Национальный исследовательский Томский государственный университет
Кафедра экологии, природопользования и экологической инженерии
Верхне-Обское бассейновое водное управление
Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области
ОГБУ «Облкомприрода»

ЭКОЛОГИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

Экологическая безопасность территорий (проблемы и пути решения)

Сборник научных трудов

Выпуск 4
Посвящается 25-летию кафедры экологии, природопользования и экологической инженерии

Издательство
Литературное бюро

Томск – 2021

УДК 502/504(08)
ББК 28.08я43
Э 400

Редакционная коллегия:
А.М. Адам, Н.И. Лаптев, Н.Л. Яблочкина, Н.Н. Ильинских, М.В. Олонова

Э 400 **Экология и управление природопользованием. Экологическая безопасность территорий (проблемы и пути решения):** сборник научных трудов IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, г. Томск, 27 ноября 2020 г.; под ред. А.М. Адама. Вып. 4. – Томск: Литературное бюро, 2021. – 114 с.

ISBN 978-5-6044280-2-3

Данный сборник – итог работы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, проведенной кафедрой экологии, природопользования и экологической инженерии. Тема конференции – «Экологическая безопасность территорий (проблемы и пути решения)», посвященной 25-летию кафедры экологии, природопользования и экологической инженерии.

В сборнике рассматриваются актуальные вопросы управления природопользованием и устойчивого развития в связи с внедрением системы наилучших доступных технологий, сохранения биоразнообразия, энергоэффективности и энергосбережения, непрерывного экологического образования. Представлены научные разработки ученых, специалистов-практиков, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов.

Для научных учреждений, органов исполнительной власти, сотрудников природоохранных организаций, преподавателей высших и средних специальных учебных заведений, общеобразовательных школ, дошкольного образования.

Информация об опубликованных статьях представлена в системе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) по договору № 409-02/2017К от 20.02.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте: kafedra1.green.tsu.ru

УДК 502/504(08)
ББК 28.08я43

ISBN 978-5-6044280-2-3

© Кафедра экологии, природопользования и экологической инженерии, 2021

№ 4 (4). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/navstrechu-zelenoy-.. (дата обращения: 10.11.2020).

4. Нескоромных В.В. Бурение скважин: учебное пособие. М.; Красноярск: Инфра-М, Изд-во СФУ, 2015. С. 161.

5. Пискулова Н.Ар. Влияние экологического фактора на мировое экономическое развитие // Вестник МГИМО. 2010. № 6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-ekologiche.. (дата обращения: 10.11.2020).

6. Уваков А.Б. Шароструйное бурение. М.: Недра, 1969. 207 с.

7. Проблемы геологии и освоения недр: труды XXIV Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Т. II. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2020. 672 с.

Организация дополнительного профессионального образования в области экологии в Томском государственном университете

Лукьянова М.Г., Яблочкина Н.Л.

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия, г. Томск

В статье рассматриваются особенности организации дополнительного профессионального образования. Приводится краткая характеристика программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации в области экологии и природопользования. Анализируется десятилетний опыт работы по программам дополнительного образования.

Ключевые слова: дополнительное профессиональное образование, профессиональная переподготовка, повышение квалификации, дистанционные образовательные технологии.

На кафедре экологии, природопользования и экологической инженерии Биологического института Национального исследовательского Томского государственного университета уже более 10 лет реализуется программа дополнительного профессионального образования: профессиональная переподготовка и повышение квалификации.

Первое направление работы – профессиональная переподготовка. Цель профессиональной переподготовки – получение права на ведение профессиональной деятельности в области экологии и природопользования. Профессиональная переподготовки дает возможность слушателям получить новую специальность, а также подтвердить свое право на занимаемую должность при отсутствии профильного образования.

Нами было подготовлено несколько программ профессиональной переподготовки: «Эколог предприятия», «Эколог в области профессиональной деятельности», «Эксперт в области экологической безопасности». Программы рассчитаны на разное количество часов: от 280 до 1400 ч.

Следующее направление работы – это повышение квалификации. Цель повышения квалификации – поддержание высокого профессионального уровня специалиста. За время работы слушателям было предложено несколько программ повышения квалификации. Программы повышения квалификации: «Эколог в области профессиональной деятельности», «Обеспечение экологической безопасности. Государственный экологический надзор», «Профессиональная подготовка лиц на право работы с опасными отходами», «Государственное регулирование в области обращения с отходами». Программы рассчитаны на 36–112 ч.

