

К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ЭКОЛОГО-ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

И. В. Хамидуллина¹, Ф. М. Гарипова², Т. Д. Хлебникова³

¹ Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа

² Уфимский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Уфа

³ Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа

Актуальность статьи обусловлена необходимостью развития экологического образования и координации его различных направлений путем создания региональных систем непрерывного экологического образования. В настоящее время, несмотря на большое количество работ по данной тематике, в частности таких авторов, как А. Н. Захлебный, Е. Н. Дзятковская, С. В. Алексеев, Н. М. Мамедов и др., целостная система непрерывного экологического образования пока не разработана. Цель работы заключалась в том, чтобы конкретизировать данную проблему в рамках эколого-химического образования и обосновать цели и задачи этого образования на различных уровнях (школа – учреждения дополнительного образования – технический вуз – курсы повышения квалификации). Отдельные элементы непрерывной региональной системы эколого-химического образования впервые были реализованы в Республике Башкортостан. В частности, были определены направления экологизации курса химии средней школы с учетом преемственности изучаемого материала и учета региональной составляющей содержания, реализована преемственность программ подготовки бакалавров и магистров в техническом вузе, обоснована эффективность проектной деятельности обучающихся на различных уровнях эколого-химического образования. Показано, что взаимодействие вузов, школ и учреждений дополнительного образования детей способствует улучшению предметных результатов школьников и позволяет осуществлять их раннюю профессиональную ориентацию. Определены направления повышения квалификации школьных учителей в области эколого-химического образования, описаны функции научно-образовательного экологического центра, координирующего экологическое образование в Республике Башкортостан.

Ключевые слова: региональная система непрерывного эколого-химического образования, задачи эколого-химического образования на разных уровнях, экологизация школьного курса химии, преемственность программ эколого-химического образования в техническом вузе, экологические семинары и курсы повышения квалификации для школьных учителей, эколого-образовательный центр и его функции.

В последние десятилетия образование рассматривается как непрерывный процесс, продолжающийся в течение всей жизни человека (lifelong learning) [1]. Требования всеобщего непрерывного образования непосредственно относятся к экологическому образованию, поскольку человек взаимодействует с окружающей его природой в любом возрасте независимо от рода занятий и места жительства. В прошлом взаимоотношения человека с природой практически не менялись на протяжении жизни нескольких поколений, поэтому знаний и практических навыков, полученных в молодые годы, было достаточно, чтобы эффективно использовать их в течение всей последующей жизни. В наше время вследствие стремительного развития науки и ее технических приложений происходят радикальные изменения как в самой природе, так и в процессах ее взаимодействия с человечеством за время, значительно меньшее, чем продолжительность жизни одного поколения, поэтому экологическое образование должно осуществляться на протяжении всей жизни человека.

Согласно современным представлениям цель экологического образования на общеобразователь-

ном уровне заключается в формировании экологической культуры обучающихся. В профессиональном обучении данная цель дополняется подготовкой экологически грамотных специалистов в соответствии с будущей сферой деятельности [2, с. 90]. Основные положения экологического образования были сформулированы И. Д. Зверевым еще во второй половине прошлого века [3]. Однако данные положения предназначались для иной общественной и природной обстановки, и сейчас эти работы представляют большей частью исторический интерес. В наши дни написано множество статей, диссертаций, методических и учебных пособий, разработана Концепция образования для устойчивого развития [4]. Но, несмотря на приложенные усилия, следует согласиться с мнением Е. Н. Дзятковской о том, что целостная эффективная система непрерывного экологического образования пока не разработана [5, с. 142].

Одной из причин указанной выше неудачи является, на взгляд авторов, усилие создать универсальную концепцию экологического образования, охватывающую все его многочисленные направления, без учета того факта, что в наши дни происходит разделение экологического образования на от-

дельные направления, подобно тому, как это произошло в свое время с наукой экологией [6]. Создающиеся направления экологического образования имеют общую цель – формирование экологической культуры отдельных групп обучающихся и населения в целом; однако они разнятся в содержательном и технологическом аспектах, что затрудняет создание единой концепции. В свое время экологическое образование возникло на основе биологии и географии, сейчас можно утверждать о появлении физико-экологического образования, эколого-химического образования и других видов экологического образования.

