



ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ СОБРАНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

КОМИССИЯ ПО ЭКОЛОГИИ



«ЭКОЛОГИЯ. НАУКА. ОБЩЕСТВО»

*материалы круглого стола
(22 апреля 2022 года, город Новосибирск)*

г. Новосибирск, 2022

УДК 504.75
ББК 20.1
Э40

Экология. Наука. Общество: Сборник материалов круглого стола (22 апреля 2022 года, город Новосибирск). – Новосибирск, 2022. – 57 с.

Сборник содержит тексты докладов и выступлений участников круглого стола «Экология. Наука. Общество», организованного комиссией Законодательного Собрания Новосибирской области по экологии 22 апреля 2022 года в городе Новосибирске. Целями проведенного мероприятия являлись ознакомление широкого круга общественности с научными достижениями и разработками, осуществляемыми в Новосибирской области силами научных институтов СО РАН, оценка способов внедрения научных разработок в практику, мероприятиями по экологическому просвещению в высших учебных заведениях и студенческими экологическими проектами, информирование о мероприятиях по поддержке экологических инициатив органами государственной власти Новосибирской области и органами местного самоуправления.

Издание адресовано органам публичной власти, их должностным лицам, депутатам, специалистам в области экологической безопасности, а также общественным организациям и гражданам, интересующимся вопросами сохранения благоприятной окружающей среды и устойчивого развития региона.

*Сборник подготовлен в рамках реализации решения комиссии
Законодательного Собрания Новосибирской области по
экологии от 20 января 2022 года.*

*Составитель – Коновальчикова С.С., референт в комиссии
Законодательного Собрания Новосибирской области по
экологии, кандидат юридических наук.*

© Законодательное Собрание Новосибирской области, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО.....	5
Лаптев Владимир Васильевич, председатель комиссии Законодательного Собрания Новосибирской области по экологии.....	5
Васильев Вадим Витальевич, министр науки и инновационной политики Новосибирской области	6
Марченко Юрий Юрьевич, заместитель министра природных ресурсов и экологии Новосибирской области	7
РЕЗОЛЮЦИЯ ПО ИТОГАМ РАБОТЫ КРУГЛОГО СТОЛА.....	9
ДОКЛАДЫ УЧАСТНИКОВ КРУГЛОГО СТОЛА	11
ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ: ОТ ОБРАЗОВАНИЯ ДО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.....	11
Виктор Вячеславович Глупов, сопредседатель Научного совета СО РАН по проблемам экологии Сибири и Восточной Арктики, директор Института систематики и экологии животных СО РАН, член- корреспондент РАН.....	
О РАБОТЕ НАЦИОНАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРОВ СТОКГОЛЬМСКОЙ КОНВЕНЦИИ ПО СТОЙКИМ ОРГАНИЧЕСКИМ ЗАГРЯЗНИТЕЛЯМ НА БАЗЕ НОВОСИБИРСКОГО ИНСТИТУТА ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ИМ. Н.Н. ВОРОЖЦОВА СО РАН	15
Елена Григорьевна Багрянская, директор Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН, доктор физико- математических наук	
Дмитрий Николаевич Половяненко, руководитель Центра спектральных исследований Новосибирского института органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН, кандидат физико- математических наук	
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ	20
Сергей Владимирович Алексеенко, научный руководитель Института теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, академик РАН	

САМОЛЕТНОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ СОСТАВА ВОЗДУХА ГОРОДОВ И ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ 30

Игорь Васильевич Пташник, директор Института оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, доктор физико-математических наук

Борис Денисович Белан, научный руководитель самолета-лаборатории Института оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, доктор физико-математических наук

АКТУАЛЬНЫЕ ФОРМАТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАУКИ И БИЗНЕСА НА ПРИМЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОСЛЕДСТВИЙ РАЗЛИВА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА НА ТЭЦ-3 ПАО «НТЭК» (ОПЫТ БОЛЬШОЙ НОРИЛЬСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ)..... 33

Николай Викторович Юркевич, директор Научно-исследовательского центра по проблемам экологической безопасности и сохранения благоприятной окружающей среды СО РАН, кандидат технических наук

КАК ЭТО БЫЛО: ДОСТИЖЕНИЯ АССОЦИАЦИИ «ЗЕЛЕННЫЕ ВУЗЫ» НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ 37

Тарасова Ольга Сергеевна, доцент кафедры экологической безопасности Новосибирского государственного университета экономики и управления «НИНХ», кандидат географических наук

О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ПОДДЕРЖКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В 2021-2022 ГГ.. 43

Марченко Юрий Юрьевич, заместитель министра природных ресурсов и экологии Новосибирской области

О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ПОДДЕРЖКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ И ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГОРОДЕ НОВОСИБИРСКЕ..... 49

Сидорова Мария Юрьевна, председатель комитета охраны окружающей среды мэрии города Новосибирска

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО

Лаптев Владимир Васильевич,
*председатель комиссии
Законодательного Собрания
Новосибирской области по экологии*

Уважаемые коллеги! Участники круглого стола!

Сегодня мы проводим круглый стол, организованный комиссией Законодательного Собрания Новосибирской области по экологии, по теме: «Экология. Наука. Общество». Целями проведения круглого стола стали:

1) ознакомление широкого круга общественности с научными достижениями и разработками, осуществляемыми в Новосибирской области силами научных институтов СО РАН;

2) выстраивание взаимодействия по решению экологических вопросов в регионе, оценка способов внедрения научных разработок в практику;

3) знакомство с мероприятиями по экологическому просвещению в высших учебных заведениях и студенческими экологическими проектами;

4) информирование о мероприятиях по поддержке экологических инициатив органами государственной власти Новосибирской области и органами местного самоуправления.

Участие в работе круглого стола принимают представители научного и экспертного сообщества, образовательных и общественных организаций, депутаты Законодательного Собрания Новосибирской области, представители Общественной палаты Новосибирской области, представители органов государственной власти Новосибирской области, органов местного самоуправления и иные заинтересованные лица.

По итогам обсуждения предлагаю принять соответствующие рекомендации.

Васильев Вадим Витальевич,
*министр науки и инновационной
политики Новосибирской области*

Добрый день, уважаемые коллеги!

Я позволю себе коротко напомнить, как происходила эволюция интереса к теме «Экология» с точки зрения нормативно-правового регулирования. 8 февраля 2021 года был принят Указ Президента № 76 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития и климатических изменений». Затем принят второй по значимости документ – Постановление Правительства Российской Федерации от 8 февраля 2022 года № 133 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021 – 2030 годы». На региональном уровне во исполнение указанных документов принято постановление Губернатора Новосибирской области от 10 декабря 2021 года № 250 «Об утверждении плана осуществления на территории Новосибирской области научно-технической деятельности в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений». Этот план, в целом, призван играть такую координирующую роль для членов Правительства Новосибирской области и министерств в вопросах совместной деятельности, направленной на: первое – создание систем мониторинга; второе – внедрение энергетически эффективных технологий. Сегодня создана рабочая группа по реализации указанного плана. Считаю, что депутаты Законодательного Собрания Новосибирской области также должны в нее войти.

Хотел бы еще добавить, что особое внимание вопросу сегодняшнего круглого стола в прошлом году уделялось на Международном форуме технологического развития «Технопром». В этом году мы планируем сделать направление экологии (карбоновых полигонов, ферм, и все вопросы с этим связанные) отдельным треком. Спасибо!

Марченко Юрий Юрьевич,
*заместитель министра природных
ресурсов и экологии Новосибирской
области*

Добрый день, уважаемые депутаты, коллеги, присутствующие!

Очень важный своевременный вопрос поставила комиссия Законодательного Собрания Новосибирской области по экологии. Дело в том, что действительно сегодня без активного вовлечения всех категорий граждан, всех социальных групп многие проблемы будут решаться, конечно, с большим трудом. Именно поэтому всегда традиционно много говорится о том, что для преодоления многих проблем мы должны к этому готовиться чуть ли не с самого детства. Очень много говорится о том, что «мы должны, мы должны, мы должны». На самом деле подготовка человека, это не только передача традиций, позиций, взглядов, но еще и специальных знаний, в результате которых будет воспитан и подготовлен специалист. Это непростая междисциплинарная проблема, Было бы, конечно, правильно, если бы у нас в стране появился закон, который регулировал бы данные отношения, четко определил бы участие тех или иных ведомств, социальных, профессиональных групп. Вот если взять Федеральный закон «Об охране окружающей среды». О полномочиях федерального органа там сказано: «Отвечает за создание системы, за организацию системы по экологическому воспитанию и образованию». Но если мы обратимся к тем полномочиям, которые этот же закон доверил нам – субъектам Российской Федерации, то получается, что мы только участвуем в обеспечении населения в достоверной экологической информации. Поэтому если по итогам нашего Круглого стола возникнут предложения по совершенствованию федерального законодательства, это будет своевременно и правильно. Тем более я знаю, что заместитель председателя Правительства Российской Федерации Виктория Валериевна Абрамченко озвучивала, что в рамках Национального проекта «Экология» должен появиться специальный

федеральный проект, посвященный данной проблематике. Одно дело – на уровне всей страны, другое дело, что мы можем сделать сегодня.

У нас сложилась очень добрая традиция и система мероприятий, которые ежегодно приурочены к ключевым датам. Неплохо было бы, чтобы внимание всех, консолидированное внимание, к этим датам усилилось, чтобы мы имели возможность планомерно готовиться к этим событиям, привлекая все социальные группы, все институты. Нам нужен какой-то инструмент межведомственного взаимодействия, необходимо решить вопрос координации наших усилий. Считаю, что в результате сегодняшней нашей совместной работы появятся те системные предложения, которые нам позволят укрепить и развить добрые традиции, которые выработала Новосибирская область в этом направлении, поддержать те общественные институты развития, которые у нас сложились, и, безусловно, внести вклад в совершенствование государственного регулирования в данном направлении, хотя бы на региональном уровне.

Спасибо!

