важную роль в подготовке бакалавров, а также в подготовке и повышении квалификации преподавательского состава и научно-педагогических кадров.

Итоги и предложения

В результате исследования был сделан ряд обобщений о необходимости и актуальности передачи теоретических и практических знаний, формирования умений и навыков для осознания сущности, места и роли экологического образования на факультетах естественных наук в педагогических вузах.

1. Преемственность формирования экологических знаний ведущих концептуальных идей при обучении студентов есте-

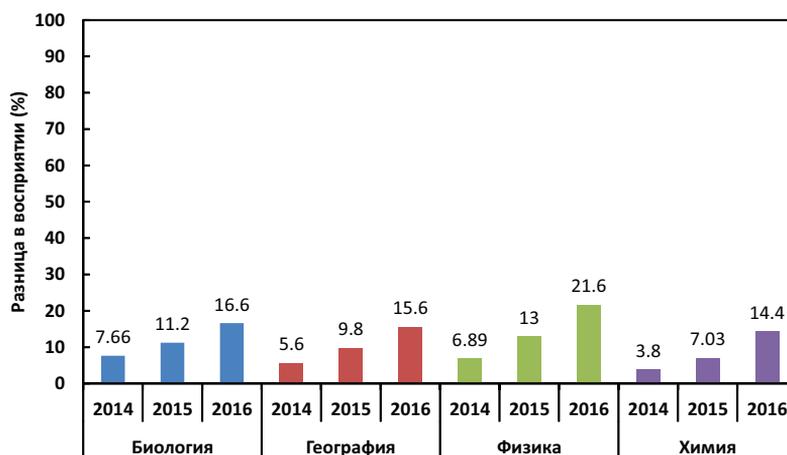


Рис. 2. Динамика формирования экологических знаний, Азербайджанский государственный педагогический университет

ственным наукам для формирования экологического мышления у подрастающего поколения, повышения осведомленности общественности в области экологического образования; реализация индивидуально-го подхода при формировании экологических знаний у студентов; проектирование эколого-педагогического пространства как междисциплинарной категории по естествознанию в педагогических вузах. Функцию экологической готовности следует оценивать как совокупность культурных, творческих, мировоззренческих, методологических, интегрированных и профессионально-педагогических подходов при формировании экологических знаний.

2. Принципы экологического воспитания в природоохранной и педагогической деятельности можно классифицировать как: обоснование, взаимозависимость и единство природоохранно-методического воспитания, профессионально-педагогическая мобильность (активность), практическая направленность, культурная направленность, интеграционный принцип и принцип дифференциации, технология и преемственность.

3. Система экологического обучения студентов в природоохранной и педагогической деятельности представляет собой открытую систему, которая развивается в многоуровневой структуре вузов. Внешние факторы, влияющие на структуру, содержание и функции системы (культурные, социально-экономические, экологические, педагогические, научно-информационные); требования к профессиональной деятельности учителя и развитию личности; эколого-педагогические идеи, педагогические закономерности и принципы.

4. Компоненты системы экологического обучения являются неотъемлемыми, отражая личностные качества и профессиональное развитие будущего учителя, результаты обучения студентов, научно-методическое и материально-техническое обеспечение, учебно-методический процесс, содержание преподавания и обучения. Функциями системы экологической подготовки будущих учителей к природоохранной и педагогической деятельности являются социальные, культурные, творческие, философские, интегрированные, профессиональные и педагогические функции.

5. В ходе экспериментальных исследований была продемонстрирована важность и перспективность системы экологической подготовки будущих учителей к природоохранной и педагогической деятельности. Результаты исследования подтвердили важность применения системы экологического обучения и показали развитие и повышение профессионального интереса к экологическому образованию, выявили позитивную динамику формирования ценностных отношений у студентов, неуклонный рост приобретения экологических навыков и успешное применение экологических знаний в педагогической практике. Полученные результаты отражают преемственность и непрерывность экологического образования и воспитания, в том числе обучение и профессиональное развитие учащихся на всех этапах дошкольного, школьного, среднего специального и высшего образования с целью повышения уровня экологического образования и повышения профессиональной подготовки учителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Асмолов А. Г.* Личность как предмет психологического исследования. М.: МГУ, 1984.
2. *Беляева А. П.* Взаимосвязь экологии и педагогики в структуре непрерывного образования // Проблемы Северо-Запада: экология и образование: тез. докл. науч.-практ. конф. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 1999. С. 7–8.
3. *Бордовский Г. А., Нестеров А. А., Трапцын С. Ю.* Управление качеством образовательного процесса: моногр. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2001.
4. *Геокчайский Ш. Ю.* Основы географической экологии. Баку: 2010.

