



БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ, НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРАКТИКА

**Материалы XIII Межрегиональной
научно-практической конференции
с международным участием**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ, НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРАКТИКА**

***Материалы XIII Межрегиональной
научно-практической конференции
с международным участием***

(7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск)

Сборник научных статей

*Редакционная коллегия:
А. В. Огнев, П. В. Станкевич*

Южно-Сахалинск
СахГУ
2024

© Сахалинский государственный
университет

ISBN 978-5-88811-668-5

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Сахалинского государственного университета, 2023 г.*

Редакционная коллегия:

*проректор СахГУ, доктор физико-математических наук, доцент
А. В. Огнев;
декан факультета безопасности жизнедеятельности
РГПУ им. А. И. Герцена, доктор педагогических наук, профессор
П. В. Станкевич.*

Составители:

*доктор педагогических наук, академик МАН ЭБ, доцент
С. В. Абрамова;
доктор педагогических наук, академик МАН ЭБ, доцент
Е. Н. Бояров.*

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., Южно-Сахалинск) : сборник научных статей / Сахалинский государственный университет. – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2024. – 276 с. – URL: <http://sakhgu.ru/universitet/izdannoe/elektronnye-izdaniya/>. – ISBN 978-5-88811-668-5. – Текст : электронный.

Текстовое электронное издание

Является самостоятельным электронным изданием.

Минимальные системные требования:

веб-браузер Internet Explorer версии 6.0 или выше,
скорость подключения к сети «Интернет» – 1 Мбит/сек и выше,
Opera Версии 7.0 или выше, Google Chrome 3.0 или выше.

Дополнительные программные средства:

Acrobat 6.0 и Adobe Reader 6.0 или более поздние версии.

Компьютер с доступом к сети «Интернет».

Минимальные требования к конфигурации и операционной системе компьютера определяются требованиями перечисленных выше программных продуктов.

УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦИИ, КОЛЛЕГИ!

В современных условиях развития природно-экологических, техногенных, информационных, биолого-социальных и военных опасностей обеспечение безопасности личности, общества и государства занимает особое место. Вызовы и угрозы современного мира заставляют человека принимать адекватные меры по комплексному обеспечению своей защищенности, а также заниматься изучением существующих и вновь возникающих угроз и опасностей.

Особая роль в нашей стране отводится системе образования, которая призвана вооружить подрастающее поколение и население России не только знаниями, умениями и навыками безопасности жизнедеятельности, но и качествами личности безопасного поведения, которые формируют культуру безопасности жизнедеятельности.

Именно университет как научная, методическая и практическая база объединяет ученых, студентов, преподавателей вокруг общего дела, тем самым формируя проблемное поле для взаимного сотрудничества, обмена мнениями и знаниями.

Ведь именно кафедры в разных вузах, которые обучают студентов, будущих уровней специалистов в области безопасности жизнедеятельности для образовательных учреждений различной степени квалификации, учебно-методических центров, управлений по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям, служб спасения и пожарной охраны, различных силовых структур, являются уникальной базой для их подготовки.

В рамках нашей ежегодной конференции, проводимой на кафедре безопасности жизнедеятельности Сахалинского государственного университета, ученые, исследователи, научные работники, представители бизнеса и студенты обсуждают актуальные вопросы обеспечения различных аспектов безопасности жизнедеятельности.

В этом году в конференции приняли участие ученые, научные и педагогические работники, а также студенты и представители общественности из Москвы и Санкт-Петербурга, Новосибирска, Нижнего Новгорода, Кирова, Саратова, Самары, Барнаула, Казани, Владивостока, Комсомольска-на-Амуре, Благовещенска, а также представители научного сообщества Республики Беларусь и Республики Мадагаскар. Также с нами были представители Международной и Тихоокеанской академий наук экологии и безопасности.

От лица Сахалинского государственного университета и Сахалинского отделения Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности мы рады приветствовать наших многолетних коллег и партнеров, которые неравнодушны к вопросам обеспечения безопасности жизнедеятельности, активно участвуют в поиске путей снижения угроз и опасностей в области экологической и пожарной безопасности, социальной и информационной безопасности и, конечно, развивающих педагогическое направление, педагогическую область – «безопасность жизнедеятельности». Это в очередной раз говорит о том, что решение проблем обеспечения безопасности жизнедеятельности носит продолжительный характер, актуальность и востребованность их не снижается, а вопросы обеспечения социальной безопасности и здорового образа жизни, экологической безопасности и защиты окружающей среды, безопасности жизнедеятельности в техносфере, технологий обеспечения безопасности человека и охраны труда в системе «человек – природа – общество – техносфера» не могут и не должны оставаться в стороне от развития российского и мирового сообщества, объединяя его и являясь гарантированным противодействием современным вызовам и угрозам.

Надеемся на ваше сотрудничество и дальнейшую плодотворную работу в ежегодной конференции «Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика»!

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 4–7.
Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 4–7.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 37.016:614

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА
«ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Надежда Павловна Абаскалова
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», г. Новосибирск, Россия, abaskalova2005@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены основные проблемы и перспективы преподавания предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» на современном этапе развития образования и современной социально-экономической и политической ситуации в России. Показана необходимость повышения компетентности педагогов, расширения системы дополнительного образования по основам безопасности жизнедеятельности.

Ключевые слова: основы безопасности жизнедеятельности, проблемы и перспективы, компетентность педагога, дополнительное образование

Для цитирования: Абаскалова Н. П. Проблемы и перспективы преподавания предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 4–7.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

PROBLEMS AND PROSPECTS FOR TEACHING THE SUBJECT
“FUNDAMENTALS OF LIFE SAFETY”

Nadezhda P. Abaskalova
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Novosibirsk State Pedagogical University”, Novosibirsk, Russia, abaskalova2005@mail.ru

Abstract. The article discusses the main problems and prospects for teaching the subject “Fundamentals of Life Safety” at the present stage of development of education and the current socio-economic and political situation in Russia. The need to improve the competence of teachers and expand the system of additional education on the basics of life safety is shown.

Key words: basics of life safety, problems and prospects, teacher competence, additional education

For citation: Abaskalova N. P. Problems and prospects for teaching the subject “Fundamentals of Life Safety” // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Mate-

rials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 4–7.

Внимание к предмету «Основы безопасности жизнедеятельности» в образовании усиливается, так как знания и навыки в данной области имеют первостепенное значение для обеспечения жизнеспособности каждого человека и обороноспособности государства [1, 2, 3, 4].

Современная социально-экономическая и политическая ситуация в России не могла не сказаться и повлиять на систему образования. Меняются концепции, подходы, содержание многих дисциплин, происходит их согласование с современными реалиями общественной жизни в России (проведение СВО – специальной военной операции). Одна из задач – обеспечение качественного развития предмета «Основы безопасности жизнедеятельности», изменение его образовательного статуса, повышение важности компетенций данного предмета в области безопасности личности, общества и государства.

Изменения коснулись и такого практико-ориентированного предмета как «Основы безопасности жизнедеятельности». Это, в первую очередь, коснулось обновления учебной программы и названия самого курса. Теперь данный курс будет носить название «Основы безопасности и защита Родины» (ОБЗР). Предмет с новым названием диктует не только пересмотр учебной программы системы среднего и высшего образования, но и ставит вопросы о качестве и эффективности преподавания.

Исторический экскурс показывает, что в СССР в школах преподавали начальную военную подготовку (НВП), через которую прошло практически все наше поколение, живущее и обучающееся в то время. Предполагается, что новый предмет «Основы безопасности и защита Родины» станет интегрированной версией современного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» и начальной военной подготовки прежних лет, которая включала обучение школьников стрельбе из пневматических винтовок, обращению с гранатами, оружием пехоты – автоматом Калашникова и прочим навыкам, входящим в рамки тактической, строевой и огневой подготовки. Девушки в рамках НВП обучались умениям санитарок, а вузах сдавался государственный экзамен по медицине, и они получали диплом медсестры.

Какие же изменения ждут педагогов? Давайте попробуем разобраться (рис. 1).

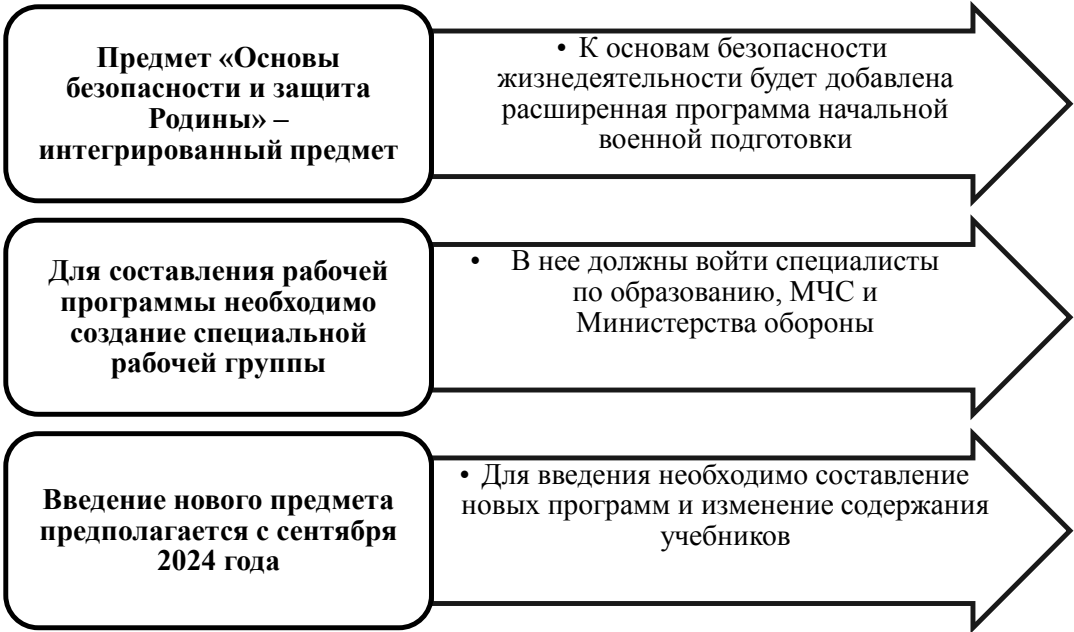


Рис. 1. Условия введения нового предмета «Основы безопасности и защита Родины»

Одной из первостепенных задач нового предмета, на наш взгляд, является формирование культуры безопасности жизнедеятельности, составными элементами которой (как части общей культуры человека) являются:

- на личностном (индивидуальном) уровне – формирование системы мировоззрения, ценностных ориентаций, патриотизма, норм поведения, навыков безопасного поведения, формирования личности безопасного типа;
- на общественно-государственном уровне – патриотизм, ценностные ориентиры общества, основы этики и морали, готовность населения в сфере безопасности жизнедеятельности и защиты Родины.

Поскольку уже в сентябре 2023 года для обучающихся 10–11-х классов в программу ОБЖ введен модуль «Элементы начальной военной подготовки», который, предполагают, станет промежуточным звеном между старой учебной программой и обновленной, возникает одна из **первых проблем** подготовки педагога к ведению данного модуля. Сегодня в школах наблюдается дефицит квалифицированных педагогов ОБЖ с профильным образованием. Предмет ведут не военнообязанные женщины, учителя других предметов (биологии, литературы, физической культуры и т. д.), которые не смогут реализовать преподавание данного модуля НВП. Поступают предложения, что данный модуль могут вести ветераны боевых действий и участники специальной военной операции. Да, это опытные люди, умеющие эффективно действовать в экстремальных ситуациях, знающие основы военной медицины. Но тогда встают вопросы: насколько они готовы к педагогической деятельности? Как будет организована система профильной переподготовки?

Вторая проблема – это проблема методического характера. До сих пор нет единого подхода к преподаванию ОБЖ в школах. В одних школах одна и та же программа реализуется с пятого по девятый класс, в других – с восьмого по девятый класс. Нарушен принцип системности и непрерывности изучения предмета ОБЖ, что приводит к рассогласованию и не позволяет реализовать системный подход, что может препятствовать четкому тематическому планированию. В основных направлениях Концепции [5] на уровне основного общего образования отмечено, что необходимо систематизировать дидактические компоненты тематических линий в учебных изданиях: «предвидеть опасность – по возможности ее избегать – при необходимости действовать со знанием дела»; а также использовать интерактивные формы организации занятий с акцентом на виртуальные модели (например: извержение вулкана, цунами, землетрясения и т. д.), способные отображать объекты и явления, которые нельзя воспроизвести в обычных условиях, но которые являются важными для освоения правил поведения в условиях чрезвычайных ситуаций. Более широко и качественно использовать электронную образовательную среду предмета ОБЖ. Сегодня пока нет единой методической и научно обоснованной ресурсной базы, что затрудняет возможность педагогам получить необходимую информацию для реализации современной программы ОБЗР. Учителя недостаточно владеют спектром современных педагогических технологий (в том числе и здоровьесберегающих), методов и приемов для ведения данного курса.

Третья проблема – материально-техническая. Происходит нарушение принципа практикоориентированности предмета. Анализ материальной базы школ по предмету «ОБЖ» показал ее низкий уровень. Чтобы осуществить практические занятия, учебный предмет должен быть обеспечен всем необходимым. Новый предмет «ОБЗР» требует значительных финансовых вложений в образовательные учреждения, чтобы это не осталось только на теоретическом уровне.

Четвертая проблема связана с воспитательной работой и системой дополнительного образования по основам безопасности жизнедеятельности. Несмотря на то, что форма внеурочной работы по ОБЖ получила широкое распространение – школьные олимпиады разного уровня, вечера и соревнования по безопасности жизнедеятельности, научно-практические конференции, охват обучающихся пока недостаточен. Необходимо усилить взаимодействие всех субъектов образования (обучающихся, родителей, педагогов школ) для эффективного ведения воспитательной работы. Также необходимо усиление системы дополнительного образования, его более тесной связи с образовательно-воспитательным процессом по ОБЖ:

создание условий для более углубленного усвоения программ (привлечение компетентных специалистов, преподавателей вузов, расширение проектной деятельности, организация массовых мероприятий, усиление работы с семьей и т. д.); более широкое использование ресурсов системы дополнительного образования, общественных движений, расширение кружковой работы, проведение мастер-классов для семьи по вопросам безопасности. Нужно стимулировать деятельность школьных дружин и движений («Юные инспектора», «Юные пожарные», «Защитник Родины» и т. д.), повысить качество работы педагогов-организаторов ОБЖ.