РЕЗОЛЮЦИЯ ПО ИТОГАМ РАБОТЫ КРУГЛОГО СТОЛА

Предложения от научного сообщества

- Создать фонд поддержки небольших проектов и инициатив экологической направленности с финансированием проектов на основе решений попечительского совета создаваемого фонда.
- Обратить внимание на качество озеленения городов Новосибирской области и усилить работу в этом направлении.
- Организовать мероприятия экологической направленности с привлечением специалистов и ученых СО РАН, в том числе по вопросам Стокгольмской конвенции и с участием сотрудников Национального и Регионального центров по Стокгольмской конвенции на базе НИОХ СО РАН.
- С целью замены химических средств (гербицидов и пестицидов) на биофунгицидные стимуляторы роста растений природного происхождения в сельском хозяйстве Новосибирской области, предусмотреть финансовую поддержку фермерских хозяйств и компаний агропромышленного комплекса по программе софинансирования при приобретении таких препаратов.

Предложения от академического сообщества

- Предложить профильным министерствам Новосибирской области активнее привлекать эколого-ориентированные ВУЗы к решению реальных экологических задач, актуальных для Новосибирской области.
- Предложить министерству образования Новосибирской области принять участие в разработке программы мероприятий по работе студентов эколого-ориентированных ВУЗов со школьниками для организации эколого-просветительской работы.

- Предложить профильным министерствам Новосибирской области разработать региональную программу по экологическому образованию и просвещению для жителей региона с привлечением потенциала «Зеленых вузов» Новосибирской области.

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ: ОТ ОБРАЗОВАНИЯ ДО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Виктор Вячеславович Глупов,
*сопредседатель Научного совета СО
РАН по проблемам экологии Сибири и
Восточной Арктики, директор
Института систематики и экологии
животных СО РАН, член-
корреспондент РАН*

(стенограмма выступления)

Спасибо. Десять минут – это, конечно, очень мало, поэтому я буду выступать несколько в тезисном плане.

Я думал, как назвать тему. Именно почему от образования и до здравоохранения? В первую очередь, у нас очень странно воспринимают экологию как таковую, утилитарно, очень узко. Отсюда идут различные перекосы, потому что экология намного шире, это не только уборка улиц. Проблемы, которые она охватывает, начинаются от национальной безопасности и заканчиваются, банально, собственным здоровьем.

Мне приходилось сталкиваться с решением экологических проблем в различных странах, и мне очень понравилось, как это делается в Аргентине. В частности, там при продаже различных пестицидов и химии идет определенный налог, процент с которого попадает в экологический фонд. Если мы не сформируем определенный экологический фонд в России или в регионе, который будет подчиняться попечительскому совету, где будут распределяться деньги, начиная от образования, заканчивая научными и научно-практическими проблемами, то мы многое теряем. Этот механизм очень хорош, он себя великолепно показал по различным аспектам. В Москве и Санкт-Петербурге, например, подобный совет работает по культуре. Там хорошо поддерживают и

литераторов, и различных деятелей культуры. Именно, обсуждая с представителями власти, общественности и представителями именно тех отраслей, куда уходят эти деньги, как распределить тот или иной фонд. Так же и здесь. По экологии если этого не будет, все будет впустую.

По образованию. По образованию, конечно, очень много различных мероприятий, которые формализованы и служат не образованию, а наоборот отторжению. Я хочу сказать, что правильно построенное экологическое образование – это и основа патриотизма. По этому вопросу можно отдельно говорить.

Дальше. Очень серьезная проблема, колоссальная проблема, которую мы просто не осознаем, это отсутствие нормальной статистики в медицине. Мы просто не можем знать, что с нами происходит. Мы питаемся просто ужасно! Мы питаемся, особенно сельхозпродукцией, которая загрязнена до безобразия. У нас идет бесконтрольная продажа пестицидов такого уровня токсичности, что, честно говоря, просто теряюсь. И здесь опять-таки (возвращаясь к тому же фонду) нет интереса ни у фермеров, ни у тех, кто производит продукцию для продажи, использовать биологические подходы, биологические методы. Потому что это надо стимулировать, стимулировать финансово или ставить лейбл «экологически чисто», производителю выплачивать компенсацию. Этот вопрос нужно решать.

Сразу же мы переходим к биологическим средствам защиты. У нас они просто загнаны в такое подполье, мягко говоря, что трудно сказать. Еще дачники сами по себе многое используют. Как только речь идет о полях, то биологизации как таковой нет. А это и есть выращивание чистой экологической продукции. Мы это все поглощаем, у нас возникает куча заболеваний: астма, аллергии, онкозаболевания, расстройства кишечника и так далее.

Следующий момент. При применении пестицидов у различных микроорганизмов формируется к ним устойчивость. Так вот кластер генов, который отвечает за устойчивость к пестицидам, перекрывается с кластером генов, который отвечает за устойчивость к антибиотикам.

Антибиотикорезистентная флора – это одна из проблем, которая перекрыла ковид, это была серьезнейшая проблема. У нас в мире сейчас промышленность не успевает за созданием новых антибиотиков. По данным комиссии здравоохранения ООН и ВОЗ (у меня есть данные только 2018 года) в США умирает ежегодно от антибиотикоустойчивой флоры 60 тыс. человек, в Европе – 40 тыс. человек, в России – никто ничего не знает. И вот здесь как раз-таки система грантов, система через фонды, когда на попечительский совет выходит какая-либо группа инициативная и предлагает какие-то продукты и решения, это замечательно.

Следующий момент. После Великой войны начинается в мире Зеленая революция. Сейчас происходит, я это называю своеобразная «малая зелёная революция», и это связано с тем, что используют различные микроорганизмы. Та же Monsanto, тот же Bauer уже вложили в это направление свыше 2 млрд долларов. В России с этим сложно. Мы на свои деньги проводим исследования уже в течение 5 лет. Так вот результаты: по минимальному вложению мы повышаем устойчивость к заболеваниям картофеля, увеличивается его урожайность на 50 %, он абсолютно чистый, благодаря использованию эндофитных микроорганизмов. Это как один из примеров.

Следующее. Циркуляция патогенов в природных очагах. В 70-ые годы страны-члены НАТО стали проводить массово орнитологические обследования вокруг Советского Союза. Советский Союз запустил сразу же громадную программу. И мы знали, откуда и какие птицы летят, и кто, чего приносит. Новосибирская область в этом вопросе стоит одна из самых проблемных в России. Почему? Потому что Новосибирская область – она уникальная, это край озер. Сюда летят птицы из Индии, из Индокитая, то есть у нас здесь в центре Новосибирска, как один из орнитологов сказал, «своеобразный вокзал для перелетных птиц». И к нам идут потоком заболевания, к нам всегда, каждый год не меньше 20 вирусных возбудителей, различных штаммов (причем это большие букеты), сюда все приносится. Если посмотреть по анализам крови жителей Чановского района, Купинского района, то вы удивитесь. Оказывается, люди у

нас переболели многими тропическими лихорадками. Это, так называемая, «чановская» лихорадка, но в очень легкой форме. Это все вопросы экологии. И вот эти проблемы, которые кажутся утилитарными, кажутся узкими, специфичными, научными, но они выходят на очень серьезную практику. Например, это контроль и борьба с вредителями лесного хозяйства, различных шелкопрядов. У нас непарный шелкопряд поедает так, что в конце 90-х годов уже собирались объявлять чрезвычайное положение по области. Результат какой? Вот, когда говорят надо бороться с пожарами, запомните, что 50% источников пожаров – это леса, которые были повреждены лесными насекомыми. Я считаю, что вот если бы был общероссийский фонд или общесибирский фонд экологии, куда идут отчисления от тех предприятий, которые загрязняют среду, проблемы можно было бы решать.

Спасибо!

**О РАБОТЕ НАЦИОНАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРОВ
СТОКГОЛЬМСКОЙ КОНВЕНЦИИ ПО СТОЙКИМ ОРГАНИЧЕСКИМ
ЗАГРЯЗНИТЕЛЯМ НА БАЗЕ НОВОСИБИРСКОГО ИНСТИТУТА
ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ИМ. Н.Н. ВОРОЖЦОВА СО РАН**

Елена Григорьевна Багрянская,
*директор Новосибирского института
органической химии им. Н.Н.
Ворожцова СО РАН, доктор физико-
математических наук*
(egbagryanskaya@nioch.nsc.ru)

Дмитрий Николаевич Половяненко,
*руководитель Центра спектральных
исследований Новосибирского
института органической химии им.
Н.Н. Ворожцова СО РАН, кандидат
физико-математических наук*
(dpolo@nioch.nsc.ru, +7(383)330-96-61)

(стенограмма выступления, иллюстрации предоставлены докладчиком)

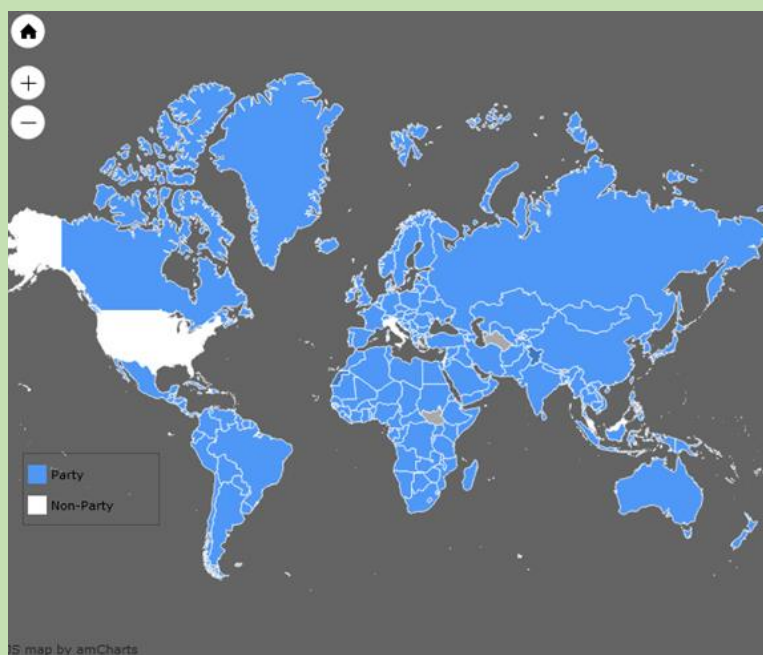
Здравствуйте, коллеги!

