

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра морфологии и экологии животных

**ПОЛЕВЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ШКОЛЫ КАК АКТИВНАЯ ФОРМА
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ**

АВТОРЕФЕРАТ

Студентки 4 курса 411 группы

Направления подготовки бакалавриата 44.03.01 Педагогическое образование

Биологического факультета

Гусевой Елены Анатольевны

Научный руководитель

Доцент кафедры морфологии
и экологии животных, к.б.н.



Т. В. Перевозникова

Зав. кафедрой морфологии
и экологии животных,
д. б.н., профессор



Г. В. Шляхтин

Саратов – 2019

ВВЕДЕНИЕ

Федеральный Закон № 07-ФЗ «Об охране окружающей среды» (2002 г), статьи 73 - 75 Закона «Об образовании» (2012 г), Концепция непрерывного экологического образования Саратовской области на 2009 – 2019 годы регламентируют функционирование системы всеобщего, комплексного и непрерывного экологического образования населения, цель которого – развитие экологической культуры каждого члена общества. Внедрение образовательных стандартов нового поколения (ФГОС) в общеобразовательной и высшей школе привело к тому, что ведущую роль в экологическом образовании школьников и студентов стал занимать системно-деятельностный подход, который предполагает формирование системы универсальных учебных действий (УУД) и компетенций через организацию разносторонних видов деятельности всех участников образовательного процесса в области экологии и охраны природы. В рамках данного подхода особое внимание уделяется внеклассным формам обучения, к числу которых относятся летние полевые экологические школы (экошколы).

Летняя полевая экологическая школа является одной из эффективных внеклассных форм экологического образования и воспитания школьников и студентов. Экошколы ставят перед собой комплекс воспитательных, образовательных и развивающих задач, среди которых – формирование личности через изучение биоразнообразия и основ рационального природопользования. Отличительные черты экошкол – их проведение в природных (полевых) условиях; неформальный характер построения образовательного процесса; непродолжительные сроки; работа в каникулярное время; сочетание разных методов обучения и научных методов полевых экологических исследований.

По данным Международной сети общественных экологических организаций (FEI), в 54 странах мира функционирует 40 тысяч образовательных структур, к которым применяется статус «экологическая

школа». В нашей стране такая форма экологического образования начала складываться в 1920-е годы вместе с созданием биостанций юных натуралистов (БЮН) и юннатским движением. Активно стал применяться натуралистический подход к образованию: дети жили и учились на природе, вели исследовательскую и опытническую работу. В России в настоящее время наиболее известны такие Школы, как «Слон и Жираф», которые проводятся на базах МГУ им. М.В. Ломоносова. Из региональных школ естественного направления можно упомянуть Красноярскую летнюю школу, летнюю многопредметную школу «Альтернатива» и Кировскую летнюю многопредметную школу (ЛМШ) . Многие российские экошколы в настоящее время постоянно функционируют в рамках дополнительного образования школьников и молодежи на базе дворцов (домов) творчества или образовательных центров. В США и Европе функционирует огромное количество студенческих экошкол, каникулярных программ для подростков и молодежи по экологии. От российских они отличаются тем, что интегрированы в систему урочных форм образования: учеба в таких школах-лагерях напоминает режим учебы в университете, а сданные курсы официально зачитываются и даже идут в диплом. В России количество летних экошкол для школьников значительно меньше, чем за рубежом, а экошкол для студентов разных направлений подготовки – еще меньше. Передовые внеклассные формы и технологии обучения в области экологического образования сконцентрировались в созданном по инициативе Президента Российской Федерации в 2014 г образовательном центре «Сириус» в г. Сочи. Вероятно, именно такие внеклассные формы должны стать вектором развития системы образования, в т.ч. экологического, в регионах.

Цель работы заключается, главным образом, в раскрытии методических особенностей экологического образования и воспитания школьников в процессе работы полевых экологических школ как активной формы формирования экологической культуры школьников и студентов.

Задачи:

- проанализировать мировой, общероссийский и региональный опыт функционирования экологических школ как интегральной активной формы непрерывного экологического образования;

- проанализировать ключевые методы и средства экологического образования, необходимые в практике работы экошкол и на этой основе разработать методические рекомендации по организации их работы;

- осветить свой педагогический (вожатский) опыт, полученный во время работы двух полевых экошкол, работавших в Саратовской области (СарЮнЭко и летней научной экологической школы для студентов в СОЛ «Чардым» СГУ им. Н.Г.Чернышевского);

- провести диагностику уровня сформированности экологической культуры в группе респондентов, - обучающейся молодежи 16-19 лет участников двух полевых экологических школ, работавших в Саратовской области летом 2017 и 2018 гг.

Объектом исследования стали школьники, предметом исследования – их экологические знания о животных и растениях, характерных для Саратовской области. В тестировании приняли участие обучающиеся 10-11 классов школ г. Саратова и Саратовской области, как с углубленным изучением биологии, так и учащиеся непрофильных классов. В целом, в исследовании приняли участие 80 человек в возрасте 16-19 лет – представители обучающейся молодежи, как специализирующиеся в естественно-научном направлении, так и не специализирующиеся. Выделение двух выборок, относящихся к разным учебным планам, помогло получить сведения о представлениях относительно актуальных для Саратовской области экологических знаний у молодежи на этапе непрерывного экологического образования.

Работа выполнена на площадках двух саратовских экологических школ – полевой экошколы «Сарюнэко» и летней научной экологической школы, которая работала в рамках полевого Научно-исследовательского центра СГУ на базе спортивно-оздоровительного лагеря СГУ «Чардым».