5. *Гершунский Б. С.* Философия образования для XXI века. М.: Совершенство, 1998.
6. *Мустафаев Г. Т.* Экология человека. Баку: БГУ, 1999.
7. *Назаров А. М., Моллаева Э. А.* Проблемы образования современного периода: учеб. пособие. Баку, 2011.
8. *Абдуллина О. А.* Общепедагогическая подготовка учителя в системе педагогического образования. М.: Просвещение, 1990.
9. *Бондаревская Е. В.* Концепции личностно ориентированного образования и целостная образовательная теория // Школа духовности. 1999. № 5. С. 41–52.
10. *Ализаде А. А., Ализаде Х. А.* Новое педагогическое мышление. Введение в психическую педагогику: моногр. Баку, 2008.
11. *Кязимов Н. М.* Педагогика вуза. Баку: Чираг, 2011.
12. *Педагогические технологии / А. О. Мехрабов, А. М. Аббасов, З. З. Зейналов, Р. А. Гасанов.* Баку, 2006.
13. *Махмудова Р. М.* Новые направления в самостоятельных работах студентов «новый этап в развитии педагогической науки»: материалы междунар. науч.-практ. конф. Баку: БГУ, 2011. С. 359–360.
14. *Алиев Н. К., Шахмарданов З. А., Рабаданов Р. М.* Сельское хозяйство и охрана природы Дагестана. Минприроды РД. Махачкала, 1998.
15. *Александрова Н. М.* Теоретические основы профессиональной подготовки учащихся по профессиям экологического профиля: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. СПб., 1998. 44 с.
16. *Алексеев С. В.* Теория и методика экологической подготовки в системе постдипломного образования: моногр. СПб.: Спецлит, 2001.
17. *Андреева Н. Д.* Образование и устойчивое развитие // Образование для устойчивого развития: проблемы, поиск и пути решения в педагогическом вузе. СПб.: СПбАСЭ-ко, 2000. С. 13–23.
18. *Алиева Р. А., Мустафаев Г. Т., Гаджиева С. Р.* Основы экологии: учебник для вузов. Баку: Бакинский университет, 2006.
19. *Геокачайский Ш. Ю.* География и проблемы географического экологии. Баку, 2010.
20. *Кобылянский В. А.* Философия социоэкологии: проблемы общей теории взаимодействия природы и общества: учебник. Новосибирск: РИФ-Новосибирск, 2004.
21. *Зверев И. Д.* Экологичность и образование // Советская педагогика. 1991. № 1. С. 11–16.
22. *Берулава М. Н.* Интеграция естественнонаучных и профессионально-технических дисциплин // Советская педагогика. 1987. № 8. С. 37–52.
23. *Аскеров А. А.* Пути и предпосылки формирования экологической культуры у школьников общеобразовательных школ: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. Нахчиван, 2008. 22 с.
24. *Экология / Ф. Г. Алиев, А. Б. Бадалов, Е. М. Гусейнов, Ф. Ф. Алиев.* Баку: Элм, 2012.
25. *Гусейнова Ш. В.* Система работы по экологическому воспитанию студентов естественных факультетов: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. Баку, 2009. 18 с.
26. *Кузнецова Н. Е.* О развитии познавательного интереса к изучению эколого-химического материала // Химия в школе. 2004. № 5. С. 12–18.
27. *Реймерс Н. Ф.* Надежды на выживание человечества: Концептуальная экология. М.: Россия молодая, 1992.
28. *Соломин В. П.* Теоретико-методологические основы и особенности организации образовательного процесса в Институте естествознания педагогического университета: моногр. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 1999.
29. *Винокурова Н. Ф.* Интеграция экологических знаний. Н. Новгород: Изд. Волго-Вятской академии. гос. службы, 1996.

30. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. М.: Педагогика, 1986.
31. Леонтьев А. Н. Философия педагогики. М.: Мысль, 1994.
32. Личностно-ориентированный подход в работе педагога: разработка и использование / под ред. Е. Н. Степанова. М.: ТЦ «Сфера», 2003.
33. Ивашов Л. Г. Россия и мир в новом тысячелетии. М.: Палея-Мишин, 2000.
34. Сариев Р. М. Оптимизация связи человека-природы целостность правовых и моральных факторов. Баку: Адил оглы, 2004.
35. Беспально В. П., Тамур Ю. Г. Системно-методическое обеспечение УВП подготовки специалиста. М.: Высшая школа, 1989.
36. Усова А. В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. М.: Педагогика, 1998.

REFERENCES

1. Asmolov A. G. *Lichnost kak predmet psikhologicheskogo issledovaniya*. Moscow: MGU, 1984.
2. Belyaeva A. P. Vzaimosvyaz ekologii i pedagogiki v strukture nepreryvnogo obrazovaniya. In: *Problemy Severo-Zapada: ekologiya i obrazovanie. Proceedings of scientific-practical conference*. St. Petersburg: RGPU im. A. I. Gertsena, 1999. Pp. 7–8.
3. Bordovskiy G. A., Nesterov A. A., Trapitsyn S. Yu. *Upravlenie kachestvom obrazovatel'nogo protsessa: monogr.* St. Petersburg: Izd-vo RGPU im. A. I. Gertsena, 2001.
4. Geokchayskiy Sh. Yu. *Osnovy geograficheskoy ekologii*. Baku: 2010.
5. Gershunskiy B. S. *Filosofiya obrazovaniya dlya XXI veka*. Moscow: Sovershenstvo, 1998.
6. Mustafaev G. T. *Ekologiya cheloveka*. Baku: BGU, 1999.
7. Nazarov A. M., Mollaeva E. A. *Problemy obrazovaniya sovremennogo perioda: ucheb. posobie*. Baku, 2011.
8. Abdullina O. A. *Obshchepedagogicheskaya podgotovka uchitelya v sisteme pedagogicheskogo obrazovaniya*. Moscow: Prosveshchenie, 1990.
9. Bondarevskaya E. V. Kontseptsii lichnostno orientirovannogo obrazovaniya i tselostnaya obrazovatel'naya teoriya. *Shkola dukhovnosti*. 1999, No. 5, pp. 41–52.
10. Alizade A. A., Alizade Kh. A. *Novoe pedagogicheskoe myshlenie. Vvedenie v psikhicheskuyu pedagogiku: monogr.* Baku, 2008.
11. Kyazimov N. M. *Pedagogika vuza*. Baku: Chirag, 2011.
12. Mekhrabov A. O., Abbasov A. M., Zeynalov Z. Z., Gasanov R. A. *Pedagogicheskie tekhnologii*. Baku, 2006.
13. Makhmudova R. M. Novye napravleniya v samostoyatelnykh rabotakh studentov “novyy etap v razvitii pedagogicheskoy nauki”. *Proceedings of International scientific-practical conference*. Baku: BGU, 2011. Pp. 359–360.
14. Aliev N. K., Shakhmardanov Z. A., Rabadanov P. M. *Selskoe khozyaystvo i okhrana prirody Dagestana. Minprirody RD*. Makhachkala, 1998.
15. Aleksandrova N. M. Teoreticheskie osnovy professionalnoy podgotovki uchashchikhsya po professiyam ekologicheskogo profilya. *Extended abstract of ScD dissertation (Education)*. St. Petersburg, 1998. 44 p.
16. Alekseev C. B. *Teoriya i metodika ekologicheskoy podgotovki v sisteme postdiplomnogo obrazovaniya: monogr.* St. Petersburg: Spetslit, 2001.
17. Andreeva N. D. *Obrazovanie i ustoychivoe razvitie. Obrazovanie dlya ustoychivogo razvitiya: problemy, poisk i puti resheniya v pedagogicheskom vuze*. St. Petersburg: SPbAsEko, 2000. Pp. 13–23.
18. Alieva R. A., Mustafaev G. T., Gadzhieva S. R. *Osnovy ekologii: uchebnik dlya vuzov*. Baku: Bakinskiy universitet, 2006.