Я расскажу вам о работе Национального и Регионального центров по Стокгольмской конвенции. Хотел сначала сказать о стойких органических загрязнителях (далее – СОЗ). Эта проблема актуальна, потому что это класс очень высокоопасных химических веществ, которые представляют серьезную угрозу как здоровью человека, животным, так и окружающей среде. К ним относятся: отдельные пестициды, промышленные химикаты, отдельные побочные продукты при сжигании отходов и определенных химических процессов.

Откуда они взялись исторически? Многие СОЗ производились и широко использовались во время развития и подъема промышленности в 40-х – 80-х годах во всех странах мира. Однако потом кроме их позитивных свойств с точки зрения промышленности выяснилось, что они оказывают крайне негативные воздействия на человека. Это раковые заболевания, неврологические

расстройства, иммуносупрессия, нарушение репродуктивной системы и передача из поколения в поколение. СОЗ объединяют следующие свойства: они особо токсичные и ядовитые; они устойчивы к разложению (то, что могут сохраняться годами и как бы идти по пищевой цепочке от животных к человеку); биоаккумуляция (то есть накопление именно в тканях животных организмов с коэффициентом от 5 до 100 тыс.); а также трансграничный перенос между странами, поэтому это общемировая, глобальная проблема. Для решения этой проблемы в 2001 году была принята Стокгольмская конвенция, то есть глобальный договор, который направлен в первую очередь на контроль обращения с такого вида загрязнителями. Первоначальный список СОЗ, который был включен в конвенцию, это пестициды (альдрин, хлордан, ДДТ, дильдрин, эндрин, гептахлор, гексахлорбензол, мирекс, токсафен); вещества для промышленных нужд (гексахлорбензол, полихлорбифенилы); побочные продукты (гексахлорбензол, полихлорированные дибензодиоксины, полихлорированные дибензофураны).

Российской Федерацией конвенция была подписана в 2002 году, ратифицирована в 2011 году с одной важной поправкой с точки зрения нашей промышленной безопасности: все поправки, в том числе вновь вводимые вещества, каждый раз ратифицируются у нас в России. В настоящий момент к конвенции присоединились 185 стран:



На базе нашего института действует Национальный координационный центр Российской Федерации по Стокгольмской конвенции, утвержденный приказом Минприроды РФ в 2017 году. Затем в 2019 году мы были номинированы как Региональный центр Российской Федерации по Стокгольмской конвенции. К нам приезжали проверяющие представители ООН для оценки перспективности института, как подобного центра, его обеспеченности оборудованием и другими необходимыми материалами. В 2019 году на съезде сторон в Женеве мы были утверждены как Международный центр и ведем работу в этом направлении до настоящего времени. Краткий отступ, почему именно нас назначили центром. У нас достаточно большой парк оборудования, есть аккредитованный аналитический центр, который позволяет анализировать СОЗ. 25-летний опыт экологических исследований, экспедиционной работы – в России, Казахстане, Монголии и т.д.

Если говорить о Национальном центре, то его основная задача – это обеспечение и обмен информации с другими сторонами, то есть с участниками конвенции, с участием Минприроды РФ по вопросам, касающимся сокращения, ликвидации производства и использования СОЗ, и так же поиск альтернатив тем веществам, которые сейчас вносятся в список конвенции. Затем, это участие в разработке и реализации плана о выполненных Российской Федерацией обязательствах, которые предусмотрены конвенцией при подписании. До 2028 года это прекращение производства и использование отдельных продуктов из списка конвенции. Подготовка материалов для участия в различных международных мероприятиях по линии конвенции, и организация конференций, информирование населения об этих загрязнителях, их опасности и как с ними работать, если вдруг с ними сталкиваетесь.

Если говорить о Региональном центре, то мы являемся одним из 16 существующих в мире центров:



Основная цель – это техническая помощь в содействии передачи технологий по обращению с СОЗ другим странам. Наша основная ответственность как Регионального центра – это Россия, Азербайджан, Белоруссия, Грузия. Последние международные мероприятия касательно СОЗ прошли в 2021 и 2022 годах. Это были заседания по рассмотрению новых кандидатов для включения в конвенцию (Метоксихлор, Дехлоран Плюс, UV-328, Декабромдифениловый эфир и короткоцепочечные хлорированные парафины).

В части просветительской деятельности мы проводим различные конференции и тренинги по СОЗам. В 2018 году проведено большое совместное мероприятие с Центром международного промышленного сотрудничества ЮНИДО. Это представительство ООН в Российской Федерации по промышленному сотрудничеству. Там были представители России, Чехии, Белоруссии, Казахстана, Киргизии. В октябре 2021 года мы проводили конференцию по обращению с СОЗ, которую посетили представители России, Казахстана, Киргизии, Монголии, Таджикистана, Узбекистана. В прошлом году праздновалась 23-я годовщина Стокгольмская конвенция. Мы выпустили видеоролик (ссылка <https://www.youtube.com/watch?v=X37xhM2InRw>), провели конкурс детских рисунков «Чистая планета – здоровые люди» с привлечением школ Академгородка и Новосибирска. Участвовало порядка 150 школьников и лучшие работы были выставлены в вагонах метро в рамках фестиваля «Наука 0+».

Хотел бы привести примеры последних исследований по содержанию органических загрязнителей в Сибирской федеральном округе:

- анализ содержания отдельных групп стойких органических загрязнителей в объектах окружающей среды с различных площадок промышленных предприятий, компаний энергетического комплекса;
- идентификация органических веществ, в том числе отходов производства, для определения состава и возможной последующей утилизации;
- идентификация веществ в атмосферных выбросах промышленных предприятий;
- химико-аналитические исследования состава атмосферного воздуха на территории городов региона с целью идентификации маркерных веществ запахов и загрязнителей;
- анализ содержания органических загрязнителей в объектах окружающей среды в Арктическом регионе (БНЭ 2021).



Спасибо за внимание!

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Сергей Владимирович Алексеенко,
*научный руководитель Института
теплофизики им. С.С. Кутателадзе
СО РАН, академик РАН*

(стенограмма выступления, иллюстрации предоставлены докладчиком)

Итак, меня попросили сделать доклад о перспективных технологиях возобновляемой энергетики, но, исходя из темы нашего круглого стола, можно говорить про все виды энергии, иначе это будет вырвано из контекста. Поэтому я постараюсь почти про каждое направление сделать вывод, именно о роли этого направления, и чем нужно заниматься.

Прежде всего, энергетика. Это базис экономики любой страны вне зависимости от технологического уклада. Но вот сегодня сложилась совершенно беспрецедентная ситуация, когда необходимо безотлагательно принимать принципиальные решения по дальнейшему развитию мировой энергетики. Проблема в глобальном потеплении. Считается, что главный виновник – это CO₂, и, соответственно, выбросы CO₂ в основном из-за энергетики на органическом топливе. Считается, что это главный виновник глобального потепления.

Справедливости ради нужно сказать, что, на самом деле, энергетический сектор дает три четверти выброса CO₂, а среди этих выбросов 40% – это большая энергетика. Тем не менее, предлагается принимать совершенно радикальные меры, а именно: уже сейчас практически полностью отказаться от угля в качестве топлива, а в будущем и от природного газа. И вот предложение Международного энергетического агентства (это самая авторитетная организация в мире) к 2050 году вообще 90 % электрической энергии производить из возобновляемых источников, причем это все поддержано «Большой семеркой». Но это совершенно невероятно, для нас это неприемлемо. И, соответственно, что

делать? Есть и другие предложения, и сценарии. Я хочу особое внимание обратить на сценарий, предлагаемый MIT (знаменитый Массачусетский технологический институт): к 2100 году вообще 40% производства электрической энергии за счет органического топлива, в том числе и угля, но при одном условии – полное секвестирование CO₂. Как это сделать я скажу. Это совершенно реальный подход, и я считаю, что нам очень выгодно использовать для энергетики органическое топливо.

Итак, как все это делать? Как известно у нас есть стратегия научно-технологического развития России, есть 7 приоритетных направлений, 7 советов, один из самых главных – Совет по энергетике. Я член этого Совета и, соответственно, отвечаю полностью за все возобновляемое в энергетике России и в этом Совете. Основная идея – реализовать эту политику через КНТП (комплексная научно-техническая программа полного инновационного цикла), то есть от идеи и до продажи товара. Соответственно, сейчас уже сколько-то проектов и программ принято, но, к сожалению, уже полтора года прошло, и комиссия при Правительстве утвердила, но ни копейки не заплачено. Отсюда вывод: есть ли у нас инновационное развитие в России? На это я обращаю особое внимание.

Итак, если мы принимаем, соглашаемся, что энергетика сильно влияет на глобальное потепление, тогда спрашивается, что нужно делать, чтобы уменьшить это влияние. Далее показаны основные способы снижения выброса CO₂ и других газов в энергетике.

Первый – это теплоэнергетика без CO₂. Здесь два подхода. Первый – повышение КПД, чем лучше КПД, тем меньше мы сжигаем топлива и ровно настолько мы меньше выбрасываем CO₂. Второй метод радикальный, то, что я уже сказал, – секвестирование CO₂, извлечение. Далее следующие два подхода, они тоже радикальные. Это возобновляемые источники, где практически нет выброса CO₂, и атомная энергетика. А вот все остальное, типа водородной энергетики, про которую столько много разговоров, это производная

(вторичная), потому что водород нужно получить каким-либо способом (либо теплоэнергетика, либо ВИЭ, либо атомная энергетика).



Итак, я теперь пробежусь просто по всем направлениям, и по каждому сделаю вывод, какова роль и что нужно делать. С газом. Здесь все совершенно очевидно. Нужно переходить на парогазовые установки. Парогазовая – означает то, что здесь мы используем два цикла. Газовый цикл: сжигаем газ, и в газовой турбине получаем электричество, и затем остатки горячего газа пускаем в паровой котел и еще с помощью пара генерируем электричество. КПД сразу возрастает примерно в полтора раза. Самый лучший котел в Германии дает 61%. Значит, в полтора раза мы можем уменьшить выбросы CO₂. У нас почти нет таких установок, но зато в КНТП, про которую я сказал, заложены как раз такие установки и производство собственных газовых турбин, тогда мы будем сразу лидерами в мире.