2 Практическая часть. Материалы и методы

2.1 Направления, объект и предмет исследования

Ключевыми этапами в практической части работы стали – подготовительный, формирующий и заключительный (аналитический). Выделены следующие направления работы:

- на подготовительном этапе для участия в экошколе был проанализирован мировой, общероссийский и региональный опыт работы полевых экологических школ (главы 1.6; 3.1);
- выделен актуальный методический материал и методические рекомендации для их использования в практике работы двух региональных экошкол в 2018 году (глава 3.1);
- проведена разработка отдельных эколого-просветительских мероприятий для реализации в практике работы двух экошкол (приложение А);
- разработана анкета для оценки уровня сформированности экологической культуры студентов и школьников с учетом требований, предъявляемых к данной методике (главы 2.3; 3.3);
- на формирующем этапе работы - участие в работе двух экологических школ в 2018 г: в экошколе «СарЮнЭко» в качестве тьютора группы школьников, а также в экошколе для студентов в СОЛ Чардым – в качестве активного участника (глава 3.2, приложение А, Б);
- реализация разработанных на подготовительном этапе мероприятий в работе двух экошкол летом 2018 г. (см. главу 3.2, приложение А, Б);
- после участия в программе работы двух экошкол, по итогам их работы, к группе участников применена разработанная на подготовительном этапе методика диагностики уровня сформированности экологической культуры (июнь, август 2018 г.) (глава 3.3, приложение В);
- применение разработанной методики к контрольной группе респондентов (сентябрь – март 2018 г) (глава 3.3, приложение В).
- на заключительном (аналитическом) этапе работы проведена оценка результатов диагностики уровня сформированности экологической культуры,

проведенного в двух выборках обследованных, дано заключение об эффективности работы экологической школы как активной формы экологического образования (глава 3.3).

Объектом исследования стали школьники и студенты в возрасте 15-18 лет, предметом исследования – уровень сформированности экологической культуры. Для диагностики уровня сформированности экологической культуры был применен метод опроса (анкетирования). По итогам работы двух полевых экологических школ в 2018 г была выделена выборка из их участников – обучающейся молодежи (школьников и студентов) 15- 18 лет в количестве 32 человек (12 студентов, 20 школьников). Критериями для выделения этой выборки послужили следующие показатели: участие в мероприятиях в экологической школе, которые проводились с участием преподавателей СГУ им. Н.Г. Чернышевского; возраст 15-18 лет; наличие базового уровня подготовки по предметам естественнонаучного направления. Для сравнения уровня сформированности экологической культуры и, таким образом эффективности работы экошколы, была создана контрольная группа из обучающейся молодежи с базовым уровнем естественнонаучной подготовки, но не участвовавших в мероприятиях экологических школ. В контрольной группе – 35 человек - выделено то же соотношение респондентов - 15 студентов, 20 школьников. Объединение школьников и студентов в одну группу было обусловлено 1) малочисленностью участников в каждой из подгрупп, находящихся на разных уровнях образования соответственно; 2) незначительной разницей в результатах анкетирования, что было обнаружено на промежуточном этапе анализа анкет (уровень значимости $p > 0,05$ между средними показателями по разным вопросам в группах школьников и студентов); 3) диагностика уровня сформированности экологической культуры основана на методике, которая рассчитана на определение уровня экологической культуры, который должен быть достигнут респондентами к 9 классу средней школы. Иными словами, в анкете отсутствовали сложные вопросы, требующие специальной (профильной)

естественнонаучной подготовки. Исходили из того, что экологическая школа является ключевым, но не единственным фактором формирования экологической культуры на этапе школа-вуз. До посещения экошколы и без посещения экошколы каждый из респондентов являлся носителем определенного уровня экологической культуры.

В состав этих выборок вошли обучающиеся 9-11 классов школ г. Саратова и Саратовской области, как с углубленным изучением биологии (10 человек), так и учащиеся непрофильных классов (30 человек). В опросах принимали участие обучающиеся МБЛ, ФТЛ, лицея №3 им. А.С. Пушкина, МОУ СОШ №72, МБОУ ООШ с. Сосновка Балтайского района Саратовской области, МБОУ ООШ с. Б. Чечуйка Базарно-Карабулакского района Саратовской области. Студенты - обучающаяся молодежь 1 и 2 курса биологического факультета педагогического отделения (направления подготовки бакалавриата 44.03.01- педагогическое образование). В целом, в исследовании приняли участие 67 человек в возрасте 15-18 лет – представители обучающейся молодежи, как специализирующиеся в естественнонаучном направлении, так и не специализирующиеся.

Подходы к разработке анкеты и критерии оценки изложены в главе 2.2.

Экспериментальная часть работы выполнена в 2018 г на площадках двух саратовских экологических школ – полевой экошколы «Сарюнэко» (18 – 25.06.18) и летней научной экологической школы, которая работала в рамках полевого Научно-исследовательского центра СГУ на базе спортивно-оздоровительного лагеря СГУ «Чардым» (4-9.08.18). Участники контрольной группы анкетировались позже – в течение 2018 – 2019 учебного года.

2.2 Разработка анкеты, диагностирующей уровень сформированности экологической культуры школьников и студентов

Для оценки уровня сформированности экологической культуры в двух выборках респондентов – участников двух экошкол и контрольной группе, было проведено анкетирование школьников и студентов по специально разработанной анкете. В этой связи необходимо отметить отсутствие в

доступной литературе специальных универсальных вопросников, выявляющих сформированность уровня экологической культуры у респондентов 15- 19 лет, находящихся на этапе экологического образования школа-вуз, что послужило основанием для постановки промежуточной задачи исследования – разработать и апробировать анкету для данной категории респондентов.

Как отмечалось ранее, диагностика уровня сформированности экологической культуры основана на методике, которая рассчитана на определение уровня экологической культуры, который должен быть достигнут респондентами к 9 классу средней школы. Иными словами, в анкете отсутствовали сложные вопросы, требующие специальной (профильной) естественнонаучной подготовки. Исходили из того, что экологическая школа является ключевым, но не единственным фактором формирования экологической культуры на этапе школа-вуз. До посещения экошколы и без посещения экошколы каждый из респондентов являлся носителем определенного уровня экологической культуры.

Анкета создавалась с учетом требований, предъявляемых к разработке диагностических материалов. Использовалась открытая форма вопросов, форма вопросов на согласие-несогласие (дихтолические вопросы), а также тестовые (закрытые) задания и элементы ранжирования и самодиагностики. В ней выделено 4 блока из 39 вопросов, которые формулировались на основе критериев, предъявляемых к диагностическим методикам по определению сформированности экологических знаний и экологической культуры (познавательный, мотивационно-деятельностный, деятельностный).

Разделы анкеты: 1 блок – общие сведения (информация) о респонденте (4 вопроса); 2 блок - оценка вовлеченности опрашиваемых в экологическую деятельность и эколого-просветительские мероприятия (5 вопросов); 3 блок – оценка экологической грамотности и элементарных представлений о биоразнообразии и экологической обстановке в Саратовской области (краеведческий аспект) (21 вопросов); 4 блок – Оценка эмоционально-ценностного отношения к природным сообществам и их живым компонентам

(краеведческий аспект) (8 вопросов); 5 блок – самооценка своего уровня экологической культуры (1 вопрос).