Важнейшие экологические проблемы современности, связанные с загрязнением окружающей среды, от своевременного решения которых зависит само выживание человечества, рассматриваются на стыке химии и экологии. В рамках этих наук решаются такие жизненно важные вопросы, как создание безотходных производственных технологий, разработка биodeградебельных синтетических материалов, низкоперсистентных пестицидов, новых технологий химической переработки твердых отходов, очистки сточных вод и атмосферных выбросов. В данной статье рассматривается региональная система непрерывного эколого-химического образования, отдельные элементы которой были реализованы в Республике Башкортостан, что в высшей степени актуально для региона с развитой химической промышленностью.

Основными направлениями эколого-химического образования являются экологизация школьного и вузовского курса химии, внедрение в образовательный процесс учебной проектной и научно-исследовательской деятельности эколого-химического содержания. Время обучения в средней и основной школе – самый ответственный период становления экологической культуры в прямом смысле слова, поскольку в подростковом возрасте на основе понимания сущности экологических проблем вырабатывается экологическая ответственность как черта личности. Основным и часто единственным возможным направлением экологического образования в школе является экологизация изучаемых предметов, т. е. такая организация учебного процесса, при котором для изучения экологического материала применяются знания, умения и навыки, приобретенные школьниками при изучении различных предметов естественно-научного и гуманитарного профиля [7].

Школьный курс химии, изучаемый в 8–11-х классах, вполне согласуется с освоением базовых понятий экологии и может способствовать формированию экологического мировоззрения, осознанного и бережного отношения к окружающей среде. В 8-м классе, когда школьники только знакомятся с

химией и осваивают темы «Атомы и химические элементы», «Основные классы неорганических веществ», целесообразно осветить такие экологические вопросы, как «Биогенные и абиогенные элементы» и «Классы опасности вредных веществ». В 9-м классе при изучении основ неорганической химии, а также в 10-м классе при изучении органической химии рационально рассмотреть основные методы очистки сточных вод, способы утилизации твердых отходов и технологии защиты атмосферы от токсичных выбросов, поскольку в основе практически всех этих технологий лежат химические и физико-химические процессы. Экологические аспекты оценки и нормирования качества окружающей среды (понятие о ПДК и основных экологических стандартах) коррелируются с основами качественного и количественного химического анализа, в частности с темой «Количественная характеристика и способы выражения концентраций растворов». При изучении свойств щелочноземельных металлов можно акцентировать внимание школьников на проблеме жесткости воды и путях ее уменьшения. В 11-м классе в ходе обобщения и углубленного изучения всего материала школьной программы по химии рекомендуется систематизация основных понятий общей экологии (экосистема и ее структура, понятие об экологических факторах и пр.).

На протяжении всего школьного курса эффективным методом освоения химии и экологии является проектная деятельность. Школьники под руководством педагогов могут выполнять экспериментальное моделирование процессов очистки и защиты гидросферы, литосферы и атмосферы. Авторами были успешно реализованы следующие проекты: «Моделирование процессов очистки промышленных стоков от ионов тяжелых металлов», «Биохимическая очистка сточных вод от сульфатов и органических примесей», «Экспериментальная оценка уровня загрязнения воздуха автотранспортом в Уфе». «Меры борьбы с загрязнением атмосферы в Республике Башкортостан» и пр. Апробация школьниками докладов на конференциях и конкурсах различного уровня – это отличный стимул для углубленного изучения экологии, что, безусловно, пригодится в будущей профессиональной деятельности.

Однако экологизация школьных предметов имеет ряд недостатков: во-первых, изложение экологического материала подчинено логике основной дисциплины, что не позволяет систематизировать экологические знания. Во-вторых, как показали исследования, при экологизации у обучающихся формируется в основном когнитивный компонент экологической культуры [8]. Для становления экологической культуры школьников экологизация

должна быть дополнена внеучебной деятельностью по охране природы и улучшению экологической ситуации в ближайшем окружении, что затруднительно сделать в условиях жесткого школьного расписания. Обучение в учреждениях дополнительного (неформального) образования детей (УДОД) обладает рядом преимуществ по сравнению со школьным образованием: обучающиеся не скованы жесткими рамками расписания уроков, они не находятся под гнетом постоянного оценивания их работы, содержание деятельности воспитанников УДОД гораздо более вариативно и происходит на добровольной основе; как следствие, в учреждениях дополнительного образования детей открываются широкие возможности развития ценностно-мотивационного и деятельностного компонентов экологической культуры воспитанников [9].