Теперь радикальный цикл – это самый главный слайд, может быть, в моем представлении.



Цикл Аллама на природном газе

Сжигание природного газа в O_2 : $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

Нет выбросов CO_2 в атмосферу!

Теплоноситель – сверхкритический CO_2 .

Параметры цикла: 1150°C, 300 атм.

КПД нетто 59%.

Нормированная себестоимость составит 6 цент/кВт·ч!

Пилотный стенд на газе 50 МВт (т) в Хьюстоне (2018 г.).

Создана турбина на сверхкритическом CO_2 (Тошиба).

Коммерческий проект на газе 300 МВт (э).

Разработчик: NET Power. Заказы на 2 ТЭС по 280 МВт (э).

Если потребовать секвестирование CO_2 для ПГУ, то их КПД упадет до 40 - 50% вместо 50 - 60%.



Родни Аллама (Великобритания)
– лауреат Нобелевской премии.



Пилотный стенд 50 МВт (т) в Хьюстоне

Цикл ОИВТ на природном газе
с бескомпрессорной парогазовой
установкой – аналог.

КНТП «Энергетика больших
мощностей нового поколения»:
Проект 4. Создание опытно-
промышленного кислородно-
топливного энергетического
комплекса с нулевыми
выбросами на
сверхкритическом диоксиде
углерода.

На что обращаю внимание, так это использование цикла Аллама на природном газе. Тогда мы полностью удовлетворяем требованиям Парижского соглашения, вообще не выбрасываем CO_2 . Идея очень простая. Мы сжигаем CO_2 не в воздухе, а в кислороде. И тогда на выходе мы имеем смесь CO_2 в установке и пары H_2O . Тогда элементарно путем конденсации воду удаляем, и у вас в установке полностью остается CO_2 . Это уже не фантастика, это автор – Нобелевский лауреат Родни Аллама, который работал в Институте теплофизики, у нас с ними договоренность о дальнейших работах. Уже есть опытная установка в Хьюстоне, есть заказ на две крупные установки по 280 МВт в США. Поэтому это все совершенно реально.

Теперь по углю. Здесь тоже два направления. Первое, очевидное, это угольные энергоблоки на суперсверхкритические параметры пара, то есть температура пара до 700 градусов Цельсия, а давление 350 атмосфер. В мире все это освоено, все этим занимаются. В России нет ни одной такой установки, хотя мы были первые в мире. МЭИ (Московский энергетический институт)

представил эту программу и там заложены как раз такие установки, в том числе даже с циклом Аллама. Что имеется в виду с циклом Аллама? Все-таки самое главное направление в угольной энергетике – это глубокая переработка, а здесь, прежде всего, газификация. Газификация – это не полное сжигание угля, то есть у нас при недостатке кислорода остается коксовый остаток и синтез-газ. Синтез-газ – это смесь СО и водорода. Это горючий газ, мы его можем на любые цели пустить: можем водород получать, а можем пустить опять в тот же самый цикл Аллама и нисколько не выбрасывать СО₂.

Итак, по этой части вывод такой, что даже не переходя на возобновляемые источники современные технологии позволяют использовать органическое топливо без выбросов СО₂, то есть полностью можем удовлетворять Парижскому соглашению.

Теперь радикальные способы. Это конечно, возобновляемые источники энергии. Как я сказал, международное энергетическое агентство предлагает почти полностью переходить на них уже к 50-му году. Ряд стран дали встречные обязательства, у которых в основном нет органического топлива, поэтому здесь совершенно все понятно. Но у нас это невозможно. Почему? Две причины. Первая причина она очевидная. Просто у нас в Сибири мало солнца и ветра. Ветра много, но он весь в офшорной зоне (в Арктике). Спрашивается, куда девать электричество, которое там вырабатывается? Нужны, соответственно, накопители энергии. Это очень дорого. Про это я еще скажу. Но почему-то никто не обращает внимание на другой факт, для нас самый главный, особенно в Сибири. Нам нужно не электричество, у нас его хватает, нам нужно тепло. А получать тепло из электричества это самый глупый подход, который существует в энергетике. Где-то это можно, но локально, на уровне распределенной генерации. Спрашивается, что делать? Далее перечислены основные направления, которые я сформулировал для совета по энергетике. Это все известно: солнце, ветер, биомасса, малая гидроэнергетика, геотермальная энергетика и, соответственно, накопители энергии. Все-таки есть один из видов энергии возобновляемых источников, который нам подходит, это геотермальная

энергия. Но я имею в виду не горячую воду, как на Кавказе и на Камчатке, а все-таки глубинное тепло. Геотермальная карта, на которой видно, что Западная Сибирь вся горячая.



Этот раздел энергетики называется петротермальная энергетика. Идея очень простая. Вы бурите скважины, но глубокие (5-10 км), запускаете воду, должны быть проницаемые породы, вода нагревается, там температура до 350 градусов Цельсия. Мы получаем пар или, соответственно, горячую воду, и затем обычными способами получаете электричество через обыкновенные паровые котлы. Здесь мой такой тезис. Петротермальной энергии достаточно, чтобы обеспечить человечество энергией. Но, к сожалению, это пока на уровне опытных установок. Например, к 50-му году в США планируется получать 60 гигаватт электрической энергии за счет глубинного тепла. Это четверть электрической энергии в России. Это не просто какие-то опытные установки, это совершенно принципиально. У нас во всей России используется 175 гигаватт для

тепла, то есть получается, что петротермальная энергия может все. Я на это обращаю внимание.

Еще один источник энергии, про который мы особенно много говорим в Новосибирске, это, конечно же, коммунальные отходы. Сколько копий сломано, и, слава Богу, что сейчас наша заявка от Новосибирска (заявитель – институт теплофизики) поддержана на совете по энергетике. Я покажу здесь два конкретных примера. Это плазменная переработка коммунальных отходов, причем плазмотроны – это разработки Новосибирска, а вот турбины – это Пермь. Знаменитая Пермь, которые сейчас сделали двигатели для Superjet, для МС-21 (ПД-14). И еще один проект, который вы все знаете, поскольку это уже тысячу раз в Новосибирске обсуждалось. Это автоматическая сортировка отходов на основе искусственного интеллекта. Мы такой проект выполнили, есть уже готовые технологии в смысле опытного образца от компании Тайгер-Сибирь.

КНТП «Комплексные системы обращения с коммунальными и промышленными отходами»

Проект №2: Автоматическая сортировка ТКО на основе искусственного интеллекта

Проект ФЦП: «Разработка решений по созданию эффективной технологии сортировки твердых бытовых отходов на основе искусственных нейронных сетей». Технология основана на алгоритмах распознавания образов, на применении искусственных нейронных сетей и мультиспектрального машинного зрения.



ИТ СО РАН, Тайгер-Сибирь.



И, конечно же, накопительные энергии. Если говорим о солнце, о гидроэнергии, конечно, нужны накопители. Здесь есть много разных вариантов,

но я хочу рассказать про один накопитель, который важен для Новосибирска. Это ТАЭС – твердотельная аккумулирующая электростанция. Далее показан образец, который есть в Академгородке.



Возобновляемые источники энергии (ВИЭ)

ТАЭС - Твёрдотельная аккумулирующая электростанция





Прототип ТАЭС:
Мощность **10 кВт**
Емкость **0,8 кВтч**
Высота **20 м**
(Новосибирск)



Энергозапас

Проект промышленной ТАЭС:
Мощность **50 МВт - 10 ГВт**
Емкость **4 - 10 час**
Высота **300 м**
Перспективы по вложениям
\$4,85 млрд. к 2035 году.

Научный руководитель А.А. Брызгалов

Принцип очень простой, он показан. У вас есть лишняя энергия, вы ее используете, чтобы поднять груз, он поднимается, а потенциальная энергия – это накопление. Затем, груз опускается и генератор генерирует электрическую энергию. Все тривиально, но впервые в мире это организовано в Новосибирске. Обратите внимание на масштабы. Есть опытный образец, но коммерческий образец с мощностью от 50 мегаватт до 10 гигаватт будет иметь размер: высота – 300 метров (Эйфелева башня), ширина – 300 метров. Все это будет делаться без участия человека, все собирает робот. Такой промышленный робот уже сделан. Здесь Новосибирск может сыграть свою роль.

И последнюю картинку покажу. Тоже очень важная – эко-транспорт.



Почему важная? Предлагается переходить на эко-транспорт, более того, предлагается, что в 2035 году уже не будет двигателей внутреннего сгорания, в смысле выпуска. Использоваться, конечно, будут. Это опять предложение международного энергетического агентства. Естественно, чтобы был эко-транспорт нужны накопители энергии. Вот здесь есть наш вклад. Институтом теплофизики с партнерами разработан так называемый секволет. Главная задача – сделать аппарат на шесть пассажиров примерно к 2025 году. Это будет прообраз аэротакси или аппарата для десантников, МЧС, медицины и так далее. Это все совершенно реально. Секволет очень надежный. Видите, там закрытые лопасти, лопастей наружных нет, в отличие от вертолета. Поэтому может спокойно летать в загроможденном пространстве, даже стукаться о стенки, подлетать к зданиям, летать в горах. Он малозумный, это принципиально. Вертолет не подходит для пассажирского транспорта внутри городов. Поэтому надеемся, сейчас идет вопрос о финансировании, если это все будет, то уже в 2025 году будет опытный образец.

Мои выводы следующие. При любых реальных сценариях развития энергетики глобальное потепление продолжится и уровень в 1,5С будет достигнут в середине столетия, но далее прогнозы расходятся, и результат может зависеть от действий человеческого сообщества. Парижское соглашение не может быть реализовано в полной мере, но глобальная декарбонизация энергетики неизбежна. В России потепление климата идет более высокими темпами (в 2,5 раз быстрее) и ведет к значительному сокращению потребности в топливе (до 15%), в основном из-за снижения расходов на теплоснабжение.

Мои рекомендации:

- последовательно осуществлять декарбонизацию энергетики со скоростями, не превосходящими экономические возможности страны;
- сосредоточить усилия на повышении интенсивности биосферного стока (лесоразведение, борьба с лесными пожарами и др.);
- дальнейшее развитие климатических моделей Земли с использованием бенчмаркинга;
- организация систем климатического мониторинга;
- в силу неизбежности изменений климата разрабатывать адекватные меры по адаптации человеческого общества к существованию в новых условиях.