За 10 лет работы накопился определенный опыт, появилась возможность провести анализ нашей деятельности, сделать некоторые выводы.

Во-первых, образовательные программы должны быть актуальными и востребованными. Далеко не все предлагаемые нами программы оказались востребованы. Наиболее привлекательной для слушателей стала программа профессиональной переподготовки «Эколог предприятия». Эта программа подходит и уже работающим экологам, и тем, кто хочет сменить направление профессиональной деятельности, приобрести новые профессиональные навыки. Программа охватывает все вопросы, с которыми приходится сталкиваться специалисту-экологу предприятия. Содержание программы опирается на профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» [1].

Вопрос востребованности программ требует отдельного анализа. В 2018 г. совместно с сотрудниками Росприроднадзора нами была разработана программа повышения квалификации «Государственное регулирование в области обращения с отходами». Мы рассчитывали, что эта программа будет интересна широкому кругу потенциальных слушателей, в частности производителям и импортерам товаров, которым необходимо выстраивать свой бизнес в рамках изменяющейся политики государства в области обращения с отходами и минимизировать возможные риски. Однако программа оказалась невостребованной.

Поскольку обучение на программах дополнительного образования имеет практическую направленность, и обучаются, в том числе и профессиональные экологи, то требуется особенно ответственное отношение к подбору дисциплин программы и их содержанию. Например, содержание дисциплин должно отражать изменения в нормативно-правовой базе; должны появляться новые разделы в курсе обучения в соответствии с требованиями времени. Так, в программу «Эколог предприятия» был введен раздел «Наилучшие доступные технологии», ранее непредусмотренный.

Во-вторых, профессиональный уровень преподавателей должен быть максимально высоким. На программах дополнительного образования наши преподаватели работают с профессиональными экологами, часто с большим опытом и стажем; читают дисциплины,

содержание которых меняется регулярно (как, например, сегодня кардинально изменилась законодательная база в области обращения с отходами), поэтому требования к уровню знаний и опыту преподавателя повышаются многократно. В качестве преподавателей мы привлекаем специалистов государственных природоохранных структур: Управления федеральной службы по надзору в сфере природопользования, Верхне-Обского бассейнового водного управления, Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области. Статус преподавателя имеет немаловажное значение для выбора слушателями именно наших программ.

Для большинства слушателей актуальны программы с минимальной продолжительностью. Первые наши программы по дополнительному образованию были рассчитаны на 1400 ч, и их продолжительность составляла 1,5 года. Обучение было заочным, за период обучения проводилось по три сессии. Пребывание на сессиях по разным причинам было достаточно сложным, особенно для иногородних слушателей. После принятия в 2012 г. нового закона об образовании мы внесли изменения в наши программы, убрали из них общеобразовательные дисциплины и, соответственно, уменьшилось количество часов и продолжительность обучения. Сегодня программы профессиональной переподготовки рассчитаны на 280–540 ч и продолжительность обучения 2,5–4,5 мес.

За десятилетний период изменился и контингент слушателей. В первые годы нашей работы слушатели составляли три группы: студенты, большая часть которых обучалась «на всякий случай, вдруг пригодится», работающие экологи и сотрудники аналитических лабораторий, которым были необходимы либо повышение квалификации, либо при отсутствии профильного образования – диплом, дающий право работать в области экологии и природопользования. И третья группа – это слушатели, желающие начать карьеру «с чистого листа», часто не имеющие профильного образования и самого минимального опыта. Основную ставку мы делали на студентов, именно они составляли костяк слушателей.

Уже несколько лет среди наших слушателей студентов нет. Нечасто появляются слушатели «с чистым листом». Зато в последнее время все чаще на обучение приходят экономисты, бухгалтеры, менеджеры и т.д., которые помимо своих служебных обязанностей должны еще и оформлять экологическую отчетность своего предприятия. Сегодня такие слушатели составляют основную часть обучающихся. Специалисты-экологи также постоянно являются нашими слушателями. Именно специалисты-экологи делают обучение наиболее интересным и полезным для других слушателей, так как они всегда предлагают для анализа конкретные ситуации из своей практики.