Вопросы 3 блока и 4 блока анкеты, направленные на определение экологической грамотности и эмоционально-ценностного отношения к природным комплексам, носили краеведческий характер. В основной школе отдельные краеведческие аспекты рассматриваются в курсах биологии и географии, а также в качестве региональных или школьных компонентов в курсах «Биологическое краеведение (6 класс), «Географическое краеведение» (7 класс). Биология в старшей школе, в основном, направлена на профильную подготовку школьников к ЕГЭ. При этом, краеведческие аспекты в обучении биологии достаточно часто могут игнорироваться учителями. При профильном обучении в вузе, акценты могут смещаться на более сложные темы и аспекты, основываясь на том, что абитуриенты должны иметь базовый уровень естественнонаучной подготовки. При этом, важно помнить о том, что в структуре ЕГЭ, краеведческий компонент отсутствует, и, например, знания о биоразнообразии и экологических проблемах регионов не контролируются в этом экзамене.

Введение единственного вопроса в пятом блоке анкеты по самооценке уровня экологической культуры обусловлено требованиями ФГОС, который ориентирован на становление личностных характеристик выпускника на основе развития самооценочных систем.

Уровни сформированности экологических знаний и уровня экологической культуры у каждого респондента выделялись на основе критериев эффективности, разработанных В. П. Беспалько. Для этого производился расчет коэффициента усвоения знаний. Отношение числа правильно выполненных заданий анкеты из блоков 2-5 (А) к общему числу предложенных заданий (Р) позволяет определить коэффициент усвоения, измерить и оценить усвоение учебного материала на том или ином уровне: $K=A/P$.

Ответы на каждый из вопросов также оценивались по разработанным критериям, показывающим низкий, средний (недостаточный) и высокий уровни показателей экологической культуры. По каждому вопросу анкеты

респондентов делалось заключение. Критериями обработки ответов анкеты являются полнота, осознанность, правильность.

Коэффициент усвоения может принимать значения от 0 до 1. По его величине судят об эффективности усвоения знаний и завершенности процесса обучения. Процесс обучения по изучаемому направлению считается завершенным, с высоким показателем, если коэффициент усвоения по проектируемому уровню $> 0,7$. В этом случае считается, что и в последующей деятельности обучаемый способен совершенствовать свои знания в процессе самообучения. Коэффициент усвоения $< 0,3$ свидетельствует о крайне низком уровне сформированности знаний. Коэффициент усвоения от 0,4 до 0,6 говорит о среднем (недостаточном) уровне знаний. Если по результатам тестирования получен коэффициент усвоения $< 0,7$, то это означает, что обучаемый будет совершать систематические ошибки в последующей деятельности и при этом не сможет самостоятельно их исправить.

После участия в программе работы двух экошкол, по итогам их работы, к группе участников применена разработанная на подготовительном этапе методика диагностики уровня сформированности экологической культуры – анкета (июнь, август 2018 г.). Применение разработанной методики к контрольной группе респондентов проводилось в сентябре – марте 2018 г. На заключительном (аналитическом) этапе работы проведена оценка результатов диагностики уровня сформированности экологической культуры, проведенного в двух выборках обследованных, дано заключение об эффективности работы экологической школы как активной формы экологического образования.

Для сравнения результатов анкетирования в двух выборках использовался t-критерий Стьюдента, который применяется для определения статистической значимости различий средних величин. Обработка данных анкеты проводилась с использованием программы Excel и методов описательной статистики.

2.3 Разработка внеклассных эколого-просветительских мероприятий для школьников для целей формирующего этапа работы экологических школ в 2018 г

На формирующем этапе данной работы со школьниками и студентами происходила реализация программы и содержания экологического образования в практике функционирования двух экологических школ – «СарЮнЭко» (школьники), которая проходила в окрестностях д. Лесная Нееловка Базарно-Карабулакского района Саратовской области на базе биологической станции, а также в летней экологической школе в СОЛ «Чардым им. В.Я. Киселева» (студенты). Отчет о проделанной работе представлен в материалах главы 3.2 и приложении А.

3 Результаты исследования. Анализ педагогического опыта функционирования двух полевых экологических школ в Саратовской области

3.1 Подготовительный этап: опыт функционирования экошкол «СарЮнЭко» и экошколы в СОЛ в «Чардым»

В Саратовской области в настоящее время накапливается региональный опыт работы летних научных экологических школ для школьников и студентов. Их главной чертой является то, что они интегрированы в региональную систему непрерывного экологического образования. Это значит, что в экошколах можно наблюдать совместную педагогическую деятельность и сотрудничество школьных учителей и преподавателей вуза, тьюторскую и волонтерскую работу студентов, активную исследовательскую и общественную деятельность всех участников образовательного процесса. Приведем некоторые аспекты работы двух саратовских экологических школ – полевой экошколы «Сарюнэко» и летней научной экологической школы, которая работала в рамках полевого Научно-исследовательского центра СГУ на базе спортивно-оздоровительного лагеря (СОЛ) СГУ «Чардым им. В.Я. Киселева».

Учебная программа школ «Сарюнэко» предполагает занятия по предметам биолого-экологической направленности и широкий спектр экскурсий, спортивных и праздничных мероприятий. По пройденным

предметам участники сдают зачёты и выполняют исследовательские проекты. Организация учебного и воспитательного процесса строится по модульному принципу и включает работу по следующим направлениям:

1. Образовательное направление, предусматривающее лекции, семинары, круглые столы, практикумы, инструктажи по организации исследований, обработку результатов исследовательских проектов и т.д. Ведущими дисциплинами школы «Сарюнэко» являются ботаника, гидробиология, энтомология, герпетология, орнитология, медицина, туризм, лишенология, химия и ландшафтоведение. В организации данного направления активно используется такая форма обучения, как занятия в малых группах по 5-7 человек, которые, чередуясь, проходят все предусмотренные программой Школы дисциплины.