Спасибо за внимание!

САМОЛЕТНОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ СОСТАВА ВОЗДУХА ГОРОДОВ И ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Игорь Васильевич Пташник,
*директор Института оптики
атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН,
доктор физико-математических наук*

Борис Денисович Белан,
*научный руководитель самолета-
лаборатории Института оптики
атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН,
доктор физико-математических наук*

(стенограмма выступления)

Здравствуйте, уважаемые коллеги! У меня доклад информационный, скорее о том, что было выполнено, чем о нынешних работах.

Институт начал заниматься самолетными исследованиями с 1972 года. Вначале были разовые программы, потом было распоряжение Президиума СО РАН о создании специального самолета-лаборатории. В 1989 году мы провели очень интересный советско-американский полевой эксперимент. 1990 – 1991 годы – это рост интереса к экологии, поэтому мы выполнили многочисленные обследования состояния воздушного пространства городов и территорий. С 1997 года мы начали заниматься мониторингом парниковых газов на территории Сибири и российского сектора Арктики.

За это время мы сменили четыре самолета. Начинали с Ил-14, потом был Ан-30 и сейчас мы работаем периодически на Ту-134, Як-40 в виду того, что самолетов крайне не хватает в России, особенно отечественных.

В советское время мы работали по всему советскому союзу. По итогам этой работы была построена карта содержания взвешенных частиц. По-видимому, сегодня такой карты больше построить не удастся.

Собственно, в чем заключался городской мониторинг, которым мы занимались. Идея первая – это проследить, сколько чего приходит на территорию города и сколько чего оттуда уходит. Полет начинался с определения вертикальной сертификации, и потом шло зондирование вокруг города по квадрату на разных высотах, чтобы определить на пограничном слое, что поступает в свободной атмосфере. Следующий режим – это картирование примесей, картирование циркуляции над городом. Так же вначале выполняется определение вертикального зондирования и определение сульфитации. Самолет ходит над городом, измеряет и концентрацию, и метеовеличины. Еще один режим, который очень нравится заказчикам работ, это измерение состава и объема выбросов конкретных шлейфов. Здесь для каждого шлейфа делается два прохода. Первым проходом самолет пересекает его, оперативно измеряется часть параметров, часть параметров типа аэрозольных частичек отбирается на фильтры с последующим анализом в лаборатории. Вторым проходом самолет идет над шлейфом и с помощью лазерного локатора мы определяем сечение этого шлейфа. Таким образом, поскольку ветер мы так же измеряем с помощью самолета, зная сечение, легко посчитать объем выбросов.

Еще одна особенность, которая проявляется при самолетном зондировании – это наличие фотохимических процессов. К сожалению, она проявляется по концентрации озона. Во всем мире озон является загрязнителем воздуха номер один. У нас практически информации нет и самое худшее, что у нас медики не представляют опасность, которую несет озон.

В заключение несколько слов об экономике. Когда мы говорим об измерении состава газа, состава воздуха, то это весьма сложная задача и в настоящий момент есть промышленно выпускаемая система для измерения только одного газа озона. Стоимость одного выпуска, который улетает – 85 тыс., снимается профиль за 40 минут в тропосфере. Самолет в этом плане выигрывает за счет того, что проводит комплексные измерения порядка 18 газов. Профиль этот же мы получаем за 20 минут, стоимость – 120 тыс. Если мы переходим к

оценке стоимости одного профиля, то она ниже в 12 раз, чем для озона. Но для этого надо выполнять комплексные измерения.

Благодарю за внимание!

АКТУАЛЬНЫЕ ФОРМАТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НАУКИ И БИЗНЕСА НА ПРИМЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОСЛЕДСТВИЙ РАЗЛИВА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА НА ТЭЦ-3 ПАО «НТЭК» (ОПЫТ БОЛЬНОЙ НОРИЛЬСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ)

Николай Викторович Юркевич,
*директор Научно-исследовательского
центра по проблемам экологической
безопасности и сохранения
благоприятной окружающей среды
СО РАН, кандидат технических наук*

(стенограмма выступления, иллюстрации предоставлены докладчиком)

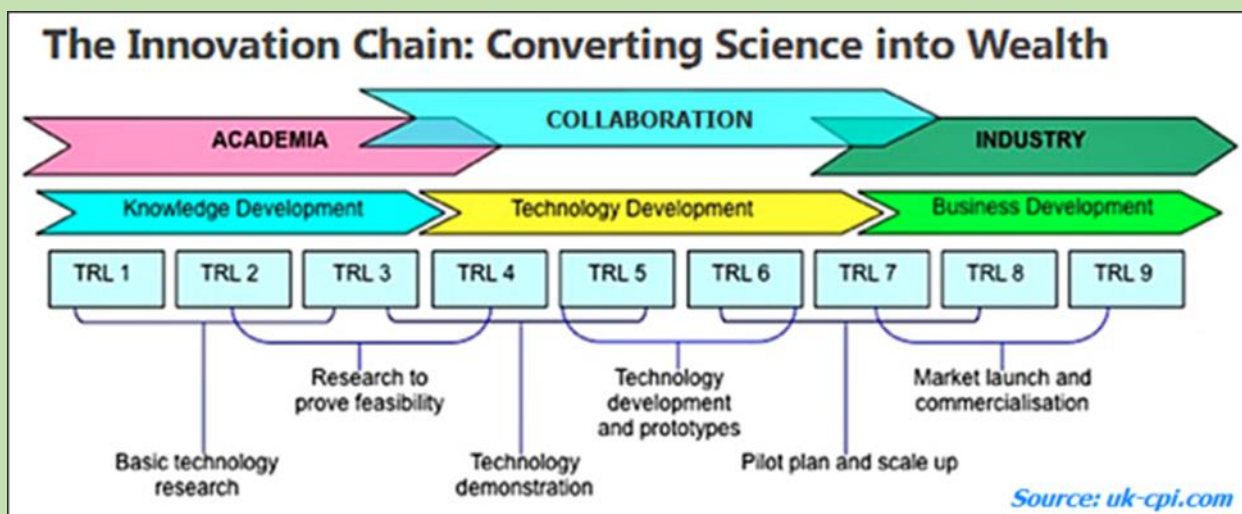
Добрый день коллеги! Спасибо большое за предоставленное слово. Я бы хотел немножко сместить фокус исключительно от экологических проблем на проблематику реализации экологических проектов как таковых, и рассмотреть подобные задачи на примере работы центра НИЦ «Экологии», директором которого я являюсь.

В качестве вводного слова выдержка из стратегии научно-технического развития Российской Федерации, из Указа Президента РФ. В ближайшие 10 - 15 лет приоритетами научно-технологического развития Российской Федерации следует считать те направления, которые позволят получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг, устойчивого положения России на внешнем рынке, и обеспечат (в том числе):

- переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии;
- противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства.

С моей точки зрения, существует очень большой разрыв. Решение индустриальных задач – непрофильная деятельность для НИИ. Индустрии нужны продуктовые решения. При создании технологического продукта роли индустриального партнера и академической структуры взаимодополняющие. Получение полноценного результата без эффективного взаимодействия невозможно.

От НИР к технологии – TRL (Technology readiness level)



Так называемый «треугольник Лаврентьева» – это наука, образование, производство.



Наука у нас в данном случае представлена Академгородком, НИИ Сибирского отделения с ВУЗами. Образование у нас замечательное. И необходимо, соответственно, взаимодействовать с производством, то есть с индустриальными партнерами.

В СО РАН было создано отдельное структурное подразделение НИЦ «Экология», которое я возглавляю.



Примером успешного взаимодействия является проведения работ в рамках Большой Норильской экспедиции. Цель работы: разработка рекомендаций для формирования новых подходов к ведению хозяйственной деятельности в арктических зонах с целью минимизации воздействия на окружающую среду и ликвидации последствий ранее осуществлявшейся деятельности. Решаемые задачи: анализ имеющихся данных, сбор данных для оценки текущего экологического состояния, аналитические исследования полученного материала, подготовка экспертного заключения, разработка рекомендаций на основе полученных данных. Сроки проведения работ: 25.07.2020 – 30.12.2020.



Институты-участники выездных работ БНЭ

- Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А.Трофимука, г. Новосибирск
- НИИ сельского хозяйства и экологии Арктики ФКНЦ СО РАН, г. Норильск
- Институт почвоведения и агрохимии, г. Новосибирск
- Институт проблем нефти и газа ФИЦ ЯНЦ СО РАН, г. Якутск
- Центральный сибирский ботанический сад, г. Новосибирск
- Институт химии и химической технологии ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск
- Институт химии нефти, г. Томск
- Институт мерзлотоведения им. И.П. Мельникова, г. Якутск
- Институт леса им. В.Н. Сукачева ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск
- Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева, г. Новосибирск
- Институт водных экологических проблем, г. Барнаул
- Институт биофизики ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск
- Институт вычислительной математики и математической геофизики, г. Новосибирск
- Институт экономики и организации промышленного производства, г. Новосибирск



Благодарю за внимание!

КАК ЭТО БЫЛО: ДОСТИЖЕНИЯ АССОЦИАЦИИ «ЗЕЛЕННЫЕ ВУЗЫ» НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Тарасова Ольга Сергеевна,
*доцент кафедры экологической
безопасности Новосибирского
государственного университета
экономики и управления «НИНХ»,
кандидат географических наук,
tosgeo@bk.ru*

Вопросы экологического воспитания и просвещения, экологически ответственного поведения и деятельности актуальны как никогда. Существенную роль в распространении элементов экологической культуры играют студенческие сообщества.

Студенты всегда чувствовали потребности текущего времени и в настоящее время именно студенческие сообщества реализуют активную деятельность в разных экологических направлениях: разрабатывают инновационные экологически ориентированные проекты и технологии, проводят различные волонтерские и экопросветительские мероприятия. С 2017 года эта деятельность ведется в системном порядке в рамках федеральной партнерской программы «Зеленые вузы России». В настоящее время в партнерской программе участвует более 300 вузов России.