В Республике Башкортостан в дополнительном образовании школьников активно участвуют преподаватели экологических кафедр вузов и студенты-экологи, их усилиями создаются клубы по интересам, проводятся экологические лекции, семинары, научные праздники (дни экологии), экологические акции (уборка мусора, посадка деревьев и т. п.). Примером такого взаимодействия в системе «Школа – вуз» может служить деятельность Центра довузовского образования при Уфимском государственном нефтяном университете (ФГБОУ ВО УГНТУ), в частности работа химико-экологического клуба «Элемент» (руководитель – доцент И. В. Хамидуллина).

Основная задача клуба заключается в углубленном изучении химии и экологии в процессе изучения разнообразных химико-экологических проекций, учитывающих тесную взаимосвязь этих дисциплин. Большое внимание в рамках работы клуба «Элемент» уделяется лабораторным экспериментам, которые осуществляются в университетских химических лабораториях под руководством профессорско-преподавательского состава УГНТУ, что позволяет реализовать преемственность программ эколого-химического образования в системе «Школа – вуз». Отдельное внимание уделяется вопросам профориентации школьников, для этого организуются встречи с известными в Башкирии химиками и экологами. Таким образом у школьников появляется возможность «примерить профессию на себя», подойти к выбору будущей профессиональной деятельности более осознанно. Анализ успеваемости занимающихся в клубе «Элемент» показал повышение успеваемости по химии у 40 % школьников, 90 % обучающихся показали улучшение результатов при решении вариантов ОГЭ и ЕГЭ (пробное решение вариантов проводится в клубе ежемесячно) [10].

Задачи экологического образования в высших и средних профессиональных учебных заведениях заключаются в усвоении общих и специальных знаний о сущности природных явлений в процессе профессиональной подготовки специалистов [11, с. 34]. Экологическая культура студентов развивается при реализации четырех взаимосвязанных направлений: экологизации изучаемых дисциплин, включении спецкурсов экологического содержания, научно-исследовательской работы по экологической тематике и участии в общественном экологическом движении, что подтверждает преемственность содержания и технологий при переходе от средней школы к высшей.

Осуществление эколого-химического образования в высшей школе облегчается тем, что в учебные планы практически всех специальностей бакалавриата включено изучение дисциплины 808 «Экология» в объеме 1–2 зачетные единицы. В Уфимском государственном авиационном техническом университете при составлении рабочих программ в рамках ФГОС3+++ было уделено внимание изучению основных понятий и законов общей экологии, характеристике естественных и антропогенных экосистем, вопросам прикладной экологии, связанным с рациональным природопользованием, а также негативным антропогенным воздействиям на окружающую среду в целом и на ее отдельные объекты (атмосферу, литосферу, гидросферу) и путях борьбы с этим влиянием. Учены также и вопросы социальной экологии, изучающей взаимодействие общества и природы и включающей такие разделы, как экологическое право, экологическая экономика, экологическая этика, международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды. Опираясь на принцип преемственности эколого-химического образования в техническом вузе, в учебные планы магистрантов включены дисциплины по выбору и спецкурсы, углубляющие ранее полученные знания. Например, магистранты, обучающиеся по направлению подготовки 18.04.02. «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», изучают дисциплины «Административно-правовой аспект управления в сфере охраны окружающей среды» и «Основы экологического права». Задачи послевузовского профессионального образования экологов на уровне аспирантуры и докторантуры заключаются в дальнейшем развитии творческих способностей и умения вести научные исследования на основе системного понимания законов природы.

Профессиональное экологическое обучение включает в себя различные виды послевузовского образования и повышения квалификации. В связи с тем, что экологическим образованием в школах

занимаются в основном биологи, химики или географы, в силу своей специализации имеющие специфические и несколько ограниченные подходы к экологической тематике, особое значение приобретают экологические семинары и курсы повышения квалификации для школьных учителей, позволяющие выстроить и впоследствии донести до школьников единую стройную систему экологических понятий. В Башкирии курсы повышения квалификации для школьных учителей проводятся на базе соответствующих кафедр вузов, а также путем проведения вузовскими преподавателями учительских семинаров во время олимпиад школьников или конференций по экологической тематике. Время, в течение которого дети выполняют олимпиадные задания или выступают с докладами, используется для работы вузовских преподавателей со школьными учителями. На занятиях учителям передаются как теоретические разработки (курсы лекций, презентации), так и материалы вузовских лабораторных и практических работ, деловые и инженерные игры, викторины, конкурсы, которые могут быть полезны для экологического образования школьников. Проведенный опрос показал заинтересованность школьных учителей в подобных занятиях и предлагаемых методических разработках.