Пятая проблема – это проблема, связанная с педагогическим мониторингом анализа эффективности усвоения знаний и их оценки по основам безопасности жизнедеятельности. Для нового предмета «ОБЗР» необходимо будет разработать и новый инструментарий, объективно оценивающий качество результатов освоения программы.

Следовательно, для качественной реализации программы предмета «Основы безопасности и защита Родины» необходимо провести большую работу, связанную, прежде всего, с подготовкой программ и учебников, повышением компетентности педагогов, усилением материально-технической и методической базы предмета.

Список источников

1. Абаскалова, Н. П. Методика обучения ОБЖ в школе : учебное пособие / Н. П. Абаскалова, Л. А. Акимов, С. В. Петров. – Новосибирск : АРТА, 2011. – 302 с.
2. Абаскалова, Н. П. Проблемы и перспективы программно-методического обеспечения предмета «ОБЖ» в школе на современном этапе / Н. П. Абаскалова, Э. М. Казин, А. С. Шинкаренко // Сибирский педагогический журнал. – 2014. – № 3. – С. 180–185.
3. Казин, Э. М. Роль предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» в формировании безопасного и здорового образа жизни школьников / Э. М. Казин, Н. П. Абаскалова [и др.] // Современные проблемы безопасности жизнедеятельности: настоящее и будущее. – Казань, 2014. – С. 205–211.
4. Линченко, С. Н. Современные проблемы преподавания безопасности жизнедеятельности в свете реализации образовательных реформ / С. Н. Линченко, Г. В. Грушко, И. И. Горина // Современные проблемы науки и образования. – 2007. – № 9. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=3664> (дата обращения: 19.11.2023).
5. Концепция преподавания учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» в образовательных организациях, реализующих основные общеобразовательные программы – Решение Коллегии Министерства просвещения РФ от 24 декабря 2018 г. – № ПК-1вн. – URL: http://yo-opmo.pf/tinybrowser/programmi-i-proekti/koncept_uch_predmet/konceptiya-prepodavaniya-obzh.pdf (дата обращения: 18 ноября 2023).

Статья поступила в редакцию 11.03.2024; одобрена после рецензирования 22.05.24; принята к публикации 12.09.2024.

The article was submitted 11.03.2024; approved after reviewing 22.05.24; accepted for publication 12.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 8–13.
Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 8–13.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 37.016:614

**АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДОМАШНЕЙ РАБОТЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КУРСЕ «ОБЖ» В 10-м КЛАССЕ**

Вера Юрьевна Абрамова¹, Анастасия Эдуардовна Герасимова²

^{1, 2} Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена,
г. Санкт-Петербург, Россия

¹ vera.jurievna@mail.ru

² n.gerasimova812@gmail.com

Аннотация. Необходимость формирования у обучающихся представлений о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности является одной из образовательных задач, о которой указано в требованиях федерального государственного образовательного стандарта к предметным результатам при освоении курса «ОБЖ». Проведенный авторами анализ рабочей программы и учебника выявил, что на изучение темы «Экологическая безопасность» по предмету «ОБЖ» отводится недостаточное количество часов, а задания учебника не обладают вариативностью, в связи с чем остро встает необходимость в организации самостоятельной домашней работы обучающихся, направленной на закрепление и развитие предметных знаний и умений по данной теме.

Ключевые слова: экологическая безопасность, формирование знаний, домашняя работа, самостоятельная работа, домашние задания

Для цитирования: Абрамова В. Ю., Герасимова А. Э. Аспекты организации домашней работы при изучении экологической безопасности в курсе «ОБЖ» в 10-м классе // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 8–13.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

**ASPECTS OF ORGANIZING HOMEWORK WHEN STUDYING
ENVIRONMENTAL SAFETY IN THE 10TH CLASS LIFE COURSE**

Vera Yu. Abramova¹, Anastasia E. Gerasimova²

^{1, 2} Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg, Russia

¹ vera.jurievna@mail.ru

² n.gerasimova812@gmail.com

Abstract. The need to form students' ideas about the culture of environmental safety as a vitally important social and moral position of the individual is one of the educational tasks, which is indicated in the requirements of the federal state educational standard for subject results when mastering the life safety course. The analysis of the work program and textbook carried out by the authors showed that an insufficient number of hours are allocated for studying the topic "Environmental safety" in the subject of life safety, and the tasks in the textbook do not have criteria and variability, and therefore there is an urgent need to organize students' independent homework aimed at consolidation and development of subject knowledge and skills on this topic.

Key words: environmental safety, knowledge formation, homework, independent work, hometasks

For citation: Abramova V. Yu., Gerasimova A. E. Aspects of organizing homework when studying environmental safety in the 10th class life course // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 8–13.

Актуальность экологического образования определяется глобальными экологическими вызовами, которые стоят перед человечеством и перед нашей страной. Необходимость развития экологических знаний в школьном образовании обуславливается тем, что выпускник школы должен осознавать последствия своих действий для природы и понимать, как можно снизить негативное воздействие на окружающую среду [4]. Усвоение обучающимися теоретических знаний по предмету «ОБЖ», таких, как оценка влияния экологически опасных факторов на живые организмы, рациональное использование природных ресурсов, соблюдение правил поведения в природе, понимание последствий деятельности человека в окружающей среде, направлено на формирование экологической культуры личности [2].

Установленные требования в федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС СОО) к предметным результатам при освоении курса «ОБЖ» отражают необходимость формирования у обучающихся представлений о культуре экологической безопасности как о жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также как о средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора [5].

Формирование предметных знаний у обучающихся является одной из основных целей образования, а выполнение ими заданий домашней работы играет огромную роль для осуществления данной цели.

Однако проведенный анализ рабочей программы «Основы безопасности жизнедеятельности» под авторством С. В. Ким и В. А. Горского, рекомендованной для 10–11-х классов, показал, что на изучение темы «Экологические основы безопасности жизнедеятельности человека в среде обитания» отводится всего лишь один урок, что говорит о недостатке времени для усвоения школьниками знаний по экологической безопасности. Также в данной теме изучается слишком много новых и довольно сложных понятий, которые сложно усвоить в рамках одного урока [1]. Данную проблему в какой-то степени поможет решить самостоятельная домашняя работа, которая направлена на закрепление, усвоение и формирование знаний обучающихся.

Мы также изучили задания, которые предлагаются в данном учебнике, и выявили, что предлагаемые задания по теме «Экологические основы безопасности жизнедеятельности человека в среде обитания» подразумевают собой работу с текстом учебника. В конце каждого параграфа даны вопросы, на которые ученики должны ответить с целью закрепления и обобщения полученных знаний. Предлагаемые вопросы сформированы на основе учебного материала параграфа.

Также предложено несколько заданий, которые имеют более объемный и поисковый характер и рассчитаны на то, что обучающийся уже усвоил данный материал. Для данных заданий потребуются дополнительная информация, которая выходит за рамки учебного материала, представленного в учебнике. Они не имеют пояснений и требований, хотя являются более сложными, из-за чего могут возникнуть трудности при их вы-

Таблица 1

**Результаты анализа ответов анкеты обучающихся на вопрос:
«Какие домашние задания по ОБЖ чаще всего задает учитель?»**

Варианты ответов	Количество ответов
А) Аналогичные задания, которые решались на уроке	22
Б) Работа с учебным материалом: выделение главного, составление плана, таблиц, схем и др.	3
В) Творческие задания	9
Г) Вопросы в конце параграфа	39

Из приведенных в анкетах примеров видов заданий домашней работы, используемых по учебному предмету, можно судить о том, что учитель не в полной мере использует все разнообразие видов самостоятельной домашней деятельности.

Вопрос: «Какие домашние задания помогают тебе лучше усвоить учебный материал?» (рис. 2) помог выявить интерес школьников к различным заданиям, и, как оказалось, ответы во всех классах не сильно различались, что свидетельствует о необходимости использования разных видов домашних заданий по предмету.



Рис. 2. Результаты анализа ответов анкеты обучающихся на вопрос:
«Какие домашние задания помогают тебе лучше усвоить учебный материал?»

Определить время, затраченное на выполнение заданий домашней работы по ОБЖ, и трудности при их выполнении помогли следующие вопросы: «Сколько времени ты тратишь на выполнение домашнего задания по предмету «ОБЖ»?»; «Возникают ли трудности при решении домашних заданий по ОБЖ? Почему?». Ответы на данные вопросы показали, что в шестых и седьмых классах выполнение заданий домашней работы занимает в среднем 30–40 минут в основном из-за того, что задания подразумевают объемную работу с текстом учебного материала параграфа и запись ответов на вопросы в конце параграфа в тетрадь. В десятом классе у большинства учеников (более 90 %) не возникает трудностей при решении заданий, так как их практически не задают, а если и задают, то время, затраченное на их выполнение, составляет примерно 15–20 минут.

полнении. Если учитель в качестве заданий для домашней работы воспользуется этими заданиями, то ему необходимо будет их объяснить, сформулировать определенные требования с критериями оценивания и план, а также предложить литературу или помощь в поиске информации, чтобы ученикам было легче понять, что им следует делать.

Таким образом, в результате проведенного анализа рабочей программы и заданий учебника были сделаны выводы о том, что на изучение такой обширной темы с большим количеством терминов отводится недостаточное количество часов и что предложенные в учебнике задания, которые можно использовать в качестве заданий для домашней работы, не обладают вариативностью и в основном состоят из вопросов по тексту учебника.

Многие педагогические и методические исследования посвящены вопросу организации домашней работы по предмету. Например, К. Д. Ушинский определял домашнюю работу как одну из форм самостоятельной работы, придавая при этом большое значение умению ученика самостоятельно учиться.

Домашняя самостоятельная работа выполняет важные дидактические функции, а именно:

- закрепление знаний, умений, полученных на уроках;
- расширение, углубление учебного материала, проработанного в классе;
- формирование умений и навыков самостоятельного выполнения упражнений;
- развитие самостоятельности мышления путем выполнения индивидуальных заданий в объеме, выходящем за рамки программного материала, но отвечающего возможностям учеников;
- выполнение индивидуальных наблюдений, опытов;
- сбор и подготовка учебных пособий, таких, как гербарии, природные образцы, открытки, иллюстрации, газетные и журнальные вырезки и другие, для изучения новых тем на уроках [3].

Для выявления состояния в практике обучения использования различных видов заданий учителем было проведено анкетирование, в котором приняли участие 73 обучающихся шестых, седьмых и десятых классов ГБОУ «СОШ № 531 города Санкт-Петербурга».

Как можно заметить из диаграммы на рисунке 1 и ответов учеников (табл. 1), задания задаются учителем редко, а если и задаются, то в основном это вопросы в конце параграфа или же чуть реже аналогичные задания, которые решались на уроке.

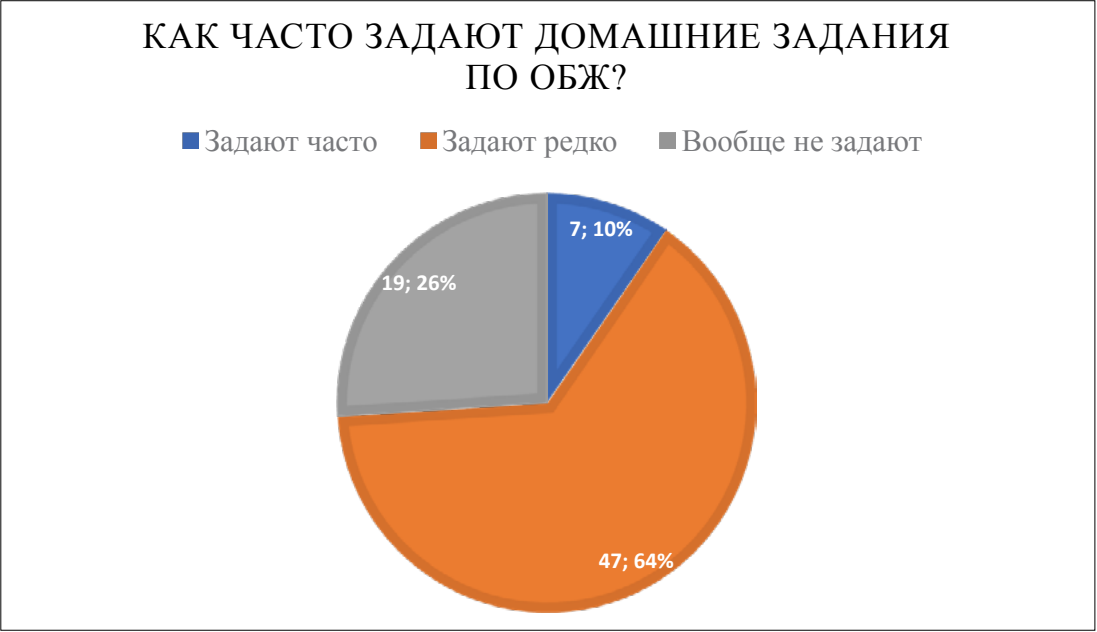


Рис. 1. Результаты анализа ответов обучающихся на вопрос:
«Как часто задают домашние задания по ОБЖ?»

Уровень самостоятельности при выполнении заданий домашней работы помог выявить вопрос о том, обращаются ли обучающиеся за помощью к родителям. Как мы можем увидеть из таблицы 2, самый маленький процент самостоятельности выполнения домашних заданий в шестом классе, что говорит о том, что учитель недостаточно ясно объясняет требования и задания, которые даются для самостоятельной работы дома.

Таблица 2

Результаты анализа ответов анкеты обучающихся на вопрос: «Обращаешься ли ты за помощью к родителям при выполнении домашних заданий по ОБЖ?»

Количество ответов «Нет, выполняю самостоятельно»		
6-й класс (26 обучающихся)	7-й класс (25 обучающихся)	10-й класс (22 обучающихся)
9 (34,62 %)	16 (64 %)	19 (86,36 %)

Последний вопрос анкеты был направлен на выявление интереса школьников к выполнению домашних заданий по ОБЖ, так как интерес мотивирует учащихся к более глубокому изучению предмета. Ответы давались в свободной форме, в основном они отмечали, что все задания домашней работы им интересны, кроме конспектирования и «переписывания учебника» в тетрадь. Многие ребята отметили важность предмета «ОБЖ», так как полученные знания по нему могут пригодиться им в жизни. Как видно из результатов анализа ответов на вопросы анкеты, большинство обучающихся встречаются с однотипными заданиями домашней работы.

Существующие недостатки по организации домашней работы порождают противоречие между потребностью школы в повышении эффективности учебного процесса и отсутствием разнообразных видов заданий домашней работы по ОБЖ в педагогической практике.