2. Экскурсионное направление включает тематические экскурсии в рамках преподавания обозначенных выше дисциплин (в том числе ландшафтоведческие, гидробиологические, ботанические, орнитологические и энтомологические). По дисциплинам Школы были разработаны специальные экомаршруты. Организуются и выездные экскурсии – в музей г. Хвалынска, Базарного-Карабулака, в пещеру монаха, на Балаковскую АЭС, памятник природы «Моховое болото», Кудеярову пещеру, Тепловский карьер и др.

3. Проектно-исследовательское направление включает выполнение участниками Школы индивидуального или группового проекта (исследовательской работы) с использованием местных видов растений или животных. В связи с этим результатом работы экошколы становится углубление знаний школьников о животном и растительном мире Саратовской области. Они приобретают элементарные знания и навыки, необходимые для ведения исследовательской работы: узнают о методах изучения живых организмов, технологиях обработки собранного в полевых условиях материала, оформлении и защите собственного научного исследования. Обобщающим итогом работы школ «Сарюнэко» всегда становится научно-практическая

конференция по материалам проектов ее участников. Как показывает опыт, ребята и после Школы продолжают заниматься темой выбранного проекта.

4. Туристическое направление и ориентирование.

5. Творческое (художественно-эстетическое).

6. Активный отдых и спорт, физкультура, оздоровительные мероприятия, дежурства по лагерю и столовой.

7. Общественно-полезная работа – педагогика малых дел.

8. Краеведческое направление.

9. Методическая площадка для учителей. Она представляет собой комплекс мастер-классов по использованию полевых методов изучения объектов животного и растительного мира в практике преподавания биологии и экологии в школе. Именно здесь, на такой площадке, происходит взаимодействие школьных учителей и преподавателей вузов – узких специалистов. Именно здесь выявляются те актуальные и доступные методики и направления полевой экологии, которые востребованы в школе при организации исследовательской деятельности обучающихся.

На ступени высшего образования функционирование экологических школ в качестве задачи включает не только развитие экологической культуры, но и формирование профессиональных компетенций у студентов. Прежде всего, экошколы направлены на формирование навыков ведения научно-исследовательской деятельности в естественно-научном направлении. В экошколе студенты полезно сочетают отдых и дополнительное образование. Как правило, студенческие экошколы более демократично обрастают такими принципами, как академизм, междисциплинарность, волонтерство, самоуправление, творчество и т.д. В Саратовской области в 2017 г также начала работу летняя научная экологическая школа для студентов, в которой могли принять участие представители разных факультетов СГУ, прежде всего, биологического, а также одаренные старшеклассники (<https://www.sgu.ru/structure/biological/news/2017-08-14/studenty-biologi-vernulis-iz-polevogo-nauchno>).

Студенческая экошкола проводилась на базе спортивно-оздоровительного лагеря СГУ «Чардым», который находится на острове в окрестностях села Чардым. Это была одна из смен в работе Полевого научно-исследовательского центра СГУ, в котором принимали участие и Школа психологов, и Школа журналистов, и Школа геологов и др. Главным отличием экошколы на о. Чардым стало то, что она была направлена на организацию научных исследовательских проектов студентов в области полевой экологии и биологии. Ее работа была интегрирована в общественную, культурную и спортивно-оздоровительную систему, сложившуюся в самом лагере. Участники Школы были вовлечены в спортивно-оздоровительный режим (включая питание в столовой, зарядку, спортивные мероприятия) и ключевые культурно-массовые мероприятия лагеря. Это решение стало очень удачным, т.к. предоставило студентам возможность совмещать учебу и отдых, проявлять свои творческие и спортивные таланты. Для участников Школы были организованы дневной и вечерний образовательные модули, во время которых реализовывались ключевые направления содержания экологического образования. В целом, программа пребывания в лагере была очень насыщенной, не оставляя ни часа свободного времени ее участникам. Содержание образовательных блоков включало такие направления:

1. Задачи, гипотеза, этапы, методика, технологии выполнения научного проекта по полевой экологии. Выбор темы и направления проекта.
2. Ключевые направления и методы полевых экологических исследований. Выбор доступных методов исследования в зависимости от целей и задач проекта.
3. Экологические экскурсии: теория и практика организации и проведения.
4. Мастер-классы ведущих педагогов и специалистов СГУ. Например, запомнился мастер-класс филолога М.И. Кабановой «Ораторское мастерство, или как грамотно представить результаты научного проекта». Его целью было показать студентам правила публичного выступления с результатами своих научных работ. Студентам были даны словесные практические задания. На их

основе был проведен разбор ошибок, которые они допускают при выступлении перед аудиторией.

5. Полевая гидробиология и ихтиология.

6. Полевая орнитология (руководитель Т.В. Перевозникова, доцент кафедры морфологии и экологии животных СГУ им. Н.Г. Чернышевского).

7. Полевая герпетология (руководитель Э.И. Кайбелева, учитель биологии высшей категории, инженер Зоологического музея СГУ).

8. Полевая лишенология (аспирант каф. ботаники и экологии СГУ Е.А. Козырева) и ботаника (аспирант каф. ботаники и экологии СГУ, к.б.н. М.В. Лаврентьев).

9. Психолого-педагогические основы проектной деятельности (начальник Управления социальной работы СГУ, к.ф-м. наук Н.П. Сергеева).

9. Экологические акции. Например, акция «Экологический десант»: узнав про экологические проблемы, связанные с твердыми бытовыми отходами (алюминиевая банка в природной среде утилизируется 500 лет, а пластиковые и стеклянные бутылки – более 1000 лет), мотивированные студенты собрали с территории лагеря «Чардым» около 1 т мусора. Студенты не только собирали, но и сортировали мусор (в лагере введена технология раздельного сбора ТБО). «Мысли глобально, действуй локально» - каждый из них своим делом помог найти пути выхода из конкретной экологической проблемы. Экологический квест «Зеленый ГТО»: в него входил экокэшинг (поиск) «Экологические проблемы острова Чардым» (командам нужно было их обнаружить, сфотографировать и представить, а с помощью метода «мозгового штурма» - наметить возможные пути их решения). «Научный факт, который меня поразил» - интерактивная часть ГТО-забега - проходил в семейной обстановке, не в душном помещении, а на свежем воздухе в формате World safe («Мировое кафе»). Третий ГТО-забег был назван как «Экологический этюд» (командные соревнования проходили в творческой форме экопакта, агитбригады, устного сообщения, экосказки, экостихотворения и т.д.). По результатам трех этапов «Зеленого ГТО» выявлялись команды-победители.

