

УДК 502:37.03

к.х.н. Смирнова И. В.

(ИЦМОС ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР, Россия, kamerton\_i@mail.ru)

## ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПРОВЕДЕНИЯ МОЛОДЁЖНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

*В работе дано определение понятия «экологическое мышление» и приведены существующие в педагогике методы его развития. Высказано аргументированное мнение о том, что в сфере высшего образования молодёжные научные конференции являются одним из наиболее эффективных инструментов формирования экологического мышления. Рассмотрен и проанализирован многолетний личный опыт в организации и проведении молодёжных научных конференций и сопутствующих им мероприятий экологической направленности.*

**Ключевые слова:** экологическое мышление, молодёжные научные конференции, экологический след, экологический долг, охрана природы.

**Проблема и её связь с научными и практическими задачами.** Экологическое мышление чаще всего определяют как устойчивое понимание ценности и взаимосвязи всех элементов экосистемы Земли, ощущение ответственности за возможные последствия своих действий с точки зрения сохранения природы и жизни на планете [1].

В идеале экологическое мышление предполагает баланс социальной составляющей человека и его понимания себя как неотъемлемой части природного естества и всей экосистемы нашей планеты.

Когда-то фраза «человек — часть природы» звучала везде, к месту и не к месту. Сейчас, когда многие практически круглосуточно находятся в замкнутом пространстве (в офисе, дома, в машине), но никак не на природе и даже не на улице, актуальность этого утверждения кажется несколько преувеличенной.

Однако нынешний, отстраненный от природы образ жизни не отменяет того, что человеческий организм связан с ритмами жизни планеты и подчиняется общим с ней биологическим законам. Нельзя директивными методами заставить кровь двигаться в обратном направлении, здоровое сердце стучать в каком-то другом ритме, желудок переваривать неразумное и ненужное организму количество пищи без последствий для здоровья. Те, кто этого не

понимает или не принимает во внимание, расплачиваются своим здоровьем, причем очень быстро.

Точно так же обстоят дела и в природе. Если бездумно осушать болота, поворачивать реки вспять и сносить горные хребты, которые являются элементом целостной экосистемы, последствий не избежать.

Несколько фактов из недавнего прошлого: масштабное строительство в Сочи к Олимпиаде-2014.

Осуществление этого грандиозного проекта дало толчок к нарушению экологического равновесия со всеми вытекающими последствиями. А ведь экологи предупреждали с самого начала и били тревогу на протяжении всего времени строительства. Но всё равно в районе Сочи перекроили весь ландшафт, и начались катаклизмы.

Сочинские старожилы не помнят, чтобы до начала «стройки века» обычные — даже очень сильные! — летние дожди приводили к постоянным затоплениям. И если раньше паводки здесь были исключением, то теперь — это правило.

Для сведения: строительство олимпийских объектов в Сочи стартовало в 2008 году. А постоянные затопления в районе Сочи начались с 2010 года [2].

**Постановка задачи.** Значит ли это, что развитие экологического мышления в наших реалиях — затея бесперспективная?

Нет, не значит. Но для того, чтобы нам на смену пришло поколение экологически сознательных граждан, воспитание экологического мышления должно начинаться с самого раннего детства. И, нужно заметить, что понимание этой необходимости существует. Согласно Федеральным государственным образовательным стандартам основного общего образования (ФГОС ООО), детям с начальной школы прививают основы экологического мышления [3].

Фундамент экологического мышления составляют научные знания и практические навыки в области охраны природы, которые школьники получают при изучении физики, химии, биологии, географии, ОБЖД, экономики и обществознания. Поэтому выпускники средних школ обязаны овладеть определёнными компетенциями экологического мышления:

- владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем;
- знание об основных проблемах взаимодействия природы и социума;
- умение анализировать с позиций экологической безопасности последствия деятельности человека;
- умение формировать свою позицию по отношению к экологической информации, получаемой из разных источников;
- понимание экологических рисков и угроз современного мира;
- знание основ законодательства в области охраны природы, ресурсо- и энергосбережения;
- личная убежденность в необходимости соблюдения экологических норм и требований.