Необходимо обязательное использование в обучении дистанционных образовательных технологий, включая онлайн-обучение. Период карантина показал, насколько актуальным для программ дополнительного образования может быть переход на дистанционные технологии. В этом году мы впервые активно начали использовать онлайн-обучение. Переход на новую форму работы требует серьезной перестройки не только от организаторов обучения, но и от слушателей (например, техническое обеспечение, интернет), но изменившиеся условия жизни требуют развития и углубления именно дистанционного образования.

Набор слушателей – это, пожалуй, самая большая трудность при реализации программ дополнительного образования. Наши программы достаточно специфичны, они актуальны только для определенной целевой аудитории. Несмотря на то, что в стране принят национальный проект «Экология» и для его реализации требуются высококлассные специалисты, поддерживающие высокий профессиональный уровень, количество слушателей на наших программах не увеличилось. Для нас продвижение программ и поиск целевой аудитории – самый сложный вопрос.

Таким образом, мы ставим своей задачей организацию дополнительного образования в области экологии и природопользования таким образом, чтобы слушатели могли постоянно обновлять свои профессиональные знания и приобретать новые профессиональные навыки. Те сложности, с которыми сталкиваются организаторы программ дополнительного образования, заставляют нас искать новые подходы, новые формы обучения, творчески решать сложности образовательного процесса. В этом нам должны помочь принятые национальные проекты «Экология» и «Образование».

Список литературы

1. Профстандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» Онлайн классификаторы и справочники. КлассИнформ. URL: https://classinform.ru.

Термоформы ртути в урбанизированных грунтах

Ляпина Е.Е.

Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, Россия, г. Томск

В работе рассмотрена проблема техногенного загрязнения Hg урбанизированных территорий. Получены количественные оценки распределения Hg в почвах на территории г. Томска, которые свидетельствуют о концентрациях, не превышающих ПДК, но характеризуются обогащением Hg. В г. Томске формирование ореолов рассеяния Hg связано с деятельностью основных градообразующих предприятий, а также автотранспорта. Кроме того, рельеф города и преобладающее направление ветров формируют очаги повышенного содержания элемента. В городских почвах Hg присутствует в основном в нерастворимой фракции. Однако в составе нерастворимой фракции большая часть элемента № 80 находится в виде свободной и физически связанной формах. Данные формы являются наиболее доступными для живых организмов и более токсичными. На фоновом участке и парковой зоне города

Теплых А.А., Лаптев Н.И.
Лесные ресурсы как элемент природного капитала Томской области 93
Токтоматова А.Ж., Лаптев Н.И.
Сравнительная оценка устойчивого развития Республики Кыргызстан и Российской Федерации на основе анализа динамики индикатора «Энергоемкость ВВП» 94
Червова Е.Д., Кропачев Д.В.
Состояние популяции соболя и лесной куницы на прилегающих территориях к заповеднику «Васюганский»....96
Черникова Т.Ю., Папаева А.С.
К вопросу об учете охотничье-промысловых животных на территории Государственного природного заповедника «Васюганский»....97
Чечин В.В., Адам А.А.
Пространственно-временное распределение техногенных радионуклидов на «следе» радиационной аварии на СХК в 1993 г. 100
Шакирова Л.Н., Ильясова А.Р.
Использование сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* l.) в биоиндикационной оценке среды урбанизированных территорий 102
Эрдибаева Э.Э.
Внесение сведений о санитарно-зищитных зонах в Единый государственный реестр недвижимости 104
Ящук Ю.И.
Внедрение системы раздельного сбора отходов в Томском государственном университете 105
Pirtskhalava-Karpova N.R., Karpov A.A., Grishchenko M.Y., Kozlovskiy E.E.
Study of the forest areas exposed to the eight-toothed bark beetle (*Ips typographus*) in the Kurilskiy Nature Reserve ..107

ЭКОЛОГИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

Экологическая безопасность территорий (проблемы и пути решения)

Сборник научных трудов

Выпуск 4

Под редакцией Александра Мартыновича Адама

Редактор *Е.Е. Степанова*
Корректор *Е.В. Литвинова*
Дизайнер *Л.Д. Кривцова*

Подписано в печать 29.05.2021. Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ареал.
Печ. л. 14,25. Тираж 200 экз. Заказ 316.

Изд-во «Литературное бюро»: 634055, г. Томск, ул. Королёва, 4, тел. (382-2) 59-46-89.