На основании выявленной проблемы в нашем исследовании ученикам были предложены некоторые виды домашних заданий по данной теме (табл. 3). Разработанные задания для домашней работы были направлены на формирование знаний об экологической безопасности и вызвали интерес у школьников своей вариативностью.

Таблица 3

Задания для домашней работы по теме «Экологические основы безопасности жизнедеятельности человека в среде обитания»

Вид задания	Характеристика задания
Сообщение с презентацией по теме	Предложены несколько тем на выбор: – «Экология и здоровье человека»; – «Урбанизация и экологические проблемы»; – «Причины экологических проблем». Задание направлено не только на формирование и закрепление знаний по теме, полученных на уроке, но и представляет собой самостоятельную работу обучающегося по изучению и анализу нового учебного материала в рамках выбранной темы

Продолжение таблицы 3

Вид задания	Характеристика задания
Кроссворд	Решение кроссворда по заданным вопросам, которые сформулированы в рамках учебного материала учебника. Оно направлено на усвоение и закрепление новых терминов и понятий, пройденных на уроке
Заполнение схемы	Задание направлено на закрепление и систематизацию знаний об экологических факторах
Групповой проект «Экологическая безопасность твоего района»	Данный проект направлен на изучение и сохранение окружающей среды

Таким образом, выполнение обучающимися разработанных заданий домашней работы по теме «Экологические основы безопасности жизнедеятельности человека в среде обитания» направлено на закрепление и развитие знаний по экологической безопасности, обеспечивает вариативность выбора, позволяет каждому школьнику работать в своем темпе и проявить самостоятельность, развивая такие важные качества личности, как ответственность, трудолюбие, настойчивость.

Список источников

1. Ким, С. В. Основы безопасности жизнедеятельности [Текст]: 10–11 кл. Базовый уровень : учебник / С. В. Ким, В. А. Горский. – 4-е издание, стереотипное. – Москва : Просвещение, 2021. – 397 с.: ил. – Слов.: с. 376–388. – Прил.: с. 352–375. – Библиогр.: с. 391–392. – ISBN 978-5-09-079625-5.

2. Киселева, Э. М. К вопросу о развитии понятий экологической безопасности в курсе «Основы безопасности жизнедеятельности» [Текст] / Э. М. Киселева, В. Ю. Абрамова, С. А. Киселев / Перспективные направления исследований в методике обучения биологии и экологии : сборник статей Международной научно-практической конференции. Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена. – Санкт-Петербург, 2018. – С. 111–114.

3. Киселева, Э. М. Методика обучения и воспитания безопасности жизнедеятельности : учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» / Э. М. Киселева, Р. И. Попова, В. Ю. Абрамова. – Барнаул, 2017.

4. Соломин, В. П. Современные тенденции развития экологического образования / В. П. Соломин, П. В. Станкевич // Вестник Международной академии наук (Русская секция) [Электронный ресурс]. – 2011. – № 2. – С. 173–175. – EDN SJSHGL.

5. Станкевич, П. В. Некоторые направления формирования экологического сознания в курсе биологии 7–8 классов / П. В. Станкевич // Проблемы экологического образования в школе и педвузе: материалы тезисов межвузовской конференции по методике преподавания биологии, Санкт-Петербург, 1–31 января 1993 года / Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена ; научный редактор: профессор И. Н. Пономарева. – Санкт-Петербург : Образование, 1993. – С. 15–16. – EDN TOGHOT.

Статья поступила в редакцию 11.03.2024; одобрена после рецензирования 22.05.24; принята к публикации 12.09.2024.

The article was submitted 11.03.2024; approved after reviewing 22.05.24; accepted for publication 12.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 14–17.
Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 14–17.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 378

РОЛЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ В СОВРЕМЕННЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Светлана Владимировна Абрамова

Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия, abramova_sv@list.ru

Аннотация. Высшее образование сегодня является основой для подготовки высококвалифицированных специалистов, обеспечивающих функционирование и развитие социально-экономической системы России в структуре национальной безопасности страны. Практико-ориентированная направленность образования в области безопасности жизнедеятельности позволит реализовать задачи, поставленные государством для обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.

Ключевые слова: высшее образование, национальные интересы, национальная безопасность, образование в области безопасности жизнедеятельности

Для цитирования: Абрамова С. В. Роль высшего образования в обеспечении национальной безопасности страны в современных геополитических условиях // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 14–17.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

THE ROLE OF HIGHER EDUCATION IN ENSURING NATIONAL SECURITY IN MODERN GEOPOLITICAL CONDITIONS

Svetlana V. Abramova

Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia, abramova_sv@list.ru

Abstract. Today, higher education serves as the foundation for training highly qualified specialists who ensure the functioning and development of Russia's socio-economic system within the framework of national security. The practice-oriented focus of education in the field of life safety will enable the achievement of the tasks set by the state for ensuring the national security of the Russian Federation.

Key words: higher education, national interests, national security, education in the field of life safety

For citation: Abramova S. V. The role of higher education in ensuring national security

in modern geopolitical conditions // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 14–17.

По мнению специалистов МЧС России [1], «человеческий фактор» в настоящее время является если не главным, то определяющим в деле обеспечения безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, при этом роль каждого человека в обеспечении личной безопасности, безопасности общества и государства постоянно возрастает.

Роль и значение образования в системе национальной безопасности определяется и тем, что оно является средой и механизмом сохранения, воспроизводства национальной (гражданской и этнической) идентичности социума, составляющих его индивидов и групп [2]. В Стратегии национальной безопасности указано, что национальные интересы России в духовной сфере «состоят в сохранении и укреплении нравственных ценностей общества, традиций гуманизма и патриотизма» [4]. Угрозы обществу в этой сфере представляют девальвация духовных ценностей и снижение духовно-нравственного потенциала общества. В Доктрине информационной безопасности в числе угроз названа также «дезорганизация и разрушение системы накопления и сохранения культурных ценностей» [5].

С позиций национальных интересов высшее образование представляет собой не только сферу обеспечения национальной безопасности, но и мощную социальную, экономическую и политическую составляющую, в рамках которой реализуются текущие и формируются перспективные конкурентные преимущества отдельных стран на разных уровнях социально-экономических систем.

К стратегическим национальным приоритетам в сфере развития образования относятся сбережение народа Российской Федерации и развитие человеческого потенциала, укрепление традиционных российских духовно-нравственных ценностей, культуры и исторической памяти, устойчивое развитие экономики Российской Федерации на новой технологической основе, развитие безопасного информационного пространства [3].

Основными факторами, определяющими положение и роль Российской Федерации в мире в долгосрочной перспективе, становятся высокое качество человеческого потенциала, способность обеспечить технологическое лидерство, эффективность государственного управления и перевод экономики на новую технологическую основу. Состояние науки, инновационной сферы, промышленности, системы образования, здравоохранения и культуры превращается в ключевой индикатор конкурентоспособности России. Выход на передовые позиции в этих областях обеспечит дальнейшее укрепление обороноспособности страны, достижение национальных целей развития, создаст условия для повышения международного авторитета Российской Федерации и привлекательности сотрудничества с ней для других государств. Сохранение российской самобытности, культуры, традиционных российских духовно-нравственных ценностей и патриотическое воспитание граждан будут способствовать дальнейшему развитию демократического устройства Российской Федерации и ее открытости миру [4].

Согласно стратегии национальной безопасности России в социальной сфере, науке и образовании, формирование личности, способной дать адекватный ответ на вызовы XXI века и обеспечить устойчивое дальнейшее развитие России, возможно, если приоритет в содержании образования будет и должен принадлежать фундаментальным мировоззренческим аспектам, раскрывающим ценностно-смысловые оценки действительности, целостное понимание явлений и процессов, происходящих в нашей стране и в мире, и направленным на повышение качества образования и патриотического воспитания молодого поколения. При этом ядром комплексной системы выполнения государственного заказа российскому образованию на формирование гражданских и патриотических качеств личности и культуры безопасности у подрастающего поколения должно стать образование в области безопасности жизнедеятельности [1].

По нашему глубокому убеждению, обстановка, складывающаяся в нашей стране в области безопасности, действительно требует корректировки существующей системы образования Российской Федерации в целях усиления подготовки подрастающего поколения страны в области безопасности жизнедеятельности на основе комплексного подхода к формированию у них современного уровня культуры безопасности жизнедеятельности и готовности их к обеспечению защиты жизненно важных интересов личности, общества и государства в условиях современного мира.

При этом под «культурой безопасности жизнедеятельности» следует понимать способ организации жизнедеятельности человека, представленный в системе социальных норм, убеждений, ценностей, обеспечивающий необходимый уровень защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, в том числе и от отрицательного влияния «человеческого фактора».

Президент Российской Федерации В. В. Путин отметил, что историческая миссия отечественной системы образования всегда состояла в воспитании гражданственности и патриотизма и ответственности за свою страну. Путин напомнил о подвиге учителей, которые воспитали поколение ветеранов Великой Отечественной войны, о подвижничестве мастеров, которые вместе со своими воспитанниками поднимали заводы, предприятия в послевоенное время. «А сейчас, как мы знаем, солдаты и офицеры армии России, воспитанные нашей школой, нашими учителями, наставниками, мужественно, героически исполняют свой долг, защищают Россию, наших людей, защищают от неонацистов и от террористов», – подчеркнул В. В. Путин.

Президент Российской Федерации указал на то, что через воспитание молодежи сохраняется связь поколений, историческое единство нашей страны. «Тем самым формируете прочную основу не только нашей безопасности, технологической, экономической независимости и самодостаточности, но и духовного, ценностного суверенитета», – подчеркнул В. В. Путин.

Реализация учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в вузах России поможет обучающимся более полно понять процессы, происходящие в современном мире с учетом существующих факторов риска для безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства: осознать свое предназначение в области безопасности и сформировать нравственные ориентиры личного поведения, способствующие повышению защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, в том числе от отрицательного влияния «человеческого фактора».

Изучение безопасности жизнедеятельности в образовательных организациях разного уровня предусматривает решение следующих задач:

- формирование у студентов научных представлений о принципах и путях снижения факторов риска для жизни и здоровья человека, возникающих в процессе его жизнедеятельности;
- усвоение и закрепление обучающимися знаний об опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, социального, информационного и военного характера. О влиянии их последствий на безопасность жизнедеятельности личности, общества и государства, о государственной системе обеспечения защиты населения страны от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
- развитие у обучающихся личных духовных и физических качеств, обеспечивающих им адекватное поведение в различных чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; потребности в соблюдении норм здорового образа жизни; потребности к выполнению требований, предъявляемых к гражданину России, в области безопасности жизнедеятельности;
- формирование физических и морально-психологических качеств у студентов, необходимых гражданину Российской Федерации, для выполнения функциональных обязанностей военнослужащего по вооруженной защите Российской Федерации при прохождении военной службы по призыву или по контракту в современных Вооруженных Силах РФ или других войсках.

Таким образом, образование в области безопасности жизнедеятельности имеет специфические показатели, такие, как:

– образование в области безопасности жизнедеятельности выступает главным элементом защиты объектов безопасности от воздействия комплекса негативных факторов окружающей его природной, техногенной и социальной среды;

– уникальность образования в области безопасности жизнедеятельности состоит в том, что оно по-новому ставит свои цели, сущностью которых является формирование культуры безопасности жизнедеятельности, качеств личности безопасного поведения;

– образование в области безопасности жизнедеятельности по-новому подходит к содержанию образования, так как оно носит интегративный характер и требует овладения широким спектром комплексных межпредметных общенаучных и прикладных знаний;

– прогностическая направленность образования в области безопасности жизнедеятельности, связанная с необходимостью распознавать, оценивать и прогнозировать опасности и угрозы, действующие на человека, природу, социум в условиях их непрерывного взаимодействия с техносферой;

– практико-ориентированная направленность образования в области безопасности жизнедеятельности, характеризующаяся внедрением профессионально ориентированных технологий и методик обучения, способствующих формированию у студентов значимых для будущей профессиональной деятельности качеств личности безопасного поведения, а также знаний, умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение функциональных обязанностей в выбранной профессиональной области.

Данные показатели направлены на повышение качества высшего образования в области безопасности жизнедеятельности, что в целом является необходимостью в целях обеспечения национальной безопасности и национальных интересов нашего государства.

В заключение необходимо отметить, что современная поддержка образования в области безопасности жизнедеятельности предоставит педагогам возможность целенаправленно организовать обучение, а обучающимся сформировать современный уровень культуры безопасности жизнедеятельности.

Список источников

1. Абрамова, С. В. Методологические основы подготовки специалиста образования в области безопасности жизнедеятельности / С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=5133> (дата обращения: 06.12.2023).
2. Носков, Е. А. Роль и место образования в обеспечении национальной безопасности / Е. А. Носков. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-mesto-obrazovaniya-v-obespechenii-natsionalnoy-bezopasnosti>
3. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 г. № 1642 (редакция от 14.11.2023 г.) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»».
4. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
5. Указ Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации».

Статья поступила в редакцию 11.03.2024; одобрена после рецензирования 22.05.24; принята к публикации 12.09.2024.

The article was submitted 11.03.2024; approved after reviewing 22.05.24; accepted for publication 12.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 18–23. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 18–23.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Научная статья
УДК 378

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
КАК ПРОПЕДЕВТИКА САМООБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И ПЕДАГОГОВ

Сергей Владимирович Алексеев
Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования имени К. Д. Ушинского, г. Санкт-Петербург, Россия, Alekseev_sv2004@mail.ru

Аннотация. В статье выполнена попытка осмысления самостоятельной работы обучающихся (студентов в вузе и педагогов в учреждении повышения квалификации) как пропедевтики, предварительной подготовки к самообразованию, образованию в течение всей жизни. Представлен результат отношения разных категорий к самостоятельной деятельности, видению ее как подготовки к непрерывному образованию. Конкретный пример использования методики организации самостоятельной работы обучающихся приводится на основе авторского модульного курса «12 уроков для 21 века: актуальные проблемы современного образования», значимой составляющей которого является БЭЗ («безопасность – экология – здоровье») – стратегия, концептуально фундирующая образование в области безопасности жизнедеятельности.

Ключевые слова: самостоятельная деятельность, самообразование, непрерывное образование, образование в течение жизни, пропедевтика, БЭЗ-стратегия

Для цитирования: Алексеев С. В. Самостоятельная деятельность как пропедевтика самообразования студентов и педагогов // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 18–23.