Для того чтобы система непрерывного эколого-химического образования обеспечивала выполнение описанных выше задач, включая реализацию преемственности образовательных программ, необходим единый научно-образовательный экологический центр, выполняющий роль координирующего органа. Подобный центр в Республике Башкортостан был организован при Башкирском государственном педагогическом университете им. М. Акмуллы с привлечением специалистов из Уфимского государственного авиационного технического университета и Уфимского государственного нефтяного технического университета. Главная цель работы образовательного экологического центра заключается в организации системы непрерывного экологического образования в Республике Башкортостан [12, с. 79]. Исходя из этого, были определены следующие задачи центра:

– координация работы по осуществлению экологического образования с Министерством экологии Республики Башкортостан, республиканским

министерством образования, средствами массовой информации, методическими объединениями учителей, профильными кафедрами вузов;

– изучение опыта экологического образования в Республике Башкортостан и за ее пределами;

– выявление потребностей педагогов в области экологического образования и разработка соответствующего методического материала (методических разработок, учебных программ и пособий и пр.); ознакомление учителей с работой республиканского министерства экологии, с природоохранными документами;

– организация курсов повышения учителей, разработка соответствующих образовательных программ различных направлений, учитывающих специфику учебных предметов, преподаваемых участниками курсов;

– издание и распространение технологических разработок (экологических игр, экскурсий, квестов, учебных проектов и др.), систематизация уже имеющихся учебно-технологических материалов и подготовка их к изданию, создание копилки дидактического и раздаточного материала для проведения занятий;

– разработка инструментария для диагностики развития экологической культуры обучающихся и исследование с его помощью динамики изменения уровней развития экологической культуры;

– организация для школьников республики различных экологических мероприятий (олимпиад, кружков, в том числе выездных, экскурсий и т. д.).

Полученные результаты показывают, что использование кадрового, научного и учебно-методического потенциала вузовских экологических кафедр, привлечение в школы преподавателей и студентов-экологов способствуют формированию экологического мировоззрения и углублению экологических знаний обучающихся и школьных учителей.

Проведенное исследование не отражает всех вопросов формирования экологической культуры и не претендует на исчерпывающее решение всего вопроса, оно лишь раскрывает наличие широких перспектив в дальнейших исследованиях проблем непрерывного эколого-химического образования и становления научно-образовательных экологических учебных центров нового типа.

Список литературы

1. Conclusions of the Lisbon Extraordinary European Council (23–24 March 2000). URL: https://www.cvce.eu/en/obj/conclusions_of_the_lisbon_extraordinary_european_council_23_24_march_2000-en-5ad9ce9c-c7ff-42fa-b00b-e70a97061fe1.html (дата обращения: 11.01.2018).
2. Abdulkhakova E., Beloborodova N. Pedagogical Conditions of Forming of Ecological-oriented Personality of the Students // *European Applied Sciences*. 2013. № 9.1 (2). P. 90–93.
3. Зверев И. Д. Экологическое образование и воспитание: узловые вопросы // *Экологическое образование: концепции и технологии: сб. науч. тр. Волгоград: Перемена, 1996. С. 72–81.*

4. Захлебный А. Н., Дзятковская Е. Н., Вагнер И. В., Либеров А. Ю., Алексеев С. В., Ермаков Д. С., Мамедов Н. М., Панов В. Н. Концепция общего экологического образования в интересах устойчивого развития // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. 2012. № 2. С. 4–15.
5. Косенко Т. С., Лигостаев А. Г., Наливайко Н. В., Яковлева И. В. Стенограмма вебинара «Экологизация образования: формирующие цели и пути их достижения» // Философия образования. 2017. № 72, вып. 3. С. 138–143.
6. Реймерс Н. Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы). М.: Россия молодая, 1994. 365 с.
7. Дзятковская Е. Н., Захлебный А. Н. ФГОС нового поколения и образование для устойчивого развития // Педагогика. 2016. № 5. С. 27–37.
8. Гильмиярова С. Г., Нурғалиева Л. А., Хамидуллина И. В. К вопросу об эколого-педагогической подготовке будущих учителей физики // Педагогический журнал Башкортостана. 2017. № 4 (71). С. 139–144.
9. Хасанова А. Я., Гильмиярова С. Г. Взаимосвязь экологического образования и эстетического воспитания в системе дополнительного образования // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin). 2012. Вып. 2 (117). С. 202–205.
10. Хлебникова Т. Д., Хамидуллина И. В. Реализация дополнительного экологического образования в системе «школа – вуз» // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. «Экологическое образование: проблемы, опыт и перспективы». Уфа: Изд-во БГПУ, 2017. С. 35–38.
11. Вербицкий А. А. Основы концепции развития непрерывного экологического образования // Педагогика. 1997. № 6. С. 31–36.
12. Кулагин А. А. О деятельности научно-образовательного экологического центра Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы // Экологическое образование в Республике Башкортостан: материалы III Республиканской конф., посвящ. Году охраны окружающей среды в Российской Федерации. Уфа: Изд-во БГПУ, 2014. С. 79–82.