10. Экологическая журналистика (в СОЛ выходит ежедневная газета, в которую участники экошколы направляли свои статьи, как правило, посвященные живым объектам лагеря «Чардым» и работе самой Школы. В этом направлении выполнялись фоторепортажи, делались заметки для университетского интернет-сайта, студентами был снят видеоролик о работе Школы. Также проходили «Экологическая телемастерская», в которой студенты должны были представить мини-рецензию на фильм с экологической проблематикой, а также конкурс «Экобюрократ», который включал обзор и представление командами ключевых экологических законов и конвенций, которые в настоящее время регламентируют природопользование и природоохранную деятельность человека. Лучшие материалы этого конкурса и обзоры о жизни школы были представлены для подготовки публикации на экологическую тематику в журнале «СГУщенька-Остров».

11. Сбор и обработка полевого материала по теме исследовательского проекта.

12. Экологическая конференция.

Ключевым (самым объемным) направлением в образовательном блоке в Школе стала гидробиология и, как ее составная часть, – ихтиология. Для его осуществления была разработана специальная Программа изучения фауны модельного участка течения Волгоградского водохранилища (Кошелевско-Чардымская пойма) около острова Чардым. Программа реализовывалась с помощью различных форм обучения (семинар, практикум, экскурсия, биологическое коллекционирование, викторина, исследовательские проекты, интервью, самостоятельная работа студентов, кейс-метод, мозговой штурм). Например, участники Школы могли увидеть результаты промышленного лова волжской рыбы, который проводился специалистом-ихтиологом и взять у него интервью. Проводились гидробиологические экскурсии на модельные участки изучаемого водоема, по стандартным методикам отбирались гидробиологические пробы. С использованием методов ихтиологии собирался и обрабатывался ихтиологический материал. В ранне-утренние часы также проводились

орнитологические экскурсии. Разнообразие амфибий и рептилий острова Чардым позволило включить в работу Школы герпетологическое направление. Присутствие в лагере специалиста-лихенолога обеспечило реализацию практического занятия по лихенологии. Самостоятельная работа студентов была организована в виде кейса тем экологических проектов, которые студенты выбирали в начале смены и, следуя предложенным методическим рекомендациям, разрабатывали все время пребывания в лагере. Результаты самостоятельной исследовательской деятельности докладывались на итоговой конференции. Многие доклады стали началом первой студенческой научной работы и публикации.

Таким образом, экологическая школа представляет собой интегральный практико-ориентированный и системно-деятельностный подход, который способен объединить различные направления экологического образования – учебную, экскурсионную, кружковую, самостоятельную, творческую и проектную (исследовательскую) деятельность преподавателя, студентов и обучающихся. Формирование опыта исследовательской и эколого-направленной деятельности - главный результат работы экошкол. Такой опыт особенно востребован в настоящее время на разных этапах экологического образования, особенно при переходе из школы в вуз. Реализация содержания экологического образования с помощью летних экологических школ всегда требует использования активных форм и методов обучения, их эффективного комбинирования; внедрения межпредметных и метапредметных связей; организацию самостоятельной работы студентов и школьников. Все это предполагает создание грамотного коллектива специалистов, а также развития материально-технической и методической базы. Представленный в данной работе опыт работы организации и проведения экологических школ для студентов и школьников будет полезен и, возможно, станет первой ступенью инновационного развития экологического образования в Саратовской области.

3.2 Формирующий этап: реализация автором разработанных эколого-направленных мероприятий в работе двух экошкол

Формирующий этап данной работы проводился с учетом результатов подготовительного этапа, который был направлен на анализ передового педагогического опыта в организации работы экологических школ. В экологической школе для студентов, проходившей в СОЛ «Чардым» в 2018 г, автор был активным участником всех мероприятий, предусмотренных программой. Некоторые обстоятельства участия автора в данной студенческой экошколе представлены на рисунках приложения Б .

В работе двух экошкол, работавших в Саратовской области в 2018 г, реализованы разработанные специально мероприятия (доля личного участия автора):

- Мастер-класс «Экологическая журналистика: направления и значение для формирования экологической культуры».

- Экологическая игра «Путешествие по природным зонам Саратовской области»;

Также проводилось тьюторское сопровождение пребывания школьников в экошколе «СарЮнЭко».

Главной целью экологической игры «Путешествие по природным зонам Саратовской области» было развитие краеведческих аспектов экологической грамотности как одного из трех компонентов экологической культуры студентов и школьников. В 2018 г эта игра проведена на площадках двух экологических школ. Реализация игры для студентов педагогического отделения в СОЛ «Чардым» сопровождалась еще одной задачей – показать возможности использования игрового метода в практике организации такой формы экологического образования школьников, как экологическая школа. С помощью разных форм заданий и вопросов в игре приводятся экологические условия трех природных зон Саратовской области (полупустынной, степной и лесостепной), отмечаются ключевые виды растений и животных, характерных для трех природных зон, в проблемной форме постановки этих вопросов

показаны ключевые адаптации этих живых организмов к экологическим условиям обитания, приведены отдельные примеры определения животных (по черепу, тушке, в полевых условиях). Игра «Путешествие по природным зонам Саратовской области» приведена в приложении А.

Учебное время – 3 учебных часа.

Ведущая технология экологического образования – игровая.

Методы обучения: словесные – беседа, рассказ; наглядные демонстрация тушек млекопитающих, показ видеофрагментов, слайдов презентации, прослушивание голосов животных; практические и интерактивные - викторина.

Формы организации познавательной деятельности: фронтальная, индивидуальная, групповая.

Оборудование и средства обучения: мультимедийный проектор, презентация, тушки млекопитающих – большого тушканчика, серой крысы, рыжей полевки, ондатры, малого суслика, серой крысы, черепа бобра, зайца-русака, сурка; влажные препараты веретеницы, гадюки Никольского, запись голоса пищухи, черного дятла – желны; изображения камышового кота, налима, угря, украинской миноги; смайлики для проведения этапа рефлексии.