LIFE SAFETY EDUCATION
Original article
INDEPENDENT ACTIVITY AS A PROPAEDEUTICS OF SELF-EDUCATION
OF STUDENTS AND TEACHERS

Sergey V. Alekseev
St. Petersburg Academy of Postgraduate Pedagogical Education named after K. D. Ushinsky, St. Petersburg, Russia, Alekseev_sv2004@mail.ru

Abstract. The article makes an attempt to comprehend the independent work of students (students in a university and teachers in an institution of advanced training) as propaedeutics, preliminary preparation for self-education, lifelong education. The article presents the result of the attitude of different categories to independent activity, its vision as a preparation for continuous education. A specific example of the use of the methodology for organizing independent work of students is given on the basis of the author’s modular course “12 Lessons for the 21st Century: Actual Problems of Modern Education”, a

significant component of which is the BEZ (Safety-Ecology-Health) strategy, conceptually based on education in the field of life safety.
Key words: independent activity, self-education, lifelong learning, lifelong learning, propaedeutics, BEZ-strategy
For citation: Alekseev S. V. Independent activity as a propaedeutics of self-education of students and teachers // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 18–23.

В рамках реализации стратегии непрерывного образования, образования в течение жизни самостоятельная работа студентов и педагогов в настоящее время является актуальной и перспективной задачей. По сути, она является пропедевтикой самообразования. Пропедевтика (от греч. *“προπαιδένω”* – предварительно обучаю) – это подготовительная программа, раскрывающая содержание и формирующая компетенции для освоения основной программы, в нашем случае – программы непрерывного образования. Не случайно в ФГОС ВО и требованиях к системе повышения квалификации педагогов на самостоятельную работу студентов и педагогов отводится до 50 % учебной нагрузки. А готовы ли студенты и педагоги к самообразованию, организации своей самостоятельной работы? Позже нами будет выполнена попытка поиска особенностей организации самостоятельной работы студентов и педагогов (начинающих педагогов, педагогов с опытом, педагогов-наставников).

В исследовании Ю. А. Евсеевой (2021 г.) показано, что 54,8 % будущих педагогов способны воспроизводить учебный материал, отвечать на конкретно поставленные вопросы, владеют умением действовать по алгоритму в заданной ситуации при решении типовых задач с пониманием личностно-профессиональных смыслов выполненного учебного задания, обладают способностью к анализу и обобщению, и только 15,2 % будущих педагогов способны отбирать, конструировать, излагать, проблематизировать, аргументированно вести диалог и отстаивать точку зрения, осуществлять мобильность при решении оперативных стандартных и нестандартных задач, возникающих в ходе взаимодействия в заданной ситуации, проявлять интерес, демонстрировать глубокое понимание личностно-профессиональных смыслов предлагаемых заданий [5]. Результаты будущих педагогов не столь высоки!

Проблемы самостоятельной работы обучающихся находят отражение в научных трудах ряда исследователей: З. А. Абасов, К. Б. Бабенко, А. В. Беляева, М. В. Буланова-Топоркова, А. А. Вербицкий, Е. В. Захарова, И. А. Зимняя, Е. О. Иванова, В. Я. Кисленко, И. Г. Ковалевский, С. Н. Костромина, Т. А. Куликова, Л. Н. Кутергина, Л. Г. Нисканен, Л. И. Петрова, Н. А. Стародубова, Е. В. Щербакова, Г. Н. Юшко и др. Широко представлен формат отражения научных идей организации самостоятельной работы в научно- и учебно-методической литературе (С. Г. Вершловский, М. Г. Гарунов, О. В. Дыбина, Е. П. Завьялова, Г. М. Коджаспирова, В. А. Козаков, Н. М. Новичкова, О. В. Уваровская и др.).

Несомненно, отношение к самостоятельной работе у разных категорий обучающихся разное (табл. 1).

Таблица 1

Отношение студентов и педагогов к самостоятельной работе (% положительных ответов респондентов)				
Положения для обсуждения	Студенты	Начинающие педагоги	Педагоги с опытом	Педагоги- наставники
1. Самостоятельную работу необходимо проектировать заранее и осуществлять согласно плану, программе	45	51	55	93

Продолжение таблицы 1

Положения для обсуждения	Студенты	Начинающие педагоги	Педагоги с опытом	Педагоги-наставники
2. Среди приоритетов для самостоятельной работы играют следующие виды: – общение с коллегами; – научные публикации по педагогике; – результаты педагогических исследований; – инновационные продукты коллег; – опыт педагогов-инноваторов; – общение с опытными коллегами; – общение с учеными в области педагогики; – методические журналы (по предмету)	40 45 50 35 51 45 74 80	57 53 56 45 70 61 82 84	65 60 61 82 84 79 89 90	78 81 83 91 92 93 90 89
3. Основным средством реализации самостоятельной работы сегодня являются информационные (цифровые) технологии	92	90	85	71
4. Самообразование – это скорее фрагментарный процесс для решения конкретных задач, нежели это непрерывный процесс, построенный по определенному плану, программе	94	89	43	8
5. Поиск тем для самообразования скорее ориентирован на решение конкретных учебных задач, нежели с личностно-профессиональным развитием самого педагога	90	84	40	21

Примечание: *в исследовании 2022 года приняло участие 102 респондента (36 магистрантов, 54 педагога с опытом, 12 педагогов-наставников).

Анализ результатов исследования позволяет констатировать:

- повышение внимания и мотивации к организации самостоятельной работы с ростом профессионального опыта (от студентов к педагогам-наставникам);
- рациональное использование цифровых технологий (92 % у студентов и 71 % у педагогов-наставников);
- видение самостоятельной работы как подготовки к самообразованию, профессионально-личностному развитию педагога;
- среди приоритетов в самостоятельной работе приоритетом у студентов являются методические журналы (80 %); у начинающих педагогов – методические журналы (84 %) и общение с учеными в области педагогики (82 %), у опытных педагогов это также методические журналы (90 %) и общение с учеными в области педагогики (89 %), а вот для педагогов-наставников это общение с опытными педагогами (93 %) и опыт педагогов-инноваторов (91 %).

Конкретный пример использования методики организации самостоятельной работы обучающихся приводится на основе модульного курса «12 уроков для 21 века» [1; 2; 3]. Предлагаемый курс может быть как вводным, ознакомительным, практически для всех специальностей и направлений подготовки, так и систематизирующим,

завершающим процесс обучения. И в первом, и во втором варианте не предполагается углубленное изучение тех проблем, которые обозначены; скорее всего, эти 12 уроков позволят систематизировать актуальные проблемы современного образования в единую целостность. Фрагментарно учебные модули (условно, «уроки») прошли апробацию в рамках программы «Актуальные проблемы современного образования» (авторский спецкурс профессора С. В. Алексеева) в профессиональной переподготовке и повышении квалификации учителей в Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования и ряде магистерских программ в РГПУ им. А. И. Герцена.

Методика изучения курса составлена на основе первостепенных принципов, организационных форм и технологий самостоятельной работы.

Выделяются следующие важнейшие принципы: системности и систематичности, дифференциации и индивидуализации, персонализации, прошлого и настоящего опыта, видения будущего профессионально-личностного развития специалиста, профилактики информационного стресса (по В. А. Хаханашвили).

Примерный перечень форм самостоятельной работы представлен в работах [4; 7]: реферат, эссе, доклад, творческое задание, глоссарий, проект индивидуальный (групповой), разноуровневые задачи и задания, кейс-задания, портфолио работ, информационный поиск, инфографика, мультимедийная презентация, сводная (обобщающая) таблица, граф-схема. В настоящее время этот перечень может быть значительно расширен за счет активного внедрения цифровых технологий и технологий наставничества.

Работы И. Роберт, Г. К. Селевко, Н. В. Бордовской и других позволяют презентовать многообразие педагогических (образовательных) технологий достаточно целостно. В обобщенном виде можно назвать следующие технологии: технология «школьных команд»; педагогические мастерские; педагогическое проектирование; педагогическое моделирование и прогнозирование; исследовательские технологии; модульные технологии; технология геймификации; интерактивные технологии; рефлексивные технологии; мониторинговые технологии; игровые технологии; технология критического мышления; кейс-технология; информационно-коммуникативные технологии; технологии самообразования; технология «перевернутый класс»; технологии досуговой деятельности и др. [8; 9; 10]. Большинство из них используются и в самостоятельной работе как в индивидуальном, так и в групповом (командном) формате. Современная стратегия наставничества предоставляет значимый ресурс организации самостоятельной работы и самообразования студентов и педагогов. В монографии А. Н. Шевелева и других (2019 г.) представлен выбор педагогами петербургских школ моделей наставничества [6] (см. табл. 2).

Таблица 2

Выбор педагогами петербургских школ моделей наставничества

Модели наставничества	Выбор в %
Традиционное наставничество: «один на один»	47,8
Ситуационное наставничество	65,2
Партнерское наставничество: «равный равному»	60,9
Групповое наставничество (наставник с группой)	34,8
Краткосрочное или целеполагающее наставничество	39,0
Скоростное наставничество	30,4
Флэш-наставничество	30,4
Саморегулируемое сотрудничество	30,4
Командное наставничество	39,0
Виртуальное наставничество	39,0

Обращает на себя внимание выбор педагогами моделей «ситуационного наставничества» – 65,2 % и «партнерского наставничества» («равный равному») – 60,9 %, указанные модели опосредованно связываются с индивидуальными траекториями (программами) самостоятельной деятельности студентов и педагогов, а в дальнейшем и программами их непрерывного самообразования.

Диссертации по методике предметного образования предоставляют целый веер инновационных технологий, некоторые из них группируются в кластер «здоровьесберегающие технологии». Работы С. В. Алексеева, Л. Г. Татарниковой, П. А. Станкевича, Л. Г. Буйнова, Б. Ф. Базарного, Ф. Ф. Харисова, З. И. Тюмaseвой, С. А. Смирнова и других раскрывают основные характеристики данных технологий. Принцип здоровьесбережения на основе педагогики здоровья (положения физиологии профессиональной деятельности, профессионального выгорания и др.) необходимо реализовывать и при организации самостоятельной работы.

Отдельного разговора заслуживают инновационные цифровые технологии. Они отличаются от информационно-коммуникационных технологий ориентацией на процессы сбора, обработки и анализа данных в цифровом виде, цифровые технологии можно рассматривать как информационно-коммуникационные, телекоммуникационные, виртуальные, мультимедийные технологии, позволяющие обеспечить сбор, обработку и представление информации и данных о различных объектах в цифровом виде с целью обеспечения удаленного взаимодействия между ними и (или) управления ими. Исследования в области становления и использования образовательной (или предметной) цифровой среды достаточно широко используются в методике предметного образования (С. В. Абрамова, Р. И. Айзман, С. В. Алексеев, С. В. Белов, Л. Г. Буйнов, Е. Н. Бояров, В. В. Гафнер, В. А. Девисилов, Б. П. Ивченко, М. А. Картавых, В. Н. Латчук, Л. П. Макарова, Л. А. Михайлов, Б. Н. Мишин, М. С. Пак, И. Н. Пономарева, Р. И. Попова, О. Н. Русак, В. В. Сапронов, В. П. Соломин, П. В. Станкевич, В. Я. Сюньков, З. И. Тюмaseва, З. А. Хаснутдинова и др.).

Модуль направлен на достижение грамотности в отношении будущего, навыков XXI века. Самоконтроль освоения курса будет осуществляется как в начале, в процессе его прохождения, так и по завершении курса. На основе анализа результатов самооценки сформированности профессиональных компетенций студентов или педагогов-предметников по указанным 12 проблемам составляется рейтинг профессиональных дефицитов, на который преподаватель будет ориентироваться при проведении всех занятий.

Результаты входного, промежуточного и итогового контроля (самооценки) будут способствовать пониманию обучающимся и преподавателем движения студентов или слушателей к планируемому результату. Предлагаемый методический подход позволяет проводить подготовку и мотивацию обучающихся к дальнейшему самообразованию.

Список источников

1. Алексеев, С. В. Курс «12 уроков для 21 века» как учебный модуль формирования грамотности в отношении будущего / С. В. Алексеев // Экологическое образование и устойчивое развитие. Состояние, цели, проблемы и перспективы: материалы Международной научно-методической конференции, 19–20 марта 2020 г., г. Минск, Республика Беларусь / Международный государственный экологический институт им. А. Д. Сахарова Белорусского государственного университета; редакция: С. А. Маскевич [и др.] ; под редакцией С. А. Маскевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2020. – С.154–156.
2. Алексеев, С. В. Грамотность в отношении безопасности и здоровья человека как составляющая функциональной грамотности : сборник // Современное образование в области безопасности жизнедеятельности: теория, методика, практика. Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 25-летию факультета безопасности жизнедеятельности РГПУ им. А. И. Герцена. Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена / С. В. Алексеев. – Казань, 2022. – С. 25–29.
3. Алексеев, С. В. Образование, которое мы хотим: вектор безопасности /

С. В. Алексеев // Современное образование в области безопасности жизнедеятельности: теория, методика, практика, 6–7 ноября 2022 г. РГПУ им. Герцена ; под редакцией: П. В. Станкевича, Т. В. Вилейто, С. А. Купцовой, Т. А. Спицыной. – Казань : Бук, 2022. – 272 с.

4. Алексеев, С. В. Самостоятельная работа слушателей в системе постдипломного образования : методическое пособие / С. В. Алексеев, С. Г. Вершловский, М. Д. Матюшкина. – Санкт-Петербург : СПбГУПМ, 2003. – 41 с.

5. Евсеева, Ю. А. Формирование учебно-познавательной компетенции будущих педагогов в процессе самостоятельной деятельности : автореферат: 13.00.01/ Ю. А. Евсеева. – Саранск, 2020. – 26 с.

6. Молодой петербургский учитель: перспективы и проблемы интеграции в профессию : монография ; под редакцией А. Н. Шевелёва. – Санкт-Петербург : СПб. АППО, 2019. – 210 с.

7. Самостоятельная работа студентов: виды, формы, критерии оценки : учебно-методическое пособие / А. В. Меренков, С. В. Куньшиков, Т. И. Гречухина [и др.] ; под общей редакцией: Т. И. Гречухиной, А. В. Меренкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016. – 80 с.

8. Современные образовательные технологии : учебное пособие / коллегия авторов ; под общей редакцией Н. В. Бордовской. – Москва : КНОРУС, 2010. – 432 с.

9. Энциклопедия образовательных технологий: в 2-х томах / Г. К. Селевко. – Т. 1. – Москва : НИИ школьных технологий, 2006 – 816 с. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).

10. Энциклопедия образовательных технологий: в 2-х томах / Г. К. Селевко. – Т. 2. – Москва : НИИ школьных технологий, 2006 – 816 с. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).