Хамидуллина Инна Вадимовна, кандидат технических наук, доцент, Уфимский государственный авиационный технический университет (ул. К. Маркса, 12, Уфа, Россия, 450008).
E-mail: khamidullina_iv@mail.ru

Гарипова Флюра Мавлитовна, кандидат педагогических наук, доцент, Уфимский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации (ул. М. Карима, 69/1, Уфа, Россия, 450015).
E-mail: flgar@mail.ru

Хлебникова Татьяна Дмитриевна, доктор химических наук, профессор, Уфимский государственный нефтяной технический университет (ул. Космонавтов, 8, Уфа, Россия, 450062).
E-mail: khlebnikovat@mail.ru

Материал поступил в редакцию 12.02.2018.

DOI 10.23951/1609-624X-2018-5-194-199

ON THE ESTABLISHMENT OF THE SYSTEM OF CONTINUOUS ECOLOGO-CHEMICAL EDUCATION

I. V. Khamidullina¹, F. M. Garipova², T. D. Khlebnikova³

¹ *The Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russian Federation*

² *The Ufa branch of Financial University under the Government of the Russian Federation, Ufa, Russian Federation*

³ *The Ufa State Oil Technical University, Ufa, Russian Federation*

The relevance of the article is determined by the need to develop environmental education and coordinate its various directions through creating the regional systems of continuous environmental education. Nowadays, despite a large number of works of such authors as A. N. Zakhlebny, E. N. Dzyatkovskaya, S. V. Alekseev, N. M. Mamedov and others devoted to the subject under study, an integral system of continuous environmental education has not yet been developed. The aim of our work is to specify this problem within the framework of environmental and chemical education and to single out its goals and objectives for various educational levels (school – institutions of additional education – technical college – advanced training courses). Certain elements of the continuous regional system of environmental and chemical education were first realized in the Republic of Bashkortostan. In particular, the ecological character of the school course of Chemistry within the regional component of education was obtained, the continuity of the Bachelor and Master degree programs in the technical university was achieved, the students' project activities on various levels of environmental and chemical education were effectively integrated. It is shown that the interaction of higher educational institutions, schools and institutions of additional education for children, all in all make the objective results of schoolchildren better and contribute to their early professional orientation. The directions of the activities for school teachers' refresher courses in the sphere of ecological and chemical education were determined; the functions of the scientific and educational ecological center that coordinates the environmental education in the Republic of Bashkortostan, were defined.

Key words: *ecological and chemical education, regional system of continuous ecological and chemical education, problems of ecological and chemical education on different levels, ecological orientation of the school course of Chemistry, continuity of the programs of ecological and chemical education in a Technical University, ecological seminars and refresher courses for school teachers, ecological training center and its functions.*