Примерно так видят формирование экологического мышления современные педагоги и учёные педагогических наук.

Что касается нас, работников научной сферы системы высшего образования, со своей стороны мы тоже изыскиваем методы формирования экологического мышления у молодёжи. В частности, посредством

проведения молодёжных научных конференций и сопутствующих им мероприятий экологической направленности.

**Целью** данной работы является анализ многолетнего опыта организации и проведения молодёжных научных экологических конференций как метода формирования экологического мышления.

**Объект исследования** — методы формирования экологического мышления у молодёжи.

**Предмет исследования** — Международная молодёжная научная конференция «Планета — наш дом».

**Изложение материала.** Инициатива организации и проведения Международной молодёжной научной конференции «Планета — наш дом» принадлежит Донбасскому государственному техническому университету (ДонГТУ).

Мы, сотрудники Научного центра мониторинга окружающей среды (НЦМОС) ДонГТУ, имеем почти 20-летний опыт организации и проведения этой конференции.

Первая конференция в статусе региональной состоялась в 2004 году. Её тематика была ограничена проблемами состояния водных объектов региона и вопросами качества и методов очистки воды от загрязнений различного характера. Тогда конференция называлась «Вода — источник жизни на Земле». Через несколько лет, в связи с расширением тематики, было изменено и название конференции. «Планета — наш дом» — так она стала называться, и проводилась ежегодно до 2014 года. Затем долгие 6 лет конференции не было, но в 2020 году мы возобновили её работу и провели XII, XIII и XIV конференции. Правда, в очно-заочном формате из-за пандемии. Но это нисколько не уронило актуальности и значимости поднимаемых на конференции вопросов и не снизило интереса молодёжи к экологическим проблемам от регионального до планетарного уровня.

За 14 лет в работе конференции приняли участие более 1000 человек из 16 стран мира, расположенных на 3 континентах.

По материалам конференции издано 14 сборников.

В 2010 году, когда конференция перешла в статус международной, участники конференции обратились с воззванием к жителям планеты Земля. Ниже приведён текст воззвания.

***Дорогой Землянин!***

*Мы, участники Международной молодёжной научной конференции «Планета — наш дом», учёные и молодёжь различных стран мира, а также просто неравнодушные люди, обращаемся к тебе.*

*Если ты хочешь сохранить нашу Планету и Человечество на бесконечно долгий срок, если ты искренне обеспокоен экологическим состоянием нашей Земли, поддержи нас!*

*Начни спасение мира с себя, соблюдая эти простые Правила:*

*– Не сочти за труд заботиться о чистоте своего города — здесь жить тебе и твоим детям.*

*– Останови человека, бросающего мусор мимо урны.*

*– Отправляясь гулять, возьми пакет для сбора мелкого мусора (бумажек, окурков, пластиковых бутылок и т. д.), собери мусор и выбрось его по назначению — в мусорный бак, урну.*

*– Брось ключ соседям — уберите вместе свой подъезд, двор, участок улицы.*

*– Воспитай в своих детях привычку уважать чистоту, не мусорить и ВСЕГДА убирать за собой.*

*– Если у тебя есть собака (кошка, лошадь, корова, коза и др. живность), бери на прогулку с ней пластиковый пакет — не оставляй следов выгула на газонах и тротуарах.*

*– У тебя есть единомышленники? Создай экологическую дружину — от совместных усилий большие пользы.*

*– Не выбрасывай из окон и балконов мусор! Ты тоже можешь оказаться тем прохожим, на голову которого «выпадут» мусорные осадки.*

*– Не оставляй разрушительных «следов цивилизации» после дружеских пикников на природе.*

*– Не засоряй водоёмы, если хочешь в них когда-нибудь купаться.*

*– Веселись в своей квартире так, чтобы соседи не страдали от шума.*

*– Подумай, что ты можешь сделать для улучшения экологической обстановки в городе.*

*– Улыбайся! Излучай положительные эмоции — и они к тебе вернуться!*

Листовки с воззванием распространили по учебным заведениям, организациям и предприятиям регионов-участников конференции.