Этапы мероприятия:

I. Организационный момент. Проверка готовности обучающихся к мероприятию.

II. Актуализация знаний. Подготовка к осознанному восприятию нового материала.

III. Изучение нового материала строилось на основе использования интерактивных словесных методов - беседы, рассказа в сочетании с вопросами викторины. Задания викторины были разнонаправленными: узнать природную зону по описанию; узнать животное или растение по описанию; узнать животное по тушке, влажному препарату, черепу и голосу; ответить на открытый вопрос о характере адаптаций живых организмов к жизни в условиях той или иной природной зоны; показать эти адаптации на наглядных

объектах; назвать виды животных и растений, занесенные в Красную книгу Саратовской области. Наглядные методы включали демонстрацию видеофрагмента «Природные зоны Саратовской области», «Камышовый кот», «Пищуха», «Налим», а также слайдов презентации. Проводилась промежуточная рефлексия.

IV. Первичное закрепление изученного материала с элементами контроля. Подведение итогов урока.

V. Рефлексия.

Автором также осуществлялось тьюторское сопровождение пребывания школьников в экошколе «СарЮнЭко». Тьюторское сопровождение процесса экологического образования – это особый тип педагогического сопровождения, который направлен на оказание помощи во внеурочное время тьюторанту в разработке и реализации индивидуальной экологической траектории – это помощь в организации бытовых условий экошколы, посещение с тьюторантом занятий экологической школы, помощь в выполнении индивидуальных заданий и экологического исследовательского проекта, в том числе поиск методов, путей и средств достижения желаемого результата при непосредственном участии тьютора. Тьюторское сопровождение направлено на формирование у школьников умений самостоятельной работы, обучение планированию, привитие навыков решения проблемных ситуаций. При этом тьютор должен адекватно реагировать на положительные и негативные моменты во взаимодействии с тьюторантом, не допускать психологический и эмоциональный дискомфорт обучающегося. Роль и цель тьютора в системе экологического образования отличается от деятельности преподавателя. В ходе педагогического взаимодействия тьюторант ученик совершает действие, а педагог создает условия для эффективного осуществления этого действия. В ситуации тьюторского сопровождения тьюторант (учащийся) самостоятельно разрабатывает приемлемые для себя способы обучения, выполнения работы, которые затем обсуждает с тьютором. Основным инструментом тьюторской работы – индивидуальная тьюторская консультация (беседа) - индивидуальная

организационная форма тьюторского сопровождения, представляет собой обсуждение с тьютором значимых вопросов, связанных с личным развитием и образованием каждого учащегося. Автор данной работы имеет сертификат тьютора, полученный в Школе тьюторов СГУ им. Н.Г. Чернышевского (см. в приложении Б).

3.3 Оценка результатов диагностики уровня сформированности экологической культуры, проведенного в двух выборках обследованных и заключение об эффективности работы экологической школы как активной формы экологического образования

На заключительном этапе работы проводилась диагностика уровня сформированности экологической культуры в двух группах респондентов – участников двух экологических школ и контрольной группе. Оценка уровня сформированности экологической культуры, который реализовывался путем анкетирования студентов и школьников по специально разработанной анкете, показали следующие результаты (рис. 1, 2).

Сбор общих сведений о респондентах (1 блок анкеты) позволил отметить, что принявшие участие в исследовании старшеклассники МАОУ МБЛ, ФТЛ, лицея №3 им. А.С. Пушкина, школы №72, МБОУ ООШ с. Сосновка, МБОУ ООШ с. Б. Чечуйка и других – обучающиеся, как в профильных биолого-химических классов, так и не специализирующие в этом направлении. В то же время выпускниками профильных биолого-химических классов среди студентов оказалось только 3 человека (10%). Если у школьников профильных классов в расписании предусмотрены экология (1 учебный час в неделю), биология и (3 учебных часа в неделю) и курс внеучебной деятельности (1 учебный час в неделю), то только у 20% студентов в школьном расписании присутствовал предмет «Экология». Безусловно, увеличение объема учебного времени позволяет получать углубленные знания по профильному предмету и увеличивает возможность затронуть содержание экологического образования как в урочном режиме, так и внеурочно. Результаты анкетирования представлены в таблице приложения В.

Сравнение результатов анкетирования в целом по каждой выборке показало, что в группе участников двух экошкол уровень сформированности экологической культуры достоверно выше, чем в контрольной ($p < 0,05$). На рисунке 3 отмечено, что высокий уровень этого показателя ($K > 0,7$) был отмечен в 70% ответах в выборке участников экошкол. В этой же выборке доля ответов, свидетельствующих о среднем уровне сформированности экологической культуры, составила 30%. В контрольной группе респондентов доля ответов, показывающих высокий уровень сформированности экологической культуры, оказалась более чем в 2 раза ниже (30%). В то же самое время средний уровень был отмечен в 60% ответах, т.е. в 2 раза выше, чем в первой выборке. В контрольной группе анкетлируемых было также отмечено 10% ответов, которые свидетельствуют о низком уровне сформированности экологической культуры.

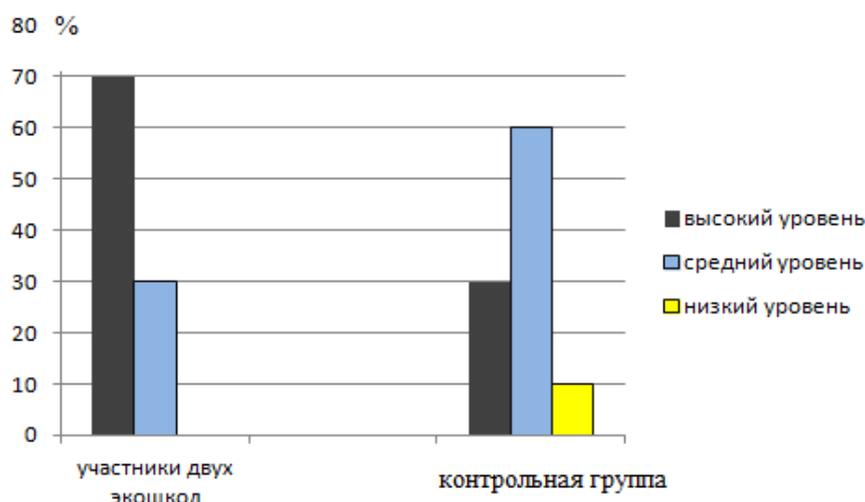


Рисунок 1 – Оценка уровня сформированности экологической культуры в двух выборках респондентов, отличающихся по вовлеченности в работу экологической школы

На основании данных анкетирования можно заключить, что экологическая школа является важным фактором формирования экологической культуры обучающихся и эффективной формой экологического образования.