Статья поступила в редакцию 11.03.2024; одобрена после рецензирования 22.05.24; принята к публикации 12.09.2024.

The article was submitted 11.03.2024; approved after reviewing 22.05.24; accepted for publication 12.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 24–29. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 24–29.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 373(691)

ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТЬ УЧИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ В ШКОЛАХ МАДАГАСКАРА

Рандзалина Сулунирина Аугуста

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия, solonirinaaugustar@gmail.com

Аннотация. Отсутствие мотивации у учителей и нехватка квалифицированных кадров являются главными препятствиями на пути внедрения ИКТ в школах Мадагаскара. Однако ни одно исследование не посвящено этой проблеме. Нами проведено анкетирование с целью определения уровня владения учителями ИКТ, чтобы помочь им использовать технологии для поддержки обучения естественно-научным предметам.

Ключевые слова: ИКТ-компетентность, учитель, Мадагаскар, педагогическая интеграция ИКТ, цифровое образование

Для цитирования: Аугуста Р. С. ИКТ-компетентность учителей естественно-научных предметов в школах Мадагаскара // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 24–29.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

IT COMPETENCE OF TEACHERS OF NATURAL SCIENCE SUBJECTS IN SCHOOLS IN MADAGASCAR

Ranjalina S. Augusta

Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russia, solonirinaaugustar@gmail.com

Abstract. Lack of motivation among teachers and lack of qualified personnel are among the obstacles to the introduction of IT in schools in Madagascar. However, no research has examined this problem. Then we conducted a survey to determine the level of IT proficiency of teachers in order to help them use technology to support the teaching of natural science subjects. The study showed that of the 55 teachers surveyed, 55 % consider their skills to be “experienced teachers”, 34 % – “novice teachers” and only 11 % – “innovative teachers” or “agents of change” in the field of IT. At the end of the study, the profiles of these teachers will serve as a starting point for determining appropriate methods of using IT in teaching natural science subjects.

Key words: IT competence, teacher, Madagascar, pedagogical integration of IT, digital education

For citation: Augusta R. S. IT competence of teachers of natural science subjects in schools in Madagascar // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 24–29.

Введение

«Информационно-коммуникационные технологии в образовании» – понятие достаточно сложное, но в то же время входящее в систему образования многих стран мира. Для ее обозначения используется термин «современная школа», а еще лучше – «цифровая школа». Однако для реализации такого проекта необходимы особые условия, приводящие к существенным изменениям в образовательной политике, школьной инфраструктуре, учебных программах, а значит, и в методах, подходах и ресурсах преподавания и обучения. Государство и система образования, в которой ключевую роль играют учителя, несут ответственность за то, чтобы эти новые технологии использовались регулярно, эффективно и результативно. Однако в малагасийском образовательном контексте ИКТ-компетентность учителей не определена, поэтому трудно установить соответствующие методы их поддержки в использовании технологий в качестве средства обучения естественно-научным предметам.

Согласно работе Lauzon, Michaud и Forgette-Giroux (1991) (цит. по Raby, 2004), интеграция ИКТ в школах бывает двух видов: физическая (внедрение технологического оборудования) и педагогическая интеграция (привычное и постоянное использование, сопровождающееся изменением практики преподавания/обучения с целью повышения качества обучения учащихся) (Isabelle, 2002). На Мадагаскаре предпринимаются усилия по физической интеграции ИКТ в школы, однако педагогическая интеграция ограничена отсутствием мотивации к использованию ИКТ и недостаточным количеством квалифицированных кадров. Какой подход мы можем использовать для решения этой проблемы?

Одним из решений проблемы педагогической интеграции ИКТ является поддержка учителей, которые несут основную ответственность за популяризацию использования технологий в школах. Для этого необходимо сначала оценить уровень владения учителями ИКТ, а затем адаптировать модель использования цифровых технологий в естественно-научных предметах в школах Мадагаскара.

Методы

Проблема подготовки учителей в области ИКТ не является новой. Исследователи уже обращались к этой теме. Например, работа Марселя Лебрена о процессе обучения учителей, в которой он выделяет «границы процесса обучения» (Лебрен, 2002), которую он связывает с работой ACOT (Apple Classroom of Tomorrow) об этапах развития учителей по мере освоения ими ИКТ, а также с уровнями и проявлениями «concern» в модели CBAM (Concerns-Based Adoption Model), (Concerns-Based Adoption Model), которая выделяет определенные стадии, через которые проходят учителя при освоении новой практики (Hall and Loucks, 1979), и, наконец, благодарное исследование (appreciative inquiry), теория организационного развития, основанная на четырех стадиях: поиск (Discover), мечта (Dream), разработка (Design) и судьба (Destiny).

Существует также исследование Coen и Schumacher (2006), которые разработали инструмент, предназначенный для оценки степени внедрения ИКТ в обучение, а точнее, уровня проникновения педагогических инноваций в практику преподавания. В их модели представлены три уровня интеграции инноваций: принятие, внедрение и рутинизация, соответствующие четырем характеристикам: педагогической, технологической, психологической и социальной.

И, наконец, третья версия (2018 г.) Рамочной основы ИКТ-компетентности учителей ЮНЕСКО. Эта справочная система включает 18 компетенций, соответствующих шести аспектам профессиональной деятельности учителя и трем уровням использования ИКТ учителем в педагогических целях. В ее основе лежит идея о том, что учителя, умеющие использовать ИКТ в своей профессиональной деятельности, могут

не только обеспечить качественное образование, но и эффективно помочь учащимся овладеть навыками использования ИКТ. Эта система применяется для определения критериев оценки национального уровня владения ИКТ преподавателями и анализа инициатив по обучению.

Именно в этом контексте мы разработали анкету для определения уровня владения ИКТ преподавателями естественно-научных дисциплин на Мадагаскаре, используя сетку с критериями, разработанную на основе вышеупомянутых исследований. С помощью этого анкетирования был не только определен уровень компетентности учителей в области ИКТ, но и установлена их категория, что способствовало оказанию адресной поддержки в использовании технологий в преподавании естественных наук.

По шкале от одного до пяти учителя оценивают себя по критериям, представленным в таблице 1.

Таблица 1

Сетка оценки компетентности учителей в области ИКТ

Фамилия..... Преподаваемый предмет..... Возраст.....
Имя..... Школа.....

Уровни компетенции	Критерий	Уровень «приобретение знаний»		Уровень «углубление знаний»		Уровень «создание знаний»	
		1	2	3	4	5	5
Понимание стратегии ИКТ в образовании	Знание стратегии внедрения ИКТ в образование на Мадагаскаре						
	Доступ к ИКТ в сфере образования (возможность доступа к цифровым инструментам и ресурсам внутри и за пределами школы)						
	Способность предложить улучшения в стратегии внедрения ИКТ в образование на Мадагаскаре						
Учебные программы	Знание преимуществ ИКТ в учебном обучении						
	Использование ИКТ для достижения целей учебной программы						
	Переосмысление учебной программы для поддержки интеграции ИКТ в преподавание						
Педагогика	Принятие новых методов обучения, сопровождающих использование ИКТ						
	Проектирование учебной деятельности по проектам (активный метод, мобилизующий учащегося в построении своего обучения путем выполнения проектов, чаще всего в группах и под контролем учителя) на основе ИКТ						
	Способность направлять и поддерживать учащихся в построении их собственных знаний с помощью ИКТ						
Применение цифровых навыков	Использование компьютеров, мобильных устройств, программного обеспечения и доступных сетей для учебного обучения						
	Сочетание цифровых инструментов и ресурсов для поддержки достижения более высокого уровня мышления (анализ, синтез, уровень оценки)						
	Способность создавать и/или управлять онлайн-учебной средой (форум, веб-сайт, группа facebook, медиатека Educsmad)						
Организация и администрация	Организация физической среды для облегчения использования ИКТ в классе (управление компьютерным залом/медиакомнатой, распределение учащихся)						
	Организация виртуальной среды (управление дистанционным и групповым обучением)						
	Вклад в разработку плана по внедрению ИКТ в школе						

Продолжение таблицы 1

Уровни компетенции	Критерий	Уровень «приобретение знаний»		Уровень «углубление знаний»		Уровень «создание знаний»	
		1	2	3	4	5	5
Психология	Степень уверенности в использовании ИКТ в преподавании своего предмета						
	Независимость от способа подготовки, направления и оценки обучения с помощью ИКТ						
	Изобретательность в совершенствовании методов, подходов и стратегий интеграции ИКТ						
Социальные	Цифровая культура (получение знаний, ноу-хау, навыков межличностного общения посредством разработки и распространения цифровых технологий)						
	Членство в сети педагогов, экспертов в области ИКТ (пример Ivo Siansa)						
	Способность обмениваться мнениями с другими коллегами						
Ответы в баллах							
Итого		баллов					

Зная, что существует семь критериев, разделенных на 21 подкритерий, общий балл за уровень компетентности учителей представляет собой сумму баллов по 21 критерию. Из этого следует, что:

- минимальная оценка – 21 балл;
- максимальная оценка – 105 баллов.

Таблица 2

Распределение баллов по уровню квалификации

Шкала от 1 до 5	Характеристики	Интервалы баллов	Уровни компетентности	Профили учителей
1.	Компетентность очень слабо развита по сравнению с продвинутыми критериями	0–36 баллов	Уровень «приобретение знаний» – 0–47 баллов	Начинающие учителя
2.	Компетенция слабо развита по сравнению с продвинутыми критериями	39–47 баллов		
3.	Компетентность приемлема по продвинутым критериям	52–68 баллов	Уровень «углубление знаний»	Опытные учителя
4.	Компетентность, развитая в отношении продвинутых критериев	71–86 баллов	Уровень «создание знаний» – 71–105 баллов	Инновационные учителя
5.	Высокоразвитая компетентность в отношении продвинутых критериев	89–105 баллов		

Результаты

В анкетировании приняли участие 55 учителей, специализирующихся в области математики, физических и химических наук, а также наук о жизни и Земле. Ниже приведены характеристики участников анкетирования, проведенного при содействии

ассоциации Accesmad (Ассоциация по созданию центров научного образования, ориентированных на развитие на Мадагаскаре), которая отвечает за подготовку этих учителей по эффективному использованию технологий в преподавании естественно-научных дисциплин.

Таблица 3

Характеристика анкетированных учителей								
Пол		Возрастной интервал				Преподаваемые предметы		
женский	мужской	20–30 лет	31–40 лет	41–50 лет	51–60 лет	математика	физика – химия	естественные науки
37 %	63 %	25 %	56 %	16 %	3 %	27 %	43 %	30 %

Из данных таблицы видно, что среди опрошенных учителей, которые, соответственно, проявляют особый интерес к использованию технологий, преобладают мужчины, специализирующиеся на физике и химии (43 %) и находящиеся в основном в возрастной категории 31–40 лет.

Согласно полученным учителями баллам, их уровни компетентности в области ИКТ и, соответственно, категории выглядят следующим образом (рис. 1).

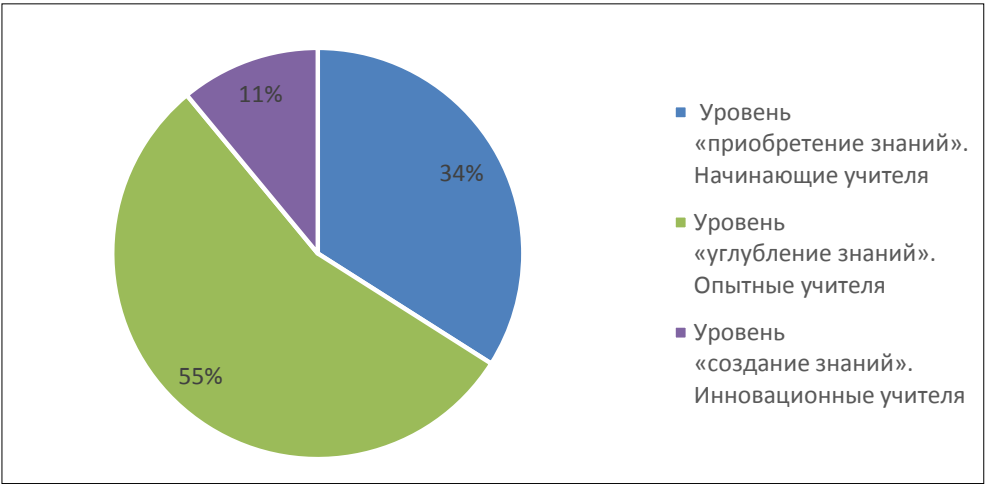


Рис. 1. Уровни компетентности и категория учителей

Согласно данным, приведенным на рисунке 2, 55 % опрошенных учителей считают себя находящимися на уровне «углубление знаний», то есть опытными учителями, 34 % – на уровне приобретение знаний, то есть начинающими учителями, и только 11 % – на уровне «создание знаний», то есть инновационными учителями.

Обсуждение результатов

Эти результаты свидетельствуют, во-первых, о том, что использование технологий в преподавании и изучении естественных наук еще недостаточно развито, учитывая, что только 30 % учителей, активно участвующих в подготовке по применению ИКТ в образовании, имеют отношение к естественным наукам.

Во-вторых, если раньше считалось, что именно молодые учителя в возрасте 20 лет больше всего заинтересованы в использовании новых технологий, то данное исследование показало, что на самом деле именно учителя старшего возраста (от 31 до 40 лет), имеющие определенный опыт работы в профессии, готовы переосмыслить свою педагогическую практику с использованием ИКТ.

Проанализировав результаты этого анкетирования, мы отобрали те навыки, которые необходимо развивать каждой категории учителей для овладения ИКТ.

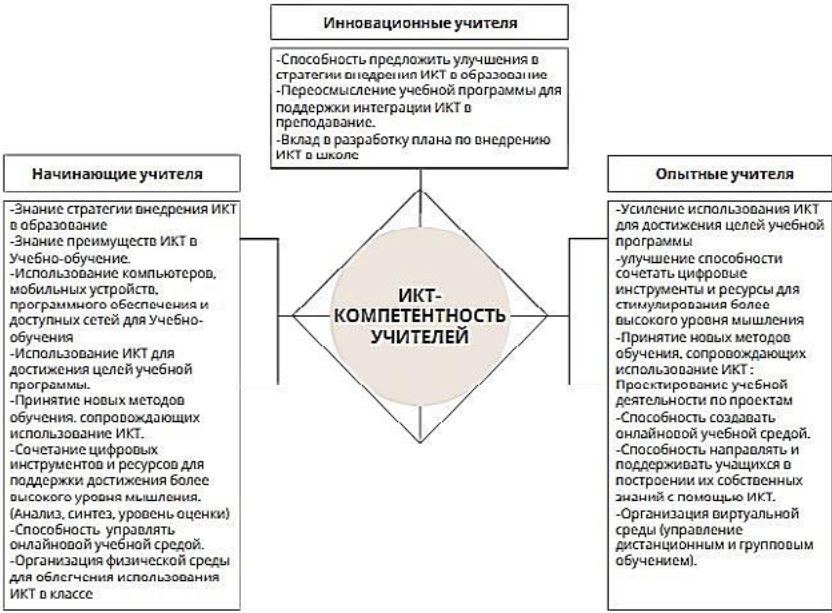


Рис. 2. Навыки, которые необходимо развивать учителям, в разбивке по категориям

Определив, какие ИКТ-компетентности необходимо развивать у той или иной категории учителей, будет легче определить темы, которые должны освещаться при подготовке учителей по использованию ИКТ.