Объединение студенческих сообществ в ассоциацию способствует развитию и внедрению студенческих экологических инициатив, интеграции и обмену опытом и успешными практиками.

Не остались в стороне и вузы Новосибирской области. В ноябре 2018 г. было подписано трехстороннее соглашение о сотрудничестве между эколого-ориентированными вузами Новосибирской области, Всероссийской общественной экологической организацией «ЭКА» (город Москва) и Министерством природных ресурсов и экологии Новосибирской области. Тем самым Новосибирская область (единственный субъект Российской Федерации

на сегодняшний день) подтвердила интерес к сотрудничеству в сфере экологического просвещения, проведения совместных интерактивных межвузовских мероприятий, нацеленных на привлечение студентов к решению реальных экологических проблем в целях устойчивого развития.

В состав ассоциации «Зеленые вузы Новосибирской области» вошло 7 университетов:

Новосибирский государственный аграрный университет;

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин);

Новосибирский государственный педагогический университет;

Новосибирский государственный технический университет;

Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»;

Сибирский государственный университет геосистем и технологий;

Сибирский государственный университет водного транспорта.

Основными задачами ассоциации являются:

- развитие студенческих экологических инициатив;
- интеграция вузов на всероссийском и международном уровнях
- повышение имиджа Новосибирской области как площадки реализации инновационных экологических проектов.

Важную координирующую роль в работе ассоциации играет Министерство природных ресурсов и экологии Новосибирской области и Комитет охраны окружающей среды мэрии города Новосибирска.

Можно выделить ряд направлений реализации студенческих инициатив:

1 блок – волонтерская активность студенческого движения. Это участие обучающихся в выставках, фестивалях, акциях экологической направленности. Например, акция по сбору макулатуры, батареек в корпусах университетов, всероссийские акции: «Посади лес», «Вода России» (по уборке набережных, берегов рек Новосибирской области), «Зеленая весна» (всероссийский субботник), и другие.

Студенты активно принимают участие в форумах (СибЭкоПром, Городские технологии, и др.) и мероприятиях Новосибирской области.

Основными организаторами данных мероприятий является Министерство природных ресурсов и экологии Новосибирской области, Комитет по экологии мэрии г. Новосибирска, а также социально-ориентированные организации и предприятия Новосибирской области.

Огромнейшая эколого-ориентированная деятельность вузов при активном участии Министерства природных ресурсов и экологии Новосибирской области позволила в 2018 году – провести Год волонтера и привлечь более 2000 студентов Новосибирской области к работе экологического волонтерского студенческого движения. Такая деятельность способствует развитию студенческих экологических инициатив, усилению интеграции между вузами на российском и международном уровне, а также повышению имиджа Новосибирской области как платформы для апробации решения глобальных экологических проблем.

2 блок – экологическая просветительская деятельность студенческого движения – взаимодействие студентов с младшим поколением – школьниками и старшим поколением - взрослыми.

Проведение разноплановых мероприятий экологической тематики способствует вовлечению и детей, и взрослых в экологическую проблематику, акцентирует внимание на актуальных экологических проблемах и доступных способах их решения.

Реализация экопросветительских мероприятий с 2020 года выходит на новый уровень, при грантовой поддержке реализуются экологические проекты. Так в Новосибирском государственном архитектурно-строительном университете реализуется проект Молодежной школы Экополис. Молодежная школа запущена в работу и решает различные экопросветительские и образовательные задачи.

А НГУЭУ с 2020 года реализует проект #НАРХОЗ_СОТИРУЕТ.

С 07.04 по 09.04.2022 в городе Москве прошел VIII слет Зеленых вузов России. В рамках слета прошла церемония награждения команд-победителей Всероссийского экологического квеста «Разделяй с нами 2.0», направленного на совершенствование системы раздельного сбора отходов в вузе. Команда Эколога-Экономического клуба НГУЭУ вошла в ТОП-10, а проект #НАРХОЗ_СОРТИРУЕТ вошел в ТОП-3 лучших и стал победителем конкурса.

3 блок – эколого-ориентированная активность студентов для приобретения профессиональных компетенций. На наш взгляд, это наиболее важное направление деятельности, поскольку именно университеты являются той профессионально-инкубационной средой, которая формирует уровень квалификации трудовых ресурсов для возможности грамотного и эффективного применения инновационных решений в развитии и распространении зеленых технологий в целях повышения конкурентоспособности на международном экологическом рынке.

Здесь также можно выделить ряд мероприятий.

Из традиционных и масштабных мероприятий вузов Новосибирска:

– Международная экологическая студенческая конференция «Экология России и сопредельных территорий», проводимая на базе Новосибирского государственного университета (с 1996 года). На сегодняшний день МЭСК – крупнейшая студенческая экологическая конференция в России, которую характеризует высокопрофессиональный состав жюри секций: академики, члены-корреспонденты РАН, профессора, доктора и кандидаты наук.

– Межвузовский экологический кубок, проводимый на базе НГУЭУ (с 2012 года), с привлечением в 2018 году пяти вузов г. Новосибирска (НГАСУ (Сибстрин), СГУВТ, НГАУ, СГУГиТ и НГУЭУ), а также представителей Общественной палаты Новосибирской области, Министерства ЖКХ и энергетики, Министерства природных ресурсов и экологии, Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу, ООО «Экология-Новосибирск», включающий панельную дискуссию, круглый стол и непосредственно защиты студенческих проектов, посвященных

оценке воздействия на окружающую среду, и интеллектуальную игру. В 2020 и 2021 годах кубок вышел на международный уровень, в 2021 году в кубке приняли участие студенческие команды из четырех стран: России, Беларуси, Казахстана, Кыргызстана.

– Два года подряд на базе НГАСУ (Сибстрин) (2017, 2018 годы) проходила Летняя международная школа «Устойчивое развитие урбанизированной зеленой инфраструктуры», организованная международной кафедрой ЮНЕСКО НГАСУ (Сибстрин). Участники: магистранты и преподаватели России (НГАСУ (Сибстрин)), Сербии (Университет Белграда); Южной Кореи (Национальный университет г. Инчхон), также МУП г. Новосибирска ГОРВОДОКАНАЛ, ФБУ «Администрация Обского бассейна внутренних водных путей», Институт гидродинамики, филиал Института водных и экологических проблем СО РАН. Результат: полезный обмен научно-исследовательским опытом между научными центрами Европы и Азии в области экологических проблем устойчивого развития.

Важным является проведение профессиональных конкурсов по заказу (техническому заданию) эколого-ориентированных предприятий и организаций Новосибирской области для привлечения студентов к решению реальных задач с использованием полученных профессиональных знаний.

Примером может служить участие зеленых университетов в разработке проекта водно-зеленого каркаса г. Новосибирска. Летом 2021 года студенты проводили натурные наблюдения в выделенных природных кластерах г. Новосибирска, которые в настоящее время используются для проектирования зеленого каркаса города.

Отмечу, что НГАСУ (Сибстрин) и НГУЭУ, благодаря призовым местам студентов экоклубов по результатам многоэтапного Всероссийского квеста, вошли в ассоциацию «Зеленых» вузов России. Ассоциация «Зеленых» вузов России – общероссийское молодежное экологическое объединение вузов, внедряющих на своей базе экологические практики и принципы устойчивого развития. Это набирающий популярность и внедряемый в прогрессивных

университетах мира подход к организации и администрированию всех сфер деятельности вуза, который направлен на снижение «экологического следа» вуза и на защиту окружающей среды благодаря внедрению конкретных экологических мер и реализации экологических проектов и программ как на базе вуза, так и в местных сообществах. В состав Ассоциации «Зеленых» вузов России входят всего 47 российских университета, среди которых – МГИМО, СПбГУ, РУДН, НИУ ВШЭ и другие. Одна из основных задач Ассоциации – вовлечение студентов в экологическое волонтерство.

Зеленые вузы Новосибирской области присутствуют и на международной арене. На базе Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета (Сибстрин) учреждена в 2015 году и успешно действует по настоящее время кафедра ЮНЕСКО «Экологически безопасные технологии природообустройства и водопользования». НГУЭУ в 2021 году вошел в мировой рейтинг Green Metric. Университет занял в нем 441 позицию из 956, став 17 в России и единственным в рейтинге «зеленым» вузом Новосибирска.

Предложения в резолюцию круглого стола

1. Министерству природных ресурсов и экологии, Министерству ЖКХ и энергетики совместно с Министерством образования Новосибирской области активнее привлекать эколого-ориентированные вузы к решению реальных экологических задач, актуальных для Новосибирской области.

2. Министерству образования Новосибирской области принять участие в разработке программы мероприятий по работе студентов эколого-ориентированных вузов со школьниками для организации эколого-просветительской работы.

3. Предложить Министерству природных ресурсов и экологии, Министерству ЖКХ и энергетики совместно с Министерством образования Новосибирской области разработать региональную программу по экологическому образованию и просвещению для жителей региона с привлечением потенциала Зеленых вузов Новосибирской области.

**О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ПОДДЕРЖКЕ
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ
НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ
В 2021-2022 ГГ.**

Марченко Юрий Юрьевич,
*заместитель министра природных
ресурсов и экологии Новосибирской
области*

Министерство природных ресурсов и экологии Новосибирской области (далее – МПР НСО) считает приоритетной задачу выстраивания благоприятных условий для проведения и реализации экологических мероприятий, природоохранных проектов на тему снижения «экологического следа», бережного отношения к окружающей природе, раздельного сбора отходов и решения мусорной проблемы во взаимодействии с социально ответственными бизнес компаниями, общественными некоммерческими организациями (далее – СО НКО), экологическими инициативными группами, просто гражданами, занимающихся вопросами окружающей среды (далее – целевые аудитории).

Поддержка экологических инициатив целевой аудитории ведется по следующим направлениям.

В 2018 году при поддержке МПР НСО путем объединения в форме общественного совета социально и экологически ответственных компаний региона, развивающих культуру добровольчества в своих организациях, было создано региональное представительство Национального Совета корпоративного волонтерства (далее – НСКВ НСО). Основной целью НСКВ НСО является содействие развитию в Новосибирской области экологического добровольчества в корпоративной сфере и развитию межсекторного партнерства, проведение совместных волонтерских акций, объединяющих усилия компаний-членов НСКВ НСО в решении общественно значимых задач, оказание помощи НКО.