Анализ причин получения различных результатов в двух выборках анкетлируемых показывает, что ключевой причиной этой отличий является настроенность респондентов на анкетирование. Анкетирование, которое было

организовано в рамках работы двух экошкол, проходило в полевых условиях, в образовательной среде, в которой сам процесс анкетирования вызывал высокий интерес и познавательную активность респондентов. Такая среда в экошколе создавалась атмосферой педагогического сотрудничества и увлеченностью общими целями изучения природы и ее биоразнообразия. Сбор анкетных данных в контрольной группе респондентов проходил в рамках текущего учебного процесса, и, как правило, не находил эмоционального отклика у анкетлируемых, несмотря на то что вопросы анкеты были относительно легкими, проверяющими уровень сформированности экологической культуры, который строился на предыдущем опыте экологического образования. Таким образом, можно подчеркнуть, что программа и содержание работы экологической школы актуализирует и дополняет опыт непрерывного экологического образования, полученный обучающимися ранее, на других его этапах.

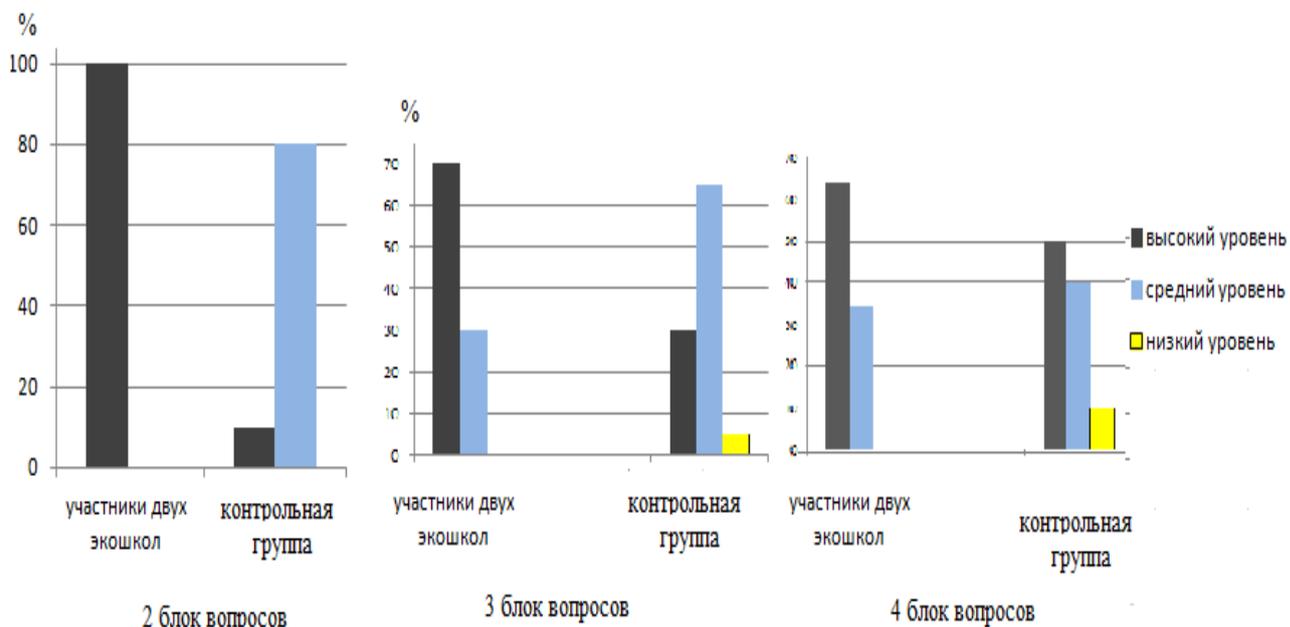


Рисунок 2 – Анализ результатов ответов в двух выборках анкетлируемых по разным содержательным блокам анкеты:

2 блок - Оценка вовлеченности опрашиваемых в экологическую деятельность и экологические мероприятия;

3 блок – Оценка экологической грамотности и элементарных представлений о биоразнообразии и экологической обстановке в регионе (краеведческий аспект)

4 блок – Оценка эмоционально-ценностного отношения к природным сообществам и их живым компонентам (краеведческий аспект)

Оценка вовлеченности опрашиваемых в экологическую деятельность (2 блок анкеты) была направлена на выявление предыдущего опыта участия респондентов в эколого-направленных мероприятиях (рис. 4). Такая оценка показала, что в группе участников экошкол по данному компоненту был показан 100%-но высокий уровень сформированности экологической культуры. Это связано с тем, что в экологической школе ими был актуализирован старый опыт и получен новый опыт эколого-направленной деятельности. В ответах перечислялись только последние мероприятия экошколы. В то же время вспомнить о предыдущем опыте участия в эколого-направленной деятельности удалось не всем респондентам из контрольной группы. В контрольной группе ни студенты, ни школьники (50%) в урочном режиме обучения не получали сведений, освещающих экологическую обстановку своего региона. Респонденты из указанной выборки (31,4%) также никогда не участвовали во внеклассных эколого-просветительских мероприятиях, направленных на знакомство с экологической обстановкой своей области. В то же время часть опрошенных отметили, что когда-либо принимали участие в экологических мероприятиях, таких как субботники, викторины, экологические акции. Все школьники и студенты из двух выборок встречали информацию, освещающую экологическую обстановку своего региона в СМИ (большинство – в интернете, некоторые - в теле- и радиопередачах).