В 2012 г. мы принимали участие в международной акции «Зелёная волна» (рис. 1).

В 2020 году — организовали и провели экологическую акцию по очистке от мусора берега верховья Исаковского водохранилища (рис. 2), а в 2021 году участвовали в акциях по очистке р. Белая.

С 2021 года мы принимаем участие в международной акции «Час Земли».

Даты проведения конференции приурочены к Международному Дню Земли.

Международный День Земли отмечается два раза в году: 20 марта и 22 апреля.

20-е марта выбрано и официально утверждено ООН в 1971 году для празднования Дня Земли потому, что эта дата совпадает с днём весеннего равноденствия, когда меняется биологический ритм планеты, она переходит на новый виток своего развития, происходит пробуждение природы и её обновление. В обращении ООН говорится: «День Земли — это специальное время, которое предназначено, чтобы привлечь внимание всех людей к осознанию планеты Земля как их общего дома, ощутить нашу всеземную общность и взаимную зависимость друг от друга».

День Земли, отмечаемый 20 марта, имеет миротворческую и альтруистическую цель, а мероприятие, проводимое 22 апреля, считается праздником экологического характера. Несмотря на разные цели этих праздников, суть у них одна: ценить и хранить наш общий Дом, нашу планету, нашу Землю.



Рисунок 1 — Участие в международной акции «Зелёная волна»



Рисунок 2 — Экологическая акция по очистке от мусора берега верховья Исаковского водохранилища

Ещё академик Вернадский говорил: «Ничто живое не может жить в среде своих отходов». А человечество, состоящее из отдельных людей, засоряет Землю не только организованно, но и по отдельности. То есть каждый человек оставляет свой собственный след из продуктов жизнедеятельности, пищевых отходов, пластиковых бутылок и пакетов, бумаги, опилок и прочего мусора — свой личный экологический след.

Понятие экологического следа в 1992 году ввел Уильям Риз, профессор коммунального и регионального планирования в университете канадской провинции Британская Колумбия.

Экологический след человека — это площадь биологически продуктивной земной и водной территории, необходимой

для воспроизводства потребляемых людьми ресурсов и поглощения образуемых ими отходов [4].

По оценкам экспертов последние 70 лет человечество потребляет природных ресурсов на 50 % больше, чем наша биосфера в состоянии восполнить.

Чтобы удовлетворить наши ежегодные потребности, сейчас уже требуется 1,5 планеты Земля, а если наши аппетиты будут расти, то к 2050 году нам потребуется уже 3 таких планеты.

Кроме того, что растут наши аппетиты, растёт ещё и численность населения планеты. Если в 1800 году количество жителей составляло примерно один миллиард, то к 2015 году численность достигла 7,5 миллиардов. По прогнозам ООН, к 2050 году на Земле будет уже около 10 миллиардов человек. А ресурсы, которые планета может предложить нам на год, мы тратим гораздо быстрее.

Это явление получило название — «День экологического долга» [5]. Это тот день календаря, когда мы растрчиваем все ресурсы, данные нам планетой на год. В 2023 году этот день наступил 2 августа. Получается, что в текущем году с начала августа мы живём на планете в долг.

Главный источник экологического следа (около 70 %) — это повседневная жизнь человека.

В таблице 1 приведён перечень продуктов питания и других товаров, которые в среднем потребляет житель европейской страны за всю свою жизнь.

Для расчёта выбрана средняя продолжительность жизни в Европе: 78 лет.

Кроме перечисленного в таблице, человек в течение жизни в среднем:

- моется 30000 раз (это около 1 млн литров воды);
- выбрасывает 8,5 т упаковки и 40 т отходов;
- выделяет 3 т фекалий;
- каждый день смотрит телевизор;
- прочитывает 2500 газет и 550 книг (конечно, если он их читает — 40 % всех

людей вообще не читают книг), для напечатания которых уходит 24 дерева;

– а ещё выпивает 75000 чашек чая и принимает 30000 таблеток.

Из всего этого и складывается экологический след каждого человека.

А ведь за каждой цифрой стоит цепь производств и технологий, на которые расходуются и вода, и кислород, и нефть, и газ, и электричество, и различные материалы.