Заключение

Проведенное нами исследование является прелюдией к определению соответствующих методов поддержки учителей в использовании технологий в качестве средства преподавания научных дисциплин. Действительно, целью нашего исследования является содействие педагогическому внедрению ИКТ в образование на Мадагаскаре, которое ограничено, в частности, нехваткой квалифицированных кадров.

Однако мы понимаем, что данное исследование охватило лишь часть учителей по всей стране, но оно уже отражает неравенство в уровне владения ИКТ в школах Мадагаскара. Поэтому необходимо создать сеть педагогов и экспертов в области ИКТ, чтобы можно было обмениваться опытом между учителями, и мы отмечаем, что учебные курсы дают возможность установить связи для усиления обмена опытом по использованию ИКТ в преподавании и изучении естественно-научных дисциплин.

Список источников

1. Lebrun, M. (2002). Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre : Quelle place pour les TIC dans l'éducation ? Bruxelles-Paris : De Boeck.
2. Lebrun, M. (2004). La formation des enseignants aux TIC : allier pédagogie et innovation. Institut de Pédagogie universitaire et des Multimédias (IPM) Université catholique de Louvain (Belgique). International Journal of Technologies in Higher Education, 1(1).
3. Coen, P-F., Schumacher, J. (2006). Construction d'un outil pour évaluer le degré d'intégration des TIC dans l'enseignement. Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, www.profetic.org/revue.
4. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO. (2018). UNESCO ICT competency framework for teachers. – Version 3.

Статья поступила в редакцию 11.03.2024; одобрена после рецензирования 22.05.24; принята к публикации 12.09.2024.

The article was submitted 11.03.2024; approved after reviewing 22.05.24; accepted for publication 12.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 30–34. Life Safety: Challenges, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 30–34.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 378

ПРИНЦИПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИ В ТЕХНОСФЕРЕ» В ВУЗЕ

Сергей Алексеевич Багмет

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия, Bagmet.s.a@gmail.com

Аннотация. Обеспечение безопасности в техносфере является актуальной задачей современного образования, требующей комплексного и системного подхода. Образовательный модуль «Безопасность жизни в техносфере» в вузе представляет собой ключевой элемент формирования у студентов не только специализированных знаний, но и компетенций, необходимых для эффективного функционирования в сфере безопасности. В данном реферате рассматриваются принципы реализации данного образовательного модуля.

Ключевые слова: образовательный модуль, модульный подход, принципы реализации модуля

Для цитирования: Багмет С. А. Принципы реализации образовательного модуля «Безопасность жизни в техносфере» в вузе // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 30–34.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

SUBJECT-BASED PRACTICES FEATURES IN TRAINING BACHELOR'S GRADUATES (SPECIALISM «EDUCATION IN THE FIELD OF LIFE SAFETY»)

Sergey A. Bagmet

Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russia, Bagmet.s.a@gmail.com

Abstract. Ensuring safety in the technosphere is a relevant task in modern education, requiring a comprehensive and systematic approach. The educational module «Safety in the Technosphere» at the university represents a key element in shaping not only specialized knowledge but also the competencies necessary for effective functioning in the field of safety. This paper discusses the principles of implementing this educational module.

Key words: educational module, modular approach, module implementation principles

For citation: Bagmet S. A. Subject-based practices features in training bachelor's

graduates (specialism «Education in the field of life safety») // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 30–34.

Образовательный модуль «Безопасность жизни в техносфере» играет ключевую роль в формировании компетентности студентов в сфере безопасности [5].

Одним из основных принципов реализации образовательного модуля «Безопасность жизни в техносфере» является интеграция содержания учебных предметов. Этот подход позволяет студентам овладевать не только изолированными фрагментами знаний, но и видеть взаимосвязи между различными аспектами безопасности. Например, при изучении отдельных техногенных аспектов студенты могут анализировать не только инженерные аспекты, но и учитывать психологические и экологические факторы. Интеграция содержания предполагает отказ от изолированного изучения отдельных тем в пользу системного освоения материала. Например, студенты, изучая тему «Техническая безопасность», не ограничиваются только инженерными аспектами, но также рассматривают психологические и экологические факторы, влияющие на безопасность в техносфере. Кроме того, интеграция содержания направлена на формирование у них системного мышления. Они учатся рассматривать безопасность в техносфере как многогранный комплекс, включающий технические, социальные, психологические и экологические аспекты. Такой комплексный взгляд на проблему позволяет эффективнее разрабатывать и внедрять меры по обеспечению безопасности.

Реализация принципа проектной деятельности способствует практическому применению знаний. Студенты могут участвовать в разработке проектов, направленных на решение реальных проблем в области безопасности. Проекты, такие, как создание системы предупреждения чрезвычайных ситуаций или разработка комплексных планов эвакуации, требуют интеграции разнообразных знаний и навыков, что соответствует целям модуля [2, 3]. Принцип проектной деятельности в модуле «Безопасность жизни в техносфере» создает условия для практического применения полученных студентами знаний. Участие в разработке проектов позволяет им не только углублять свои теоретические знания, но и осваивать навыки решения реальных задач. Проекты, предлагаемые в рамках данного принципа, направлены на решение актуальных проблем в области безопасности. Студенты могут принимать участие в создании систем предупреждения чрезвычайных ситуаций, разрабатывать комплексные планы эвакуации и другие проекты, имеющие непосредственное значение для обеспечения безопасности в техносфере. Проекты требуют от них интеграции разнообразных знаний и навыков, что соответствует целям образовательного модуля. Например, создание системы предупреждения чрезвычайных ситуаций включает в себя знания из области технической безопасности, психологии чрезвычайных ситуаций и социальной ответственности.

Принцип проведения комплексных тренировок позволяет студентам отрабатывать полученные знания в реальных сценариях. Такие тренировки могут включать физическую подготовку, использование технических средств безопасности и командную работу. Это способствует формированию практических навыков, необходимых для реагирования на различные чрезвычайные ситуации. Это позволяет им не только усваивать теоретический материал, но и эффективно применять его на практике при решении реальных ситуаций, поскольку комплексные тренировки включают в себя физическую подготовку, что позволяет студентам развивать выносливость, силу и координацию движений. Такие аспекты особенно важны в контексте обеспечения безопасности, где физическая готовность играет ключевую роль в эффективной реакции на чрезвычайные ситуации.

Учитывая разнообразие предпочтений, интересов и потребностей студентов, важным принципом реализации модуля является индивидуализированный подход. Это включает в себя предоставление студентам возможности выбора конкретных тем для изучения, участие в проектах по своему выбору и адаптацию тренировочных программ к индивидуальным потребностям. Это также обусловлено разнообрази-

ем их предпочтений, интересов и потребностей. В контексте реализации образовательного модуля индивидуализированный подход становится ключевым принципом, обеспечивающим эффективное обучение и удовлетворение потребностей каждого обучающегося. Например, студенты могут выбирать проекты или задачи, соответствующие их интересам в области безопасности жизни в техносфере. Соответственно, им предоставляется широкий спектр проектов, среди которых можно выбирать те, которые соответствуют их интересам и карьерным целям [4]. Такой подход позволяет студентам осуществлять самоопределение и направлять свое обучение в соответствии с собственными ценностями и амбициями. Тем самым индивидуализированный подход предполагает проведение персональных консультаций с каждым студентом и предоставление обратной связи, направленной на поддержку его индивидуального развития. Преподаватели могут помогать обучающимся выявлять свои сильные стороны, работать над слабыми и разрабатывать индивидуальные планы обучения.

Принцип связи теории с практикой предполагает активное вовлечение студентов в реальные сферы деятельности по обеспечению безопасности. Проведение мастер-классов, встреч с представителями отрасли и стажировки в организациях, связанных с безопасностью, обогащают теоретические знания студентов практическим опытом. Данный принцип представляет собой фундаментальный аспект современной образовательной системы. В контексте образовательного модуля «Безопасность жизни в техносфере» в высшем учебном заведении этот принцип приобретает особую важность, поскольку направлен на активное взаимодействие студентов с реальными сферами деятельности, связанными с обеспечением безопасности. Так, организация мастер-классов является эффективным механизмом вовлечения их в практическую сторону изучаемого материала. Важным аспектом реализации принципа связи теории с практикой в образовательном модуле «Безопасность жизни в техносфере» является грамотная подготовка педагогов, ответственных за формирование компетенций студентов в данной области. В контексте интенсификации образовательного процесса и изменения требований к специалистам в области безопасности теоретические основы подготовки педагогов становятся ключевым фактором [1]. В рамках образовательного модуля по безопасности мастер-классы могут включать в себя демонстрацию использования современных технических средств безопасности, тренировки по первой помощи и другие активности, предоставляющие студентам реальные навыки и знания. Также организация встреч студентов с представителями отрасли безопасности является ключевым моментом в реализации принципа связи теории с практикой. Такие встречи предоставляют им возможность обсудить актуальные вопросы, получить экспертные знания от практиков, а также установить связи для будущих возможностей трудоустройства. Кроме того, проведение студенческих стажировок в организациях, связанных с безопасностью, дает будущим специалистам уникальную возможность применить теоретические знания на практике. В ходе стажировок они могут участвовать в реальных проектах, работать под руководством профессионалов и сталкиваться с реальными вызовами, что значительно обогащает их опыт и подготавливает к будущей профессиональной деятельности.

Принцип межпредметности представляет собой современную методологическую концепцию в образовании, нацеленную на системное воздействие на подбор и структурирование учебного контента в различных предметных областях. Этот принцип направлен на углубление системности овладеваемых учениками знаний, стимулирование разнообразных методов обучения и ориентацию на использование комплексных форм организации образовательного процесса, обеспечивая, таким образом, единство учебно-воспитательной деятельности [6].

Ключевой идеей принципа межпредметности является осознание взаимосвязи и взаимопроникновения различных учебных предметов, что способствует созданию цельного образовательного пространства. В данном контексте учебный материал приобретает новый смысл благодаря взаимодействию с другими предметами, способствуя более глубокому усвоению информации и развитию системного мышления у обучающихся.

Применение принципа межпредметности активизирует образовательный процесс, обогащая его разнообразными методами обучения, ориентированными на комплексное освоение знаний. Это способствует более эффективному и глубокому усвоению знаний, развитию критического мышления и умений решения сложных проблем. В итоге принцип межпредметности становится важной составляющей современного образовательного процесса, способствуя формированию у обучающихся комплексного, гибкого и глубокого понимания предметного материала.

В контексте учебного модуля «Безопасность жизни в техносфере» принцип межпредметности реализуется через разнообразные формы организации учебной и внеучебной деятельности студентов, такие, как обобщающие и комплексные семинары, практические занятия, лекции, комплексные экскурсии, домашние задания, междисциплинарные факультативы, конференции и работа студенческих научных обществ. Характер деятельности будущих специалистов и обучающей деятельности преподавателей предполагает разнообразные формы взаимодействия, включая индивидуальные, групповые и коллективные.

В случаях, когда нет полностью скоординированных рабочих программ, межпредметные связи реализуются различными способами в практике обучения. Это включает в себя соответствие требованиям новых рабочих программ вуза, что можно назвать «программными» связями, а также более широкий уровень взаимосвязей между учебными предметами или в рамках всей системы учебно-воспитательного процесса.

Межпредметная связь, представленная в логически завершенной форме, выражается в отношениях между элементами структуры различных учебных дисциплин. Эти отношения включают в себя формирование новых знаний и умений, а также обобщенных аксиологических аспектов знаний, которые формируют идейно-нравственное сознание будущих специалистов. Эффективность формирования межпредметных компетенций студентов зависит от способов реализации межпредметных связей, таких, как методические приемы,

Таким образом, реализация образовательного модуля «Безопасность жизни в техносфере» в вузе требует системного подхода, основанного на интеграции содержания, проектной деятельности, комплексных тренингах, индивидуализированном подходе и взаимодействии с практикой. Эти принципы обеспечивают формирование у студентов комплексных знаний, навыков и компетенций в области безопасности, необходимых для успешной деятельности в современной техносфере.

Список источников

1. Абрамова, С. В. Теоретические основы подготовки педагогов в области безопасности жизнедеятельности в контексте интенсификации образовательного процесса / С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров, П. В. Станкевич // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: Материалы IX Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, Южно-Сахалинск, 3–4 декабря 2018 года. – Южно-Сахалинск : Сахалинский государственный университет, 2019. – С. 4–8. – DOI 10.52606/9785888115909_4.
2. Бояров, Е. Н. Особенности применения модульной образовательной технологии при построении асинхронного образовательного маршрута подготовки бакалавров в условиях безопасной информационной образовательной среды / Е. Н. Бояров, П. В. Станкевич, С. В. Абрамова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2018. – № 190. – С. 108–116.
3. Бояров, Е. Н. Построение модульной ОПОП подготовки бакалавров образования в области безопасности жизнедеятельности в безопасной информационной образовательной среде / Е. Н. Бояров, С. В. Абрамова // Современное образование в области безопасности жизнедеятельности: теория, методика и практика: Материалы Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 14 ноября 2018 года ; под редакцией: П. В. Станкевича, Т. В. Вилейто, Э. М. Ребко. – Санкт-Петербург : Общество с ограниченной ответственностью «Бук», 2018. – С. 24–31.
4. Современные подходы к подготовке специалистов в поликультурном метаобразовательном пространстве / С. В. Абрамова, И. В. Балицкая, Е. Н. Бояров

[и др.]. – Южно-Сахалинск : Сахалинский государственный университет, 2020. – 138 с. – ISBN 978-5-88811-615-9. – DOI 10.52606/9785888116159.

5. Станкевич, П. В. Преподавание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» для студентов на основе модульного подхода / П. В. Станкевич, С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – Серия: Педагогика, психология. – 2013. – № 3 (14). – С. 246–250.