3 блок анкеты – оценка экологической грамотности и элементарных представлений о биоразнообразии и экологической обстановке в регионе (краеведческий аспект) – был самым объемным и затрагивал знания, которые могли получить респонденты как в предыдущем опыте экологического образования, так и по мере прохождения образовательных блоков в экошколе. В группе участников двух экошкол отмечено почти двухкратное превышение ответов, показывающих высокий уровень экологических знаний. Детали ответов в двух выборках показаны в таблице 2. В качестве примера можно привести следующий. После прохождения курса герпетологии, на котором профессиональным герпетологом были даны материалы о разнообразии

герпетофауны региона и показаны живые объекты – амфибии и рептилии Саратовской области (среди них зеленая жаба, озерная лягушка, обыкновенный полоз, медянка, обыкновенный и водяной ужи, веретеница, прыткая ящерица), было получено наибольшее количество правильных ответов на вопросы о рептилиях. Среди них - такие как: «Какие виды пресмыкающихся Саратовской области Вы знаете?», « Умеете ли вы отличать ядовитых гадюк от неядовитых полозов, ужей и медянок?», «Кто такие веретеница и медянка?», «Если вы встретите на берегу водоема змею с шашечным рисунком и небольшой головой, сочтете ли вы ее ядовитой?», «Можно ли в Саратовской области встретить черепаху?», «Какие виды рептилий занесены в Красную книгу Саратовской области?». В то же время в контрольной группе респондентов такие вопросы вызывали затруднения у большинства школьников. Ответы студентов были более правильными, что позволило по части вопросов этого блока признать средний, а не низкий, уровень экологической грамотности.

Базовые знания по герпетологии, полученные участниками двух экошкол, также стали основой для ответов, показывающих высокий уровень сформированности экологической культуры по четвертому блоку вопросов анкеты. Четвертый блок был посвящен оценке эмоционально-ценностного отношения к природным сообществам и их живым компонентам (краеведческий аспект). В первой группе по данному компоненту получено 65% ответов с высоким уровнем, а в контрольной – 50%. На вопрос «Как вы относитесь к змеям?» в первой выборке было больше ответов «Не трогаю, потому что много знаю о змеях». В контрольной выборке почти 70% ответов были «Испытываю отвращение при встрече с ними, или равнодушно, а потом хочу убить (прошу убить, убиваю), т.к. это в основном ядовитые опасные для человека животные». Безусловно, подобные ответы подтверждали низкий уровень сформированности экологической культуры в контрольной группе.

Низкий уровень сформированности экологических знаний, актуальных для Саратовской области, как у школьников, так и у студентов, возможно, связан со следующими причинами:

- Недостаточное освещение краеведческих вопросов экологического образования в урочной деятельности по биологии и экологии в школе;

- Недостаточное освещение экологических и краеведческих аспектов в содержании аудиторной работы по профильным дисциплинам, таким как зоология и ботаника;

- Недостаточная вовлеченность школьников и студентов во внеклассные (внеаудиторные) мероприятия экологического образования (на этапах школа-вуз), имеющие эколого-направленные цели и освещающие экологическую ситуацию в Саратовской области;

- Недостаточность источников информации и форм взаимодействия со школой и вузом в распространении эколого-просветительских материалов и организации мероприятий эколого-направленной тематики для молодежи 15-19 лет.

И еще один аспект выделен по результатам анкетирования в двух выборках респондентов, которые отличались по вовлеченности в работу экошколы. Как ключевое требование образовательного стандарта к развитию систем самодиагностики обучающихся, в анкету был введен 5 блок по самодиагностике уровня экологической культуры, исходя из понимания этого термина каждым опрашиваемым. Оказалось, что большинство респондентов как в анализируемой выборке, так и в контрольной, оценили этот уровень как средний. Эти результаты указывают на необходимость продолжения активного ведения эколого-направленной работы с молодежью на этапе экологического образования школа-вуз.

Таким образом, анкетирование, проведенное в двух выборках обучающейся молодежи, отличающихся по вовлеченности в работу экологических школ, показало, что эффективность данной формы связана как с актуализацией старого опыта экологического образования, так и приобретением нового опыта, необходимого для повышения уровня экологической культуры.

ВЫВОДЫ

1 Анализ мирового, общероссийского и регионального опыта работы экологических школ показывает, данная форма представляет собой интегральный практико-ориентированный подход, который способен объединить различные направления экологического образования – учебную, экскурсионную, кружковую, самостоятельную, творческую и проектную (исследовательскую) деятельность преподавателя, студентов и обучающихся. Формирование экологической культуры и опыта исследовательской и эколого-направленной деятельности – главная цель и результат работы экологических школ.

2 Несмотря на широкий опыт работы экологических школ в России, в Саратовской области функционирует только две экологических школы – «СарЮнЭко» и экошкола в СОЛ СГУ «Чардым им. В. Я. Киселева», охват данной формой экологического образования детско-юношеского населения региона 15- 19 лет относительно невелик. Распространение регионального опыта работы экологических школ является важной задачей для его расширения.

3 Реализация содержания экологического образования с помощью экологических школ требует использования широкого спектра активных форм и методов обучения, их эффективного комбинирования; внедрения межпредметных и метапредметных связей; организацию самостоятельной и проектно-исследовательской работы студентов и школьников. Все это предполагает создание грамотного коллектива специалистов, а также развития материально-технической и методической базы.

4 Педагогический опыт, полученный во время работы двух полевых экошкол, функционировавших в Саратовской области (экошколы «СарЮнЭко» и летней научной экологической школы для студентов в СОЛ «Чардым им. В. Я. Киселева» СГУ им. Н. Г.Чернышевского), показывает, что необходимой формой педагогического сопровождения в их работе, является тьюторство.

5 Сравнение результатов анкетирования в двух выборках респондентов показало, что в группе участников двух экошкол уровень сформированности экологической культуры достоверно выше, чем в контрольной ($p < 0,05$). Высокий уровень сформированности экологической культуры ($K > 0,7$) был отмечен в 70% ответах в группе участников экошкол. В контрольной группе респондентов доля ответов, показывающих высокий уровень сформированности экологической культуры, оказалась более чем в 2 раза ниже (30%). Одновременно средний уровень был отмечен в 60% ответах, то есть в 2 раза выше, чем в анализируемой выборке. На основании данных анкетирования можно заключить, что экологическая школа является важным фактором формирования экологической культуры обучающихся и эффективной формой экологического образования, направленной на ее повышение.

6 По результатам анкетирования, также отмечено, что эффективность экологической школы как формы экологического образования студентов и школьников связана как с актуализацией ими старого опыта экологического образования, так и приобретением нового опыта, необходимого для повышения уровня экологической культуры.

В представленной работе также проанализированы причины низкого уровня сформированности экологических знаний, актуальных для Саратовской области, как у школьников, так и у студентов в контрольной группе. Разработаны и апробированы методические материалы (анкета, внеклассное экологическое мероприятие-игра) для реализации целей непрерывного экологического образования в практике работы экологических школ.