Одна из основных составляющих экологического следа (около 68 %) — это выбросы CO<sub>2</sub>. Например, один пассажир авиарейса Москва — Нью-Йорк производит столько CO<sub>2</sub>, что 4 дерева СТО ЛЕТ должны компенсировать нанесённый природе вред.

Таблица 1

Перечень продуктов питания и других товаров, потребляемых средним европейцем за всю жизнь

Наименование	Количество
Молоко	9064 литров
Подгузники	3800 шт.
Коровы	4 шт.
Овцы	21 шт.
Свиньи	15 шт.
Куры	1200 шт.
Яйца	13345 шт.
Хлеб	4283 буханок
Яблоки	5270 шт.
Морковь	10866 шт.
Шоколадки	10000 шт.
Туалетная бумага	4230 рулонов
Мыло	656 кусков
Шампунь	198 бутылок
Дезодорант	272 шт.
Зубная паста	276 тюбиков
Зубные щетки	78 шт.
Кремы для кожи	411 шт.
Духи	37 флаконов
Помада	21 шт.
Стиральные машины	3 шт.
Холодильники	3,4 шт.
Микроволновки	3,2 шт.
Телевизоры	4,8 шт.
Компьютеры	15 шт.

Единица измерения экологического следа человека — Глобальный гектар (Га). Это условная единица, которая равна гектару природной территории со среднемировой способностью воспроизводства природных ресурсов.

Чтобы всем нам хватило одной планеты, на 1 человека должно приходиться не более 1,8 га продуктивной земли.

В настоящее время средний житель США превысил эту цифру почти в 7 раз, средний европеец — в 3 раза, зато среднему жителю Мозамбика нужно всего 0,7 га (0,39 планеты).

С того момента, как была открыта биосфера, стало ясно, что жечь воздух можно не больше, чем его производят деревья.

Жизнь на Земле существует, пока есть вода и воздух. А если промышленность и наука эту воду и воздух истребят, то человечество может однажды не проснуться, даже если не будет никаких войн.

Люди хотят заработать. Это естественно. Но уже давным-давно люди хотят работать не за то, что кому-то нужно, а работать вообще. Чтобы заработок поступал исправно и, чтобы никто на него не покушался.

Ещё в 80-х годах прошлого столетия учёные посчитали, что 60 % работоспособного населения ничем полезным для людей не озабочено. Сейчас процент не делающих ничего полезного вырос до 80. Иными словами, 80 % людских занятий не только не полезны, а вредны, так как при этом пережигают воздух, который действительно нужен человеку и всему живому.

Современный уровень развития технологий предполагает разработку и внедрение устройств, машин и механизмов, для работы которых необходимо топливо. А при сжигании топлива расходуется воздух. Круг замкнулся. Значит, нашей цивилизации следует менять направление развития в сторону непережигания воздуха.

Как это сделать? У современной науки пока ответа на этот вопрос нет.

А, например, у индейцев, которых истребили, когда открыли Америку, развитие шло совсем другим путем. Этот другой путь развития вместе с индейцами и истребили.

У индейцев не было железа. У них вообще почти ничего не было. Не было железных мечей, а только из вулканического стекла. Не было лат, шлемов, щитов, не было пушек, и пороха они тоже не изобрели.

Мало того, у них не было колеса. Оно им было не нужно потому, что у них не было лошадей — тягловой силы Европы. Что же у них было? А было у них три государства: ацтеков, майя и инков, где храмы были не хуже, чем в Европе, и к городам вели дороги, которые и теперь находятся в прекрасном состоянии.

И, в отличие от прогрессивной, но нищей Европы, там все были сыты.