6. Суходимцева, А. П. Межпредметность в школьном образовании: исторический аспект и стратегии реализации в настоящем / А. П. Суходимцева, М. Г. Сергеева, Н. Л. Соколова // Научный диалог. – 2018. – № 3. – С. 319–336.

Статья поступила в редакцию 11.03.2024; одобрена после рецензирования 22.05.24; принята к публикации 12.09.2024.

The article was submitted 11.03.2024; approved after reviewing 22.05.24; accepted for publication 12.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 35–38.
Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 35–38.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 378

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ БАКАЛАВРОВ

Кирилл Сергеевич Башев
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия, fedosara@yandex.ru

Аннотация. Научная статья рассматривает ключевые аспекты экологического образования в контексте бакалаврской подготовки. Исследование охватывает основные элементы, цели и задачи экологического образования, а также его влияние на формирование у студентов экологической грамотности и ответственности. В статье также рассматриваются методы и подходы, способствующие эффективному внедрению экологического образования в учебные программы бакалавриата.

Ключевые слова: экологическое образование, теоретический компонент, практический компонент, экосистемы, экологическая грамотность

Для цитирования: Башев К. С. Основные элементы экологического образования бакалавров // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 35–38.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

THE MAIN ELEMENTS
OF BACHELOR’S ENVIRONMENTAL EDUCATION

Kirill S. Bashev
Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg, Russia, fedosara@yandex.ru

Abstract. The study covers the main elements, goals and objectives of environmental education, as well as its impact on the formation of environmental literacy and responsibility among students. The article also discusses methods and approaches that contribute to the effective implementation of environmental education in undergraduate curricula.

Key words: environmental education, theoretical component, practical component, ecosystems, environmental literacy

For citation: Bashev K. S. The main elements of bachelor’s environmental education // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional

Современное образование сталкивается с растущими вызовами, связанными с экологическим кризисом. В этом контексте экологическое образование играет важную роль в формировании экологически осознанных граждан и осознанности студентов о проблемах окружающей среды и их роли в ее сохранении. Экологическое образование становится все более важным элементом учебных программ в вузах, призванным не только предоставлять теоретические знания, но и развивать практические навыки и ответственное отношение к окружающей среде. Тем самым экологическое образование в бакалавриате направлено на развитие у студентов глубокого понимания экологических проблем, их причин и последствий. Основные цели экологического образования включают в себя формирование у студентов:

1) экологической грамотности, в том числе понимания принципов экосистем и взаимосвязей в природе. Студенты должны овладеть знаниями о биоразнообразии, циклах в природе, а также влиянии человеческой деятельности на экосистемы. Экологическая грамотность способствует формированию осознанного отношения к окружающей среде и ее бережному использованию;

2) экологической ответственности и умения принимать обоснованные решения в сфере окружающей среды. Студенты должны осознать свою роль в поддержании экологического баланса и принять на себя ответственность за свои действия. Обучение анализу и оценке экологических последствий позволяет им принимать информированные решения, учитывая экологические аспекты;

3) навыков устойчивого использования природных ресурсов и рационального потребления. Студенты должны освоить принципы эффективного и ответственного использования ресурсов, чтобы минимизировать отрицательное воздействие на природу; знать принципы устойчивого развития, энергосбережение, а также понимать цикл использования и утилизации ресурсов.

Экологизация образования представляет собой гораздо более сложный процесс, чем простое дополнение к существующему педагогическому образованию. Она должна стать интегральной и неотъемлемой составной частью образовательной системы в ее комплексности. Кроме того, формирование культуры безопасности жизнедеятельности, включая аспекты, связанные с экологической безопасностью, представляет собой существенный компонент развития экологической культуры общества [1]. Данный процесс охватывает следующие ключевые аспекты:

- внедрение фундаментальных экологических аспектов в основные образовательные программы, направленное на формирование компетентности в данной сфере;
- систематическое внедрение экологических дисциплин в учебные планы с целью обеспечения студентам более глубокого понимания проблем экологической безопасности;
- включение в учебные программы практик, направленных на развитие экологического мышления как неотъемлемой составляющей культуры будущих педагогов;
- дополнение учебного материала знаниями о природе и методах ее защиты;
- содействие развитию экологической культуры и обучение практическим навыкам для эффективной реализации принципов экологической политики;
- интеграцию идей, понятий и подходов в области экологической безопасности в дисциплины предметной подготовки учебного плана с целью формирования экологически грамотных специалистов.

К основным элементам экологического образования относятся следующие:

1. Теоретический компонент, который включает в себя изучение основ экологии, биологии, географии, а также социальных наук, связанных с экологическими вопросами. Обучение теоретическим основам создает у студентов фундаментальные знания о взаимосвязях в природе, принципах функционирования экосистем, их влиянии на человека и общество. Этот компонент предоставляет структурированный теоретический каркас, необходимый для понимания сложных экологических вопросов.

2. Практический компонент, который включает разнообразные формы организации практической деятельности – экскурсии, полевые исследования, лабораторные работы, стажировки в экологических организациях и предприятиях и др. Практическое обучение дает студентам возможность применять теоретические знания на практике, развивать навыки анализа экологических ситуаций и решения проблем. Экскурсии и полевые исследования позволяют студентам непосредственно взаимодействовать с природными объектами, изучать их в естественной среде. Лабораторные работы предоставляют возможность проводить научные исследования и эксперименты. Стажировки в экологических организациях и предприятиях дополняют теоретическое обучение практическим опытом и позволяют студентам ощутить реальные аспекты решения экологических проблем. Деятельность бакалавров на практических занятиях направлена на изучение и анализ нормативно-правовых документов (федеральных, региональных, местных), обеспечивающих организацию и безопасность жизнедеятельности города-мегаполиса, включает подготовку сообщений и презентаций по предложенным темам. Также на практических занятиях планируется подготовка докладов по заданной тематике; составление карты экологической опасности своего района; списка экологически опасных объектов города-мегаполиса; написание рефератов по заданной тематике [2].

Основные элементы экологического образования взаимодействуют синергетически, обеспечивая комплексное формирование экологической грамотности. Теоретические знания предоставляют основу для анализа практических ситуаций, в то время как практический опыт расширяет понимание теоретических концепций. Этот подход углубляет понимание студентов и обеспечивает им компетенции, необходимые для эффективного воздействия на экологические проблемы в будущем. Тем самым объединение теоретического и практического компонентов в экологическом образовании создает комплексный подход, обеспечивая студентам не только глубокое понимание экологических процессов, но и умение применять полученные знания на практике.

Также важным является междисциплинарность за счет интеграции экологического образования с другими областями знаний, такими, как экономика, социология, искусство и технологии.

Для эффективного использования междисциплинарного методического подхода педагогу необходимо:

- определить функции преподаваемого предмета в общей структуре экологического образования;
- выделить значимые взаимосвязи в предмете и соотнести их с экологическими проблемами, которые могут быть рассмотрены при изучении предмета;
- оценить экологический аспект рассматриваемых вопросов и обеспечить их визуализацию с использованием экологических пособий, таких, как схемы, плакаты, видеоматериалы и прочее;
- подобрать конкретный материал по предмету, в рамках которого решаются вопросы обеспечения экологической безопасности, с привлечением соответствующих знаний по данному предмету;
- разработать и предложить обучающимся задания по созданию несложных творческих проектов, в рамках которых возможно решение вопросов, связанных с экологической безопасностью.

Таким образом, экологическое образование играет ключевую роль в формировании экологической культуры студентов. Путем достижения поставленных целей обучение студентов принципам экосистем, экологической ответственности и устойчивого использования ресурсов способствует созданию нового поколения, осознанно относящегося к природе и принимающего активное участие в ее сохранении.

Список источников

1. Бояров, Е. Н. Формирование культуры безопасности у обучающихся в процессе дополнительного образования / Е. Н. Бояров, С. В. Абрамова // ОБЖ: основы безопасности жизни. – 2022. – № 2. – С. 20–24. – EDN RANHBX.6. Формирование функциональной грамотности обучающихся : сборник методических рекомендаций ; ав-

торы-составители: О. Н. Бершанская, Т. Ю. Ерёмина, Г. А. Кобелева [и др.]. – Киров : КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области», 2022. – 135 с.

2. Силакова, О. В. Особенности обучения бакалавров направления «Естественно-научное образование», профиль «Безопасность жизнедеятельности» по экологической безопасности / О. В. Силакова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2014. – № 3 (62). – С. 1014–1018.

Статья поступила в редакцию 11.03.2024; одобрена после рецензирования 22.05.24; принята к публикации 12.09.2024.

The article was submitted 11.03.2024; approved after reviewing 22.05.24; accepted for publication 12.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 39–44. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 39–44.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 37.016:614

ФОРМИРОВАНИЕ КОГНИТИВНОГО КОМПОНЕНТА ГРАЖДАНСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ НА УРОКАХ ОБЖ

Евгения Викторовна Богдановская

Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия, roza-84@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены аспекты формирования когнитивного компонента гражданской идентичности учащихся в ходе организации уроков курса «ОБЖ».

Ключевые слова: гражданская идентичность, компоненты гражданской идентичности, учебный предмет «ОБЖ»

Для цитирования: Богдановская Е. В. Формирование когнитивного компонента гражданской идентичности на уроках ОБЖ // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 39–44.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

FORMATION OF THE COGNITIVE COMPONENT OF CIVIC IDENTITY IN LIFE LESSONS

Evgeniya V. Bogdanovskaya

Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russian Federation, roza-84@mail.ru

Abstract. The article considers the aspect of formation of the cognitive component of students' civic identity in the course of the organization of lessons of the OBL course.

Key words: civic identity, components of civic identity, OBL subject matter

For citation: Bogdanovskaya E. V. Formation of the cognitive component of civic identity in life lessons // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 39–44.

Любовь к родине – не отвлеченное понятие, но реальная душевная сила, требующая организации, развития и культуры.

А. Н. Толстой

Образовательный процесс на всех ступенях образования являлся, является и будет являться неотъемлемой частью системы становления гражданского общества.

Проблема формирования гражданского общества представляет собой сложную

задачу как для системы образования, так и для государственной политики России в целом. Данная проблема связана с разносторонними взглядами российского общества на культурные, религиозные, социальные и иные ценности.

Становление стабильного гражданского общества в настоящее время связано с происходящими событиями в мире, в связи с этим президент РФ В. В. Путин отметил, что одним из серьезных вызовов российского общества является формирование гражданской идентичности (гражданского самосознания) как основы стабильного общества Российской Федерации.

На законодательном уровне политические начинания по укреплению гражданской идентичности РФ раскрыты в таких основополагающих нормативно-правовых актах, как:

- 1. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 года № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» [8].
- 2. Рекомендации «Об укреплении российской гражданской идентичности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций», утвержденных на заседании Комитета Совета Федерации по федеральному устройству, региональной политике, местному самоуправлению и делам Севера, 29 января 2029 года [6].
- 3. Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 19.12.2012 года № 1666.
- 4. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2030 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 года № 400 [7].

Представленные нормативно-правовые документы раскрывают основные приоритетные направления и цель по формированию, укреплению гражданской идентичности российского общества на федеральном уровне (рис. 1).

Принимая во внимание важность, сложность, многогранность вопроса организации процесса формирования гражданской идентичности в современной России, предполагается широкое партнерство между политическими институтами, научными, СМИ, образовательными и иными общественными организациями и объединениями для эффективности и продуктивности принятия методологических путей решения данного вопроса [1, 3].

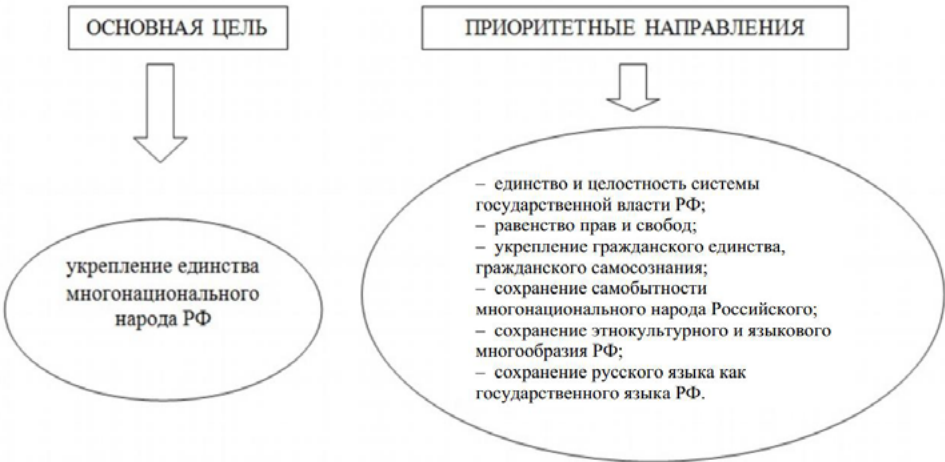


Рис. 1. Направления формирования гражданской идентичности

В связи с этим одна из ведущих ролей в формировании гражданской идентичности (гражданского самосознания) отводится российской образовательной системе. ФГОС третьего поколения ставит перед образовательным процессом задачу воспитания гражданина России на основе «нравственных ценностей», «уважения традиций народов России», «любви к Родине» и других традиционных ценностей.

В российской образовательной системе становление гражданской идентичности обучающихся идет в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», Федеральными государственными образовательными стандартами нового поколения, при реализации ФГОС на всех ступенях образования уделяется существенное внимание формированию основных компонентов гражданской идентичности (см. табл. 1, рис. 2) для полноценного достижения цели становления российской личности обучающихся.

Таблица 1

Направления в формировании гражданской идентичности в российском образовании	
Ступень российской образовательной системы	Направления в формировании гражданской идентичности
Дошкольное образование	Первичные представления о традициях, ценностях многонационального народа России
Начальное общее образование	Знания, умения, навыки о правилах и нормах институтов гражданского общества, основные моральные ценности, нормы человеческого поведения
Основное общее образование	Духовно-нравственное развитие, социальная самоидентификация через личную деятельность
Среднее (полное) образование	Самоидентификация через личную и общественную деятельность, применение духовно-нравственных знаний в повседневной деятельности
Высшее образование	Принципы толерантного отношения к социально-культурным различиям, базовые культурные ценности

Российская система образования рассматривается как ведущее звено в становлении, развитии и формировании гражданской идентичности, так как одним из приоритетных направлений является воспитание подрастающего поколения, ориентированного на нравственные ценности, позволяющие максимально реализоваться личности в современном социокультурном обществе, имея возможность взаимодействовать со всеми возрастными категориями ее участников [1, 2].