В рамках Соглашения МПР НСО с НСКВ НСО поддержка экологических инициатив осуществляется по направлениям деятельности социально ориентированных некоммерческих организаций.

В период с 2018 по 2022 гг. при поддержке МПР НСО члены НСКВ НСО совместно с представителями НКО приняли участие в более 40 совместных экологических акциях, конференциях, форумах и круглых столах по вопросам охраны окружающей среды, экологической безопасности, рационального природопользования, экопросвещения. На землях лесного фонда Новосибирской области с участием волонтеров НСКВ НСО, представителей НКО за указанный период было высажено более 300 тысяч саженцев деревьев.

Кроме того, с 2018 года в рамках Соглашения об осуществлении взаимодействия в вопросах реализации экологических проектов, направленных на защиту и улучшение окружающей среды, МПР НСО осуществляет поддержку волонтерских отрядов студентов ассоциации «Зеленые Вузы» Новосибирской области (далее – «Зеленые Вузы» НСО), добровольческих экологических НКО, эковолонтеров в рамках сотрудничества в сфере экологического просвещения, формирования экологической культуры и проведения совместных проектов, интерактивных мероприятий, природоохранных акций, нацеленных на решение экологических проблем и формирование бережного отношения к природе.

В процессе достижения поставленных целей и задач и реализации общих интересов взаимодействие осуществляется на основе равноправия и добросовестного партнерства без финансовых обязательств.

МПР НСО в пределах своих полномочий содействует развитию совместных экологических проектов с участием НСКВ НСО и НКО, функционированию экологического волонтерства и добровольчества, оказывает поддержку в организации курсов по обучению экологических волонтеров на базе компаний НСКВ НСО, проведении природоохранных мероприятий.

При поддержке МПР НСО экологические волонтеры/добровольцы оказывают существенную помощь НКО, существующим лишь на благотворительные пожертвования и очень ограниченные средства.

Так, в рамках реализации ежегодно обновляемого Календарного Плана совместной работы между МПР НСО и НСКВ НСО, СО НКО, «Зеленые Вузы» НСО (далее – План) целевая аудитория активно участвует в оказании помощи приюту для бездомных животных в р.п. Краснообск и Центру по проблемам домашних животных (<https://russia24.pro/novosibirsk/305043156/>), принимает участие в Экомарафоне «Мы за чистый город «Экослед» по сбору макулатуры и крышечек (НОО ВООП и РОО «ЭКОНАВИГАТОР»), участвует в акции по сбору меда свежего урожая для воспитанников Центра помощи детям, оставшимся без попечения родителей «Жемчужина», в Конкурсе социальной рекламы «Экочеловек».

В весенне-осенний период на территории Новосибирской области в рамках Плана при поддержке и содействии МПР НСО корпоративные волонтеры НСКВ НСО в коллаборации с представителями НКО, «Зеленые Вузы» НСО активно участвовали в экологических Всероссийских акциях «Останови огонь», «Сад памяти», «Сохраним лес», «Вода России», «Экодвор», «Час Земли», «Разделяй с нами», «ЭкоКубок», «Экобаттл» в целях реализации национального проекта «Экология» в части федеральных проектов «Сохранение лесов», «Сохранение уникальных водных объектов», «Чистая страна» (далее – Проект), деятельность которых направлена на решение приоритетных задач Указа Президента РФ от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

В природоохранных мероприятиях за 2021 год приняли участие 686 корпоративных волонтеров НСКВ НСО, 125 волонтеров «Зеленые Вузы» НСО, 86 представителей НКО. Всего за прошедший 2021 год было проведено 672 экологических мероприятий.

Во Всемирный день охраны окружающей среды 5 июня 2021 года на территории МУП «Новосибирский зоопарк имени Р.А. Шило» при поддержке МПР НСО состоялся первый региональный экологический фестиваль «ЭКОМИР».

В организации 25 интерактивных локаций приняли участие 267 волонтеров НСКВ НСО, «Зеленые Вузы» НСО, добровольческие экологические НКО.

В рамках деятельности по поддержке инициатив экологического добровольчества и СО НКО в части проекта «О развитии экологического волонтерства и добровольчества в сфере охраны природы» МПР НСО оказывает систематическую поддержку волонтерским командам/группам в сфере экологической культуры, ведется работа по развитию института общественных инспекторов по охране окружающей среды. По состоянию на 01.01.2022 года общая численность общественных инспекторов составляет 45 человек. Общественные инспекторы на добровольных началах принимают участие в мероприятиях по соблюдению природоохранного законодательства, экологическому просвещению населения.

При реализации экологического проекта «Эко-Актив» при финансировании Фонда президентских грантов в период с 1 июля по 20 августа 2021 года при активной поддержке МПР НСО совместно с Новосибирской областной Общественной организацией «Социальное партнерство» проделана большая работа по созданию и развитию инфраструктуры экологических троп в Искитимском районе на ООПТ «Легостаевский заказник»: установлены информационные стенды, указатели направлений, проведено обновление уже существующих конструкций.

В целях реализации проекта «Эко-Актив» в 2020 и 2021 гг. на карту Новосибирской области нанесены границы 7 новых и запланированных ООПТ, а также наполнена база фото - и видеоматериалами, снятыми в ходе полевой экспедиции, существенно расширена фактографическая характеристика экотропы «Зверобой». Экологическая тропа «Зверобой» получила широкое освещение в СМИ России и за рубежом: в 2021 году экотропа стала участником в открытом голосовании на сайте журнала National Geographic Traveler. Излюбленное место отдыха экотропа «Зверобой» вошла в список претендентов «Сокровища России» журнала National Geographic Traveler в номинации «Туристическая тропа». Ежегодная премия «Сокровища России» журнала

National Geographic Traveler проводится с целью продвижения туристического потенциала, природного богатства региона, а также необычных мест для путешествий.

МПР НСО в рамках своих полномочий оказывает консультативную и экспертную помощь экологическим НКО, добровольческим экологическим организациям/эковолонтерам. Регулярное рассмотрение вопросов взаимодействия НКО с добровольческими экологическими организациями проходит на заседаниях общественного совета при МПР НСО.

Для повышения правовой грамотности НКО в области экологического регулирования МПР НСО совместно с НСКВ НСО проводит онлайн-вебинары, конференции для представителей НКО.

Инновационные экологические инициативы НКО поддерживаются НСКВ НСО в рамках образовательной программы проекта «Инновационный бизнес-навигатор», который с 2017 г. проводится АНО «Центр регионального развития и бизнес-технологий Российского союза промышленников и предпринимателей».

В рамках коммуникационной кампании при организации и проведении экологических инициатив НКО МПР НСО в части своих полномочий обеспечивает целевые аудитории информацией о механизме включения в экопроекты и условиях участия в них.

Кроме того, заранее формируется перечень партнерских организаций, в том числе НКО, которые могут оказать содействие в реализации коммуникационной кампании и обеспечить доступ к целевой аудитории. В проведении коммуникационной кампании используются различные каналы, инструменты и формы коммуникации. Чаще всего коммуникация с целевыми группами ведется через средства массовой информации, включая интернет-ресурсы и социальные сети, региональные и местные теле-, радиокомпании, а также адресно, путем презентаций, переговоров, просветительских мероприятий, рассылки целевых приглашений.

Предприятия лесопромышленного комплекса Новосибирской области оказывают нематериальную поддержку и поощрения экологическим инициативным группам, НКО путем предоставления бесплатных саженцев лесных культур для посадки при проведении природоохранных акций. МПР НСО оказывает содействие в предоставлении расходного материала для проведения природоохранных акций (перчатки, мешки, футболки, косынки, бейсболки, брендированные ветровки «Вода России»), ФГБУ «Центр развития ВХК» содействует в организации бесплатного вывоза раздельного мусора для переработки по итогам акций.

Для достижения поставленных целей необходимо предпринять следующие шаги:

- на законодательном уровне определить механизмы формирования экологической культуры населения НСО, в целях их реализации в системе непрерывного экологического образования и просвещения, в том числе ресурсные механизмы для достижения данных целей;
- разработать единую региональную программу (стратегию) в области экологического образования и просвещения НСО во взаимосвязи инварианта федерального и регионального компонента, а также дорожной карты национальных действий по ее реализации;
- создать кластерную систему регионального сетевого взаимодействия участников процесса формирования экологической культуры в системе непрерывного экологического образования и просвещения, обеспечивающую интеграцию образовательных, научных, социальных, производственных инициатив и институциональных решений;
- усилить работу, направленную на экологическое просвещение, на телевидении и в иных средствах массовой информации регионального уровня.

**О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ПОДДЕРЖКЕ
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНИЦИАТИВ И ЭКОЛОГО-
ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В ГОРОДЕ НОВОСИБИРСКЕ**

Сидорова Мария Юрьевна,
*председатель комитета охраны
окружающей среды мэрии города
Новосибирска*

Ежегодно с 2019 года в городе Новосибирске проходит серия эколого-просветительских акций «Экодвор», которые проводятся в рамках реализации национальных проектов «Жилье и городская среда» на 2018-2024 годы и «Экология» на 2018-2024 годы, федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» на 2018-2024 годы. Благодаря реализации проекта «Экодвор», привлекается внимание детей, студентов, волонтеров к вышеуказанным национальным проектам.

В рамках акций проведены совместные работы по разбивке клумб, благоустройству дворов совместно с жильцами и волонтерами, а также экологопросветительские квесты о культуре раздельного сбора. За 2019, 2020, 2021 годы проведено 18 мероприятий, высажено 56 деревьев, собрано более 179 кг использованных батареек, 488 кг макулатуры, 762 кг одежды и 71 кг пластиковых крышечек.

В рамках Всероссийской акции «Вода России» по очистке от мусора берегов и водных объектов на территории города за 2019, 2020, 2021 годы проведено 39 субботников, в том числе, с разделением собранного мусора, собрано порядка 135 куб. м. мусора.