Почему-то принято считать, что без науки и техники сытым не будешь. Чем же они таким питались, что им всего хватало? Они питались мясом, поскольку у них был скот. Но сельскохозяйственная продукция у них была такая, которая не требует ни науки, ни техники, ни тягловой силы, ни колеса, ни плуга. Если в Европе землю пахали чуть ли не бульдозером, то из всех орудий производства у индейцев была только заостренная палка, которой можно проткнуть землю и посадить туда зёрнышко. То есть прогресс у индейцев отсутствовал, зато у них был маис (кукуруза), помидоры и картошка, которые как раз бульдозеров и не требуют. А требуют только заостренной палки, потому что все эти культуры фактически огородные. И кукуруза, вырастает выше всадника на лошади, а початок даёт зерна во много раз больше, чем колос самой прогрессивной пшеницы.

В завершение лирического экскурса в историю необходимо сказать, что Человечеству и нам вместе со всем Человечеством пора уже куда-то выходить из

слишком затянувшегося поиска выхода. И с оптимизмом делать хоть какие-то шаги. Потому что выход есть — и, скорее всего, он у нас под носом. Нужно только всем ОЧЕНЬ захотеть его найти.

Примерно такими докладами мы открываем пленарные заседания научной молодёжной конференции, чтобы настроить аудиторию на необходимую волну, заставить думать и сопереживать судьбе всего Человечества и каждого землянина.

**Выводы.** В заключение следует отметить, что доклады участников Международной молодёжной научной конференции «Планета — наш дом» год от года становятся более наукоёмкими и интересными, круг вопросов расширяется, повышается научный уровень исследований, и многие работы могут стать украшением серьёзных научных изданий.

Большое начинается с малого. Жизненный путь начинается с первого самостоятельного шага, а участие в молодёжных конференциях такой направленности ведёт к Великой Науке — Любить Природу. Подобные конференции формируют не только экологическое мышление, но и научный потенциал страны, воспитывают у молодёжи бережное, заботливое отношение к окружающей среде. А это — залог процветания нашей планеты.

Наша конференция — это наш скромный вклад в поиск пути возвращения планете Земля её первозданного вида.

На таких форумах особенно остро чувствуется духовное единение всех участников, единое дыхание, единое стремление очистить Землю от накопившегося мусора, дать её рекам и озёрам наполниться прозрачной чистой водой, дать всем населяющим её существам дышать чистым воздухом, жить в мире и согласии и защищать нашу Планету от грязи физической и духовной сейчас и во все грядущие времена.

#### Список источников

1. Экологическое мышление: так ли это важно? [Электронный ресурс] // 4BRAIN : [сайт]. [2023]. URL: <https://4brain.ru/blog/ekologicheskoe-myshlenie-tak-li-eto-vazhno>.

2. Наводнения в Краснодарском крае с 2010 года: хронология [Электронный ресурс] // Информационное агентство ТАСС : [сайт]. [2023]. URL: <https://tass.ru/info/2071994>.

3. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования : приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-noo/>.

4. Экологический след человека — что это и почему это плохо [Электронный ресурс] : Green Club — Портал для начинающих и продвинутых экологов : [сайт]. [2020]. URL: <https://green-club.su/ecosled/?ysclid=lp9dred2e8342467039>.

5. День экологического долга [Электронный ресурс] : Экопортал Recensor : [сайт]. [2023]. URL: <https://recensor.ru/ekopediya/den-ekologicheskogo-dolga/>.

© Смирнова И. В.

*Рекомендована к печати директором НЦМОС ДонГТУ Кусайко Н. П., к.пед.н., методистом Центра внешкольного образования г. Алчевска Капрановой Г. В.*

*Статья поступила в редакцию 09.11.2023.*

**Ph.D. in Chemistry Smirnova I. V. (SCEM of DonSTU, Alchevsk, LPR, Russia, kamerton\_i@mail.ru)**  
**FORMATION OF ECOLOGICAL THINKING BY THE EXAMPLE OF YOUTH SCIENTIFIC CONFERENCES**

*The work gives a definition of the concept of “ecological thinking” and describes the methods of its development existing in pedagogy. A reasoned opinion has been expressed that in the field of higher education youth scientific conferences are one of the most effective tools for the formation of environmental thinking. The authors’ long-term experience in organizing and conducting youth scientific conferences and accompanying environmental events was reviewed and analyzed.*

**Key words:** *environmental thinking, youth scientific conferences, ecological footprint, environmental debt, nature conservation.*