19. Geokchayskiy Sh. Yu. *Geografiya i problemy geograficheskogo ekologii*. Baku, 2010.
20. Kobylanskiy V. A. *Filosofiya sotsioekologii: problemy obshchey teorii vzaimodeystviya prirody i obshchestva: uchebnik*. Novosibirsk: RIF-Novosibirsk, 2004.
21. Zverev I. D. Ekologiasnost i obrazovanie. *Sovetskaya pedagogika*. 1991, No. 1, pp. 11–16.
22. Berulava M. N. Integratsiya estestvennonauchnykh i professionalno-tekhnicheskikh distsiplin. *Sovetskaya pedagogika*. 1987, No. 8, pp. 37–52.
23. Askerov A. A. Puti i predposylki formirovaniya ekologicheskoy kultury u shkolnikov obshcheobrazovatelnykh shkol. *Extended abstract of ScD dissertation (Education)*. Nakhchivan, 2008. 22 p.
24. Aliev F. G., Badalov A. B., Guseynov E. M., Aliev F. F. *Ekologiya*. Baku: Elm, 2012.
25. Guseynova Sh. V. Sistema raboty po ekologicheskomu vospitaniyu studentov estestvennykh fakultetov. *Extended abstract of ScD dissertation (Education)*. Baku, 2009. 18 p.
26. Kuznetsova N. E. O razvitii poznavatel'nogo interesa k izucheniyu ekologo-khimicheskogo materiala. *Khimiya v shkole*. 2004, No. 5, pp. 12–18.
27. Reyemers N. F. *Nadezhdy na vyzhivanie chelovechestva: Kontseptualnaya ekologiya*. Moscow: Rossiya molodaya, 1992.
28. Solomin V. P. *Teoretiko-metodologicheskie osnovy i osobennosti organizatsii obrazovatel'nogo protsessa v Institute estestvoznaniya pedagogicheskogo universiteta: monogr*. St. Petersburg: Izd-vo RGPU im. A. I. Gertsena, 1999.
29. Vinokurova N. F. Integratsiya ekologicheskikh znaniy. Nizhny Novgorod: Izd. Volgo-Vyatskoy akademii. gos. sluzhby, 1996.
30. Davydov V. V. *Problemy razvivayushchego obucheniya: opyt teoreticheskogo i eksperimental'nogo psikhologicheskogo issledovaniya*. Moscow: Pedagogika, 1986.
31. Leontiev A. N. *Filosofiya pedagogiki*. Moscow: Mysl, 1994.
32. Stepanova E. N. (ed.) *Lichnostno-orientirovanny podkhod v rabote pedagoga: razrabotka i ispolzovanie*. Moscow: TTs "Sfera", 2003.
33. Ivashov L. G. *Rossiya i mir v novom tysyacheletii*. Moscow: Paleya-Mishin, 2000.
34. Sariyev R. M. *Optimizatsiya svyazi cheloveka-prirody tselostnost pravovykh i moralnykh faktorov*. Baku: Adil ogly, 2004.
35. Bespalko V. P., Tatur Yu. G. *Sistemno-metodicheskoe obespechenie UVP podgotovki spetsialista*. Moscow: Vysshaya shkola, 1989.
36. Usova A. B. *Formirovanie u shkolnikov nauchnykh ponyatiy v protsesse obucheniya*. Moscow: Pedagogika, 1998.

Искендерова Севда Малик гызы, диссертант кафедры педагогики, Бакинский государственный университет

e-mail: sevda_bdu@mail.ru

Iskandarova Sevda Malik gizi, dissertant, Pedagogics Department, Baku State University

e-mail: sevda_bdu@mail.ru

Статья поступила в редакцию 10.10.2019

The article was received on 10.10.2019