Впервые в целях повышения экологической грамотности населения и повышения экологической культуры 17-21 мая и 5-10 декабря 2021 года на базе Новосибирского государственного университета экономики и управления «НИНХ» были организованы курсы повышения квалификации для педагогов на тему: «Экологические знания доступны каждому!», ориентированные на

учителей, преподающих основы экологической науки, работающих с обучающимися в рамках проектной работы экологической тематики, а также всех заинтересованных педагогов в организации мероприятий экологического просвещения, образования и воспитания. Практические занятия проводятся в форме разбора кейсов, применения игровых технологий. В ходе обучения педагоги познакомились с современной проблематикой экологической науки, овладели навыками по организации экологических акций и привлечению к ним большого количества заинтересованных участников, узнали в чем отличие экологических проектов от проектов других естественных наук. Итогом проведенных семинаров стало повышение квалификации более 120 педагогов из Новосибирска и Новосибирской области, которые могут применять знания на уроках.

5 июня 2021 года на территории муниципального унитарного предприятия города Новосибирска «Зоологический парк имени Ростислава Александровича Шило» (далее – зоопарк), состоялся экологический фестиваль «Экомир». В фестивале приняло участие более 5 000 человек. В рамках проведения фестиваля был организован квест из 14 станций по локациям компаний-партнеров, каждая локация раскрывала одну из сфер охраны окружающей среды: «Зона тепла», «Зона Воды», «Зона Отходов», «Зона Воздуха», «Зона Земли», целью которого было экопросвещение подрастающего поколения. На входе в зоопарк была организована точка регистрации, а также афиша мероприятия с логотипами партнеров и организаторов фестиваля. После прохождения квеста каждый участник получал сладкий приз в виде яблока или шоколадки. По завершению фестиваля все финалисты, прошедшие квест, участвовали в розыгрыше призов. В квесте приняли участие более 500 детей. Экологический фестиваль планируется проводить ежегодно.

На территории города Новосибирска четвертый год подряд проводится общегородской конкурс по раздельному сбору отходов «Мы за чистый город». Главными задачами конкурса являются привлечение внимания детей, подростков, молодежи и взрослых к вопросам улучшения окружающей среды и

поддержания чистоты в городе Новосибирске, а также к сортировке отходов и сдаче их во вторичную переработку. Главными задачами конкурса являются привлечение внимания детей, подростков, молодежи и взрослых к вопросам улучшения окружающей среды и поддержания чистоты в городе Новосибирске, а также к сортировке отходов и сдаче их во вторичную переработку. Конкурс проходит с 2018 года, ежегодно в конкурсе принимают участие более 100 учреждений. В течение четырех лет в ходе проведения городского конкурса «Мы за чистый город!» в различных учреждениях города Новосибирска и Новосибирской области проходил сбор использованных батареек, пластиковых крышечек и макулатуры.

Конкурс по сбору вторичного сырья включает в себя 3 основных акции:

1 акция – социально-экологическая акция «Полезные крышечки» по благотворительному сбору пластиковых крышечек для помощи детям с особенностями развития. Участниками за 2018, 2019, 2020, 2021 годы сдано около 42 тонны пластиковых крышечек.

2 акция – городская экологическая акция по сбору макулатуры «Я выбираю лес». Основной целью акции являлся сбор наибольшего количества макулатуры для передачи ее на последующую переработку. Участники акции способствуют сокращению вырубки леса, а также производству нового сырья без использования природных ресурсов. За 2018, 2019, 2020, 2021 годы сдано более 49 тонн макулатуры.

3 акция – городская экологическая акция по сбору батареек «РаЗрядка». Целью данной акции является сбор наибольшего количества батареек для дальнейшей их переработки. Батарейки относятся к опасным бытовым отходам, потому их переработка крайне важна. За 2018, 2019, 2020, 2021 годы сдано более 34 тонны использованных батареек.

В конкурсе по сбору вторичного сырья принимают участие молодежные центры, образовательные учреждения, учреждения культуры, учреждения спорта, учреждения социальной поддержки населения, иные муниципальные

учреждения, коммерческие предприятия, общественные организации и инициативные группы.

На средства от сбора пластиковых крышечек в рамках социально-экологической акции «Полезные крышечки» приобретаются слуховые аппараты для детей с нарушениями слуха.

Проект является актуальным и своевременным, направленный на развитие и повышение экологической грамотности населения в сфере раздельного обращения с отходами. Проект успешно зарекомендовал себя на территории города Новосибирска.

В рамках конкурса проводятся ряд мобильных акций на площади Ленина по сбору батареек «Разрядка – Обменяй батарейку на конфетку», по сбору пластиковых крышек «Полезные крышки». За 2021 год было собрано 1661 килограмм пластиковых крышечек, 1226 килограмм использованных батареек.

Также по сбору макулатуры «Береги лес», которая присоединилась в 2021 году к акции #БумБатл, в рамках данной акции по сбору макулатуры от учреждений в среднем собирают по 5,5 тонн макулатуры.

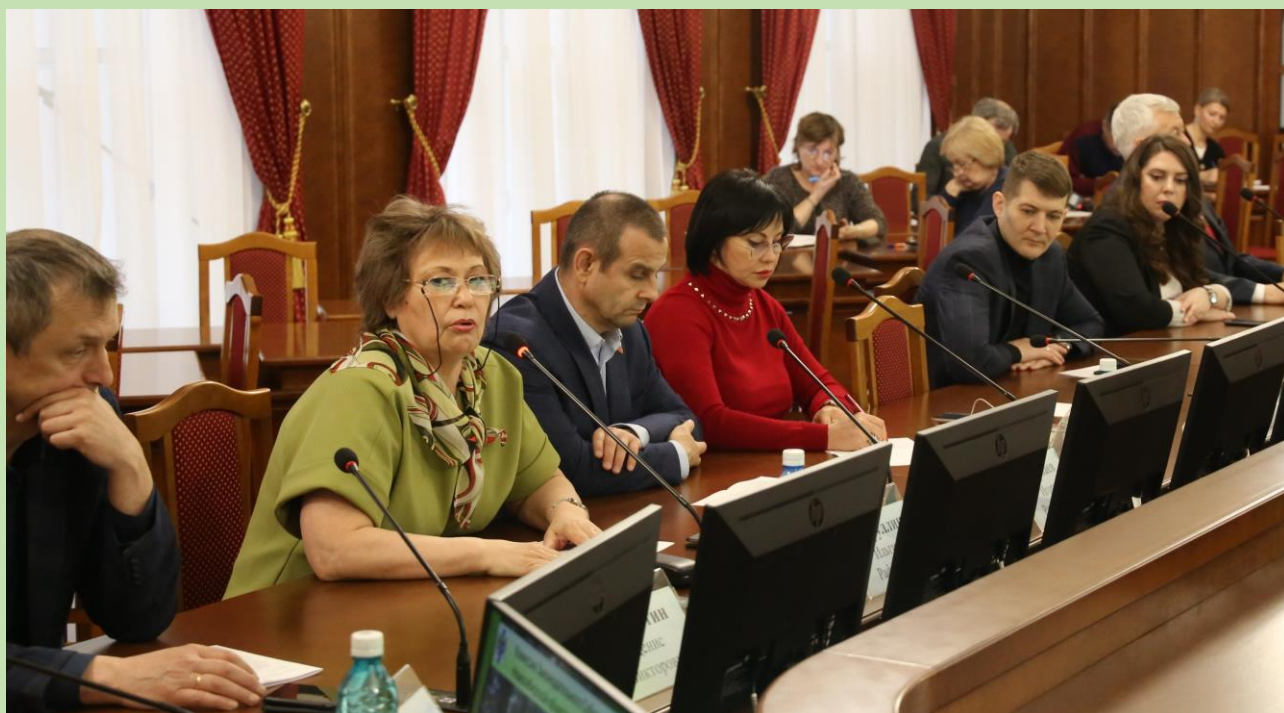
В городе Новосибирск осуществляют работу мобильные пункты («Neotход») по сбору вторсырья бытовых отходов (пластиковых крышечек, использованных батареек и макулатуры), в которые в 2021 году было сдано 187, 670 тонн макулатуры и картона.

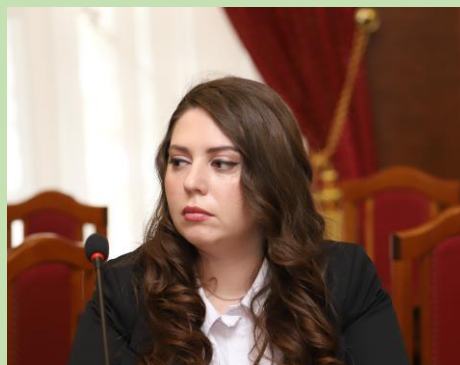
Совместно с высшими учебными заведениями в Новосибирске проводится «Экологическая неделя», в которой принимает участие около 700 человек (школьники, студенты, аспиранты, преподаватели, представители власти, бизнеса, общественных организаций). В рамках эконедели проходит более 20 мероприятий (научно-практические конференции, круглые столы, экологическая игра «Экспресс-форсайт», интерактивные площадки, мастер-классы) на шести площадках (НГУЭУ, НГАСУ, СГУГИТ, Лицей №12, Дом ученых СФНЦА РАН, ДСОЛ «Тимуровец»). Совместно с общественными организациями проводятся экологические акции по уборке водоохранных зон и

территорий таких, как «Вузы. Экобаттл «берег правый/берег левый», «Всемирный день чистоты», «Экологический агиттеплоход». «Чистый берег» с раздельным сбором мусора, а также весенний, осенний общегородские субботники, «Экофест» в Первомайском районе, «Оберегайка» в Советском районе, «Зеленые команды» в Калининском районе. Проводятся конкурсы рисунков, поделок «Вторая жизнь упаковки», «Экочеловек».

Ежегодно в эколого-просветительских мероприятиях на территории города Новосибирска принимает участие порядка 300,0 тыс. человек.

ФОТОРЕПОРТАЖ







Информационно-справочное издание

Экология. Наука. Общество

Сборник материалов круглого стола
(22 апреля 2022 года, город Новосибирск)

Составитель: Коновальчикова С.С.

Стенограмма: Кожевникова О.С., Мелехова Ю.А., Васютин М.В.