References

1. *Conclusions of the Lisbon Extraordinary European Council (23–24 March, 2000)*. URL: https://www.cvce.eu/en/obj/conclusions_of_the_lisbon_extraordinary_european_council_23_24_march_2000-en-5ad9ce9c-c7ff-42fa-b00b-e70a97061fe1.html (accessed 11 January 2018).
2. Abdulkhakova E., Beloborodova N. Pedagogical Conditions of Forming of an Ecological-oriented Personality of the Students. *European Applied Sciences*, 2013, no. 9.1 (2), pp. 90–93.
3. Zverev I. D. Ekologicheskoye obrazovaniye i vospitaniye: uzlovyvye voprosy [Environmental Training and Education: Main Issues]. *Ekologicheskoye obrazovaniye: kontseptsii i tekhnologii. Sbornik nauchnykh trudov – Environmental Education: Conceptions and Technologies. Collection of Scientific works*. Volgograd, Peremena Publ., 1996. Pp. 72–81 (in Russian).
4. Zakhlebnyy A. N., Dzyatkovskaya E. N., Vagner I. V., Liberov A. Yu., Alekseev S. V., Ermakov D. S., Mamedov N. M., Panov V. N. Kontseptsiya obshchego ekologicheskogo obrazovaniya v interesakh ustoychivogo razvitiya [The Conception of General Environmental Education Favourable for Steady Development]. *Ekologicheskoye obrazovaniye: do shkoly, v shkole, vne shkoly*, 2012, no. 2, pp. 4–15 (in Russian).
5. Kosenko T. S., Ligostaev A. G., Nalivayko N. V., Yakovleva I. V. Stenogramma vebinara “Ekologizatsiya obrazovaniya: formiruyushchiye tseli i puti ikh dostizheniy” [Scripts of the Webinar “Environmental Education: Forming its Goals and Ways of their Achievement”]. *Filosofiya obrazovaniya – Philosophy of Education*, 2017, no. 72, issue 3, pp.138–143 (in Russian).
6. Reymers N. F. *Ekologiya (teoriya, zakony, pravila, printsipy i gipotezy)* [Ecology (theory, laws, regulations, principles and hypotheses)]. Moscow, Rossiya molodaya Publ., 1994. 365 p (in Russian).
7. Dzyatkovskaya E. N., Zakhlebnyy A. N. FGOS novogo pokoleniya i obrazovaniye dlya ustoychivogo razvitiya [The Federal State Educational Standards of the New Generation and Education for Steady Development]. *Pedagogika*, 2016, no. 5, pp. 27–37 (in Russian).
8. Gilmiyarova S. G., Khamidullina I. V., Nurgalieva L. A. K voprosu ob ekologo-pedagogicheskoy podgotovke budushchikh uchiteley fiziki [On the Ecologo-Pedagogical Training of Future Teachers of Physics]. *Pedagogicheskiy zhurnal Bashkortostana*, 2017, no. 4 (71), pp. 139–144 (in Russian).
9. Khasanova A. Ya., Gilmiyarova S. G. Vzaimosvyaz' ekologicheskogo obrazovaniya i esteticheskogo vospitaniya v sisteme dopolnitel'nogo obrazovaniya [The Interconnection of Ecological and Aesthetic Education within the System of Supplementary Training]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2012, no. 2 (117), pp. 202–205 (in Russian).
10. Khlebnikova T. D., Khamidullina I. V. Realizatsiya dopolnitel'nogo ekologicheskogo obrazovaniya v sisteme “shkola – vuz” [The Realization of Additional Ecological Education in the System “School – Higher Educational Establishment”]. *Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii “Ekologicheskoye obrazovaniye: problemy, opyt i perspektivy”* [The Materials of All-Russian Scientific and Practical Conference “Ecological Education: Problems, Experience and Perspectives”]. Ufa, BSPU Publ., 2017. Pp. 35–38 (in Russian).
11. Verbitskiy A. A. Osnovy kontseptsii razvitiya nepreryvnogo ekologicheskogo obrazovaniya [The Fundamentals of the Conception of the Development of Continuous Ecological Education]. *Pedagogika*, 1997, no. 6, pp. 31–36 (in Russian).
12. Kulagin A. A. O deyatel'nosti nauchno-obrazovatel'nogo ekologicheskogo tsentra Bashkirkogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. Akmully [On the Activities of the Scientific and Educational Centre of the Bashkir State Pedagogical University named after Akmulla]. *Ekologicheskoye obrazovaniye v Respublike Bashkortostan: materialy III Respublikanskoy konferentsii, posvyashchennoy Godu okhrany okruzhayushchey sredy v Rossiyskoy Federatsii* [Environmental Education in the Republic of Bashkortostan: Materials of the III Republican Conference devoted to the Year of Environmental Protection in the Russian Federation]. Ufa, BSPU Publ., 2014. Pp. 79–82 (in Russian).

Khamidullina I. V., The Ufa State Aviation Technical University (ul. K. Marksa, 12, Ufa, Russian Federation, 450008).
E-mail: khamidullina_iv@mail.ru

Garipova F. M., The Ufa branch of Financial University under the Government of the Russian Federation (ul. M. Karima, 69/1, Ufa, Russian Federation, 450015).
E-mail: flgar@mail.ru

Khlebnikova T. D., The Ufa State Oil Technical University (ul. Kosmonavtov, 8, Ufa, Russian Federation, 450062).
E-mail: khlebnikovat@mail.ru