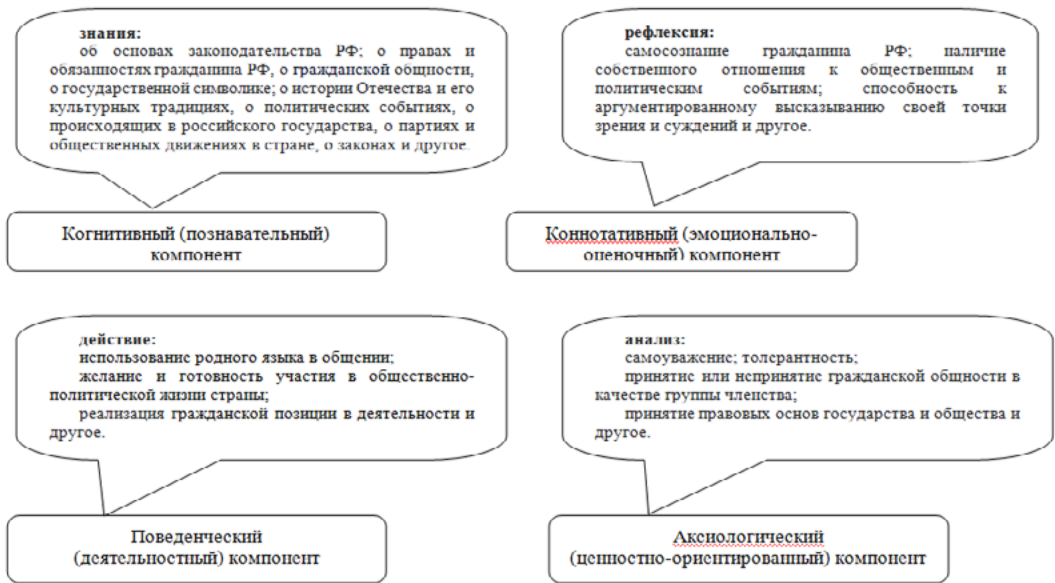


Рис. 2. Основные компоненты гражданской идентичности [9]

Среднее образовательное учреждение (школа) играет важную роль в формировании гражданской идентичности подрастающего поколения в процессе реализации учебно-воспитательного процесса, так как школьный возраст является наиболее подходящим периодом для формирования самопознания, социального взаимодействия и накопления опыта, воспитания общечеловеческих ценностей и качеств личности в связи с податливостью, внушаемостью, доверчивостью, склонностью к подражанию, уважению, авторитету учителя и иных факторов. В формировании гражданской идентичности учащихся в школьной среде основная роль уделяется урокам гуманитарного цикла, таким, как ОБЖ, история, обществознание, литература и т. д. [2, 4].

Необходимо отметить, что учебному предмету «Основы безопасности жизнедеятельности» уделяется особое внимание, так как в тематическое содержание учебного курса входит изучение раздела «Основы военной службы», знания и умения которого непосредственно влияют на формирование патриотического воспитания и развитие гражданской идентичности. Однако не только знания раздела «Основы военной службы» способствуют формированию патриотизма и гражданской идентичности, весь учебный курс включает огромный багаж знаний, способствующий развитию гражданской идентичности. Примеры тематики уроков и содержание материала раздела представлены в таблице 2.

Таблица 2

Тема урока	Когнитивный компонент (ГИ) (знание о...)	Информационный материал
Безопасность в природной среде (землетрясения)	Знания о правилах поведения в чрезвычайных ситуациях; о географических особенностях России и Сахалина; знание основных исторических событий развития государственности в области природной безопасности	Историческая справка: https://www.kommersant.ru/doc/1603432 Фрагмент фильма: https://www.youtube.com/watch?v=DkLG2gzcN5s Русская живопись: «Землетрясение в Крыму» – Петров-Водкин Кузьма Сергеевич (1878–1939) – русский и советский художник-живописец, график и педагог (https://www.rusmuseum.ru/) http://moscow.org/ – Апокалипсис. Русская гравюра на дереве, XVII век
Экология и экологическая безопасность	Знание основных принципов и правил отношения к природе РФ; краеведческий компонент; знание государственных праздников; экологические знаки природы	Познавательная информация: ФЗ № 450 «Об охране окружающей среды» – требования. Видеофрагмент: https://www.youtube.com/watch?v=fp-5Dd7e-7M Отечественная литература: «Остров Сахалин» – книга А. П. Чехова. Экологический календарь: 11 января – День заповедников и национальных парков, 5 октября – Всемирный день охраны природы, 6 октября – Всемирный день охраны мест обитания: https://ecogerb.vernadsky.ru/map
Пожарная безопасность	Ориентация в системе моральных норм и ценностей; знание основных исторических событий развития государственности и общества	Биографический материал: Николаев Владимир Михайлович (род. 6 ноября 1938 г., г. Орёл), полковник внутр. службы, д-р техн. наук, профессор (2004), действительный член НАНПБ, известный ученый в области пожарной безопасности промышленных объектов, средств и способов пожаротушения. Отечественная литература: С. Я. Маршак «Пожар»

Продолжение таблицы 2

Тема урока	Когнитивный компонент (ГИ) (знание о...)	Информационный материал
		Русская живопись: Петр Мировнов. Тушение пожара на нефтеперегонном заводе в городе Грозном, 1975 год, СССР. Фрагмент фильма: 1983 года «Тревожное воскресенье» (основан на реальных событиях)
Безопасность на дороге	Ориентация в системе моральных норм и ценностей; знание основных исторических событий развития государственности и общества	История правил дорожного движения в России: http://spectr-pdd.ru , http://www.cbddmo.ru/ Автомобильные дороги в период войны: https://rosavtodor.gov.ru Изобретения: «100 лучших изобретений России» за 2019 год и первое полугодие 2020 года», рисунок 3. Биография: https://www.miit.ru/page/176051 Литературное произведение: «Я сегодня пешеход» (автор стихотворения Т. А. Шорыгина); «Я пассажир» (автор стихотворения Т. А. Шорыгина) и др. Отечественная музыка: Песни Победы – «Эх дороги» Лев Лещенко, (https://www.youtube.com/watch?v=lpedbWSrbXo&t=62s)

Сведения о патенте, авторах и патентообладателях	№ п/п	Описание изобретения, примечания, комментарии экспертов Роспатента, разработчиков и патентообладателей
Разработчик (Авторы): Зубков Семён Владимирович Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью "КАРБОРД" Адрес юридического лица (почтовый и электронный): 109456, Москва, ул. Рязанский проспект, 75, корп. 4, Кулцовой Е. В.		Описание изобретения: Предложена система отображения контента, приема и передачи данных и/или контента, содержащая: устройство отображения информации, выполненное с возможностью установки на задние и/или боковые стекла транспортного средства, при этом устройство содержит соединенные между собой: прозрачный экран отображения, блок управления отображением, приемом и передачей данных, блок питания блока управления отображением и блок питания прозрачного экрана отображения. Область применения (класс МПК): <i>G09F 21/04</i> (2006.01) <i>F21S 43/00</i> (2018.01) <i>B60Q 1/26</i> (2006.01) Техническая и/или экономическая эффективность от использования разработки: Техническим результатом является повышение точности отображения информации людям, находящимся снаружи по отношению к транспортному средству, полученной от датчиков и удаленного сервера в соответствии с атрибутами приоритета отображения контента при воздействии внешних факторов, влияющих на возможность просмотра контента на прозрачном экране отображения и сохранении визуального обзора водителю транспортного средства при одновременном обеспечении безопасности движения транспортного средства путем отображения контента обеспечения безопасности движения людям, находящимся снаружи по отношению к транспортному средству.

Рис. 3. «100 лучших изобретений России» за 2019 год и первое полугодие 2020 года

Таким образом, при организации формирования когнитивного компонента гражданской идентичности на уроках курса «ОБЖ» необходимо использовать различный материал, содержание которого направлено на развитие знаний историко-географических особенностей страны, достижения и культурные традиции, представления о государственной организации РФ, ориентацию на моральные нормы и ценности, экологические знания, правила поведения в различных ЧС и другие, поскольку знания первостепенно формируют познавательный интерес к учебному предмету, развивают умения действовать в повседневной жизни и развиваться как личность, что приводит к формированию гражданской идентичности.

Список источников

1. Абрамова, С. В. Методика обучения и воспитания безопасности жизнедеятельности : учебно-методическое пособие / С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров. – Южно-Сахалинск : Сахалинский государственный университет, 2016. – 128 с. – ISBN 978-5-88811-532-9
2. Абрамова, С. В. Основные принципы развития образовательного пространства «Безопасность жизнедеятельности» / С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров // В мире научных открытий. – 2010. – № 4–2 (10). – С. 58–60.
3. Бояров, Е. Н. Формирование культуры безопасности у обучающихся в процессе дополнительного образования / Е. Н. Бояров, С. В. Абрамова // ОБЖ: основы безопасности жизни. – 2022. – № 2. – С. 20–24.
4. Завалишин, А. В. Патриотическое воспитание в общеобразовательных организациях / А. В. Завалишин // Современное образование в области безопасности жизнедеятельности: теория, методика, практика : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 15 ноября 2023 года. – Казань : ООО «Бук», 2023. – С. 70–72. – EDN XFPRAG.
5. Монастырский, Д. В. Гражданская идентичность: теоретические подходы к исследованию и формирующие ее факторы / Д. В. Монастырский // Гуманитарий Юга России. – 2017. – № 1. – С. 181–188 (компоненты).
6. Рекомендации «Об укреплении российской гражданской идентичности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций». – Режим доступа: <http://council.gov.ru/activity/activities/roundtables/101007/>
7. Указ Президента РФ от 19.12.2012 г. № 1666 (ред. от 15.01.2024 г.) «О стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года». – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_139350/ff30f91360f2917b325d507685fd90353895d2bd/
8. Указ Президента Российской Федерации от 9.11.2022 г. № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211090019>
9. Кожанов, И. В. Показатели сформированности гражданской идентичности личности / И. В. Кожанов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 4. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=9802> (дата обращения: 10.11.2023).

Статья поступила в редакцию 11.03.2024; одобрена после рецензирования 22.05.24; принята к публикации 12.09.2024.

The article was submitted 11.03.2024; approved after reviewing 22.05.24; accepted for publication 12.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 45–49.
Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 45–49.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья

УДК 378

ОСОБЕННОСТИ ПРЕДМЕТНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ (ПРОФИЛЬ «ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»)

Наталья Михайловна Гадалова

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия, gadalova@herzen.spb.ru

Аннотация. В статье рассматриваются особенности организации практик в модульной образовательной программе подготовки бакалавров образования в области безопасности жизнедеятельности. Определены различные виды практик, базовые задания и виды деятельности при прохождении практик, направленных на формирование компетенций по основным видам профессиональной деятельности педагогов в предметной области безопасности жизнедеятельности.

Ключевые слова: предметно-содержательная практика, учебная практика, производственная практика, компетенции методической направленности, подготовка бакалавров, педагогическое образование, предметный профиль «Образование в области безопасности жизнедеятельности»

Для цитирования: Гадалова Н. М. Особенности предметно-содержательных практик в подготовке бакалавров (профиль «Образование в области безопасности жизнедеятельности») // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 45–49.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

SUBJECT-BASED PRACTICES FEATURES IN TRAINING BACHELOR'S GRADUATES (SPECIALISM «EDUCATION IN THE FIELD OF LIFE SAFETY»)

Nataliia M. Gadalova

Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russia, gadalova@herzen.spb.ru

Abstract. The article discusses the organization features in practices in the modular educational bachelor program in the field of life safety. Practices various types, basic tasks and activities passing through practices aimed at the competency's creation in the main teachers' professional activities types in the life safety subject area are identified.

Key words: subject-based practice, educational practice, industrial practice, meth-

odological competencies, bachelor’s degree training, pedagogical education, specialism "Education in the field of life safety"

For citation: Gadaloва N. M. Subject-based practices features in training bachelor’s graduates (specialism «Education in the field of life safety») // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 45–49.

На данном этапе концептуальных изменений развития российского образования предусматривается единый подход к реализации учебных программ, заключающийся в методической и предметно-профильной подготовке по формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций педагога. Таким образом, система подготовки бакалавров предметного профиля «Образование в области безопасности жизнедеятельности» развивается в рамках асинхронной модели, направленной на профессионально-личностный опыт, формируемый на основе академического и профессионального образования [1].

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП) – программа бакалавриата образования в области безопасности жизнедеятельности, реализуемая в Российском государственном педагогическом университете им. А. И. Герцена, разработана на основе единого подхода к структуре, содержанию практической, методической и предметной подготовки педагога и условиям ее реализации в любом вузе страны с учетом проекта «Ядро ВПО» (единое образовательное поле в предметной области «Безопасность жизнедеятельности»).

Образовательная программа нацелена на теоретическую и практическую подготовку выпускников к осуществлению профессиональной деятельности в области и/или сфере профессиональной деятельности, которая в зависимости от вида профессиональной деятельности выбирается в соответствии с предметным профилем образовательной программы.

Образовательная программа бакалавриата по профилю «Образование в области безопасности жизнедеятельности» представляет собой блочно-модульную систему, инвариантная и вариативная части которой находятся в оптимальном соотношении, практики включены в каждый учебный модуль.

Важное место в организации образовательного процесса занимают проблемы интеграции теоретического предметного изучения безопасности жизнедеятельности, методики обучения и практического применения полученных знаний.

По окончании обучения выпускники должны быть готовы к основным видам профессиональной деятельности: педагогической, методической, культурно-просветительской, проектной и исследовательской.

Основной формой организации образовательной деятельности обучающихся по формированию профессиональных компетенций в рамках освоения ОПОП становятся различные практики. Они включены в образовательный процесс с первого курса и вплоть до государственной итоговой аттестации.

Рассмотрим разнообразие практик, представленных в учебном плане по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», направленность (профиль) «Образование в области безопасности жизнедеятельности» (см. материалы табл. 1).

Таблица 1

Практики, входящие в учебный план программы бакалавриата педагогического образования по профилю «Образование в области безопасности жизнедеятельности»

№ п/п	Наименование практики	Компетенции	Курс	Кол-во з. е.
Б. 2.1	Учебная практика (предметно-содержательная)	ОПК-3,7 ПК-3,11	1	3

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование практики	Компетенции	Курс	Кол-во з. е.
Б. 2.2	Учебная практика (ознакомительная)	ОПК-1, 4 ПК-1	1	3
Б. 2.3	Учебная практика (предметно-содержательная)	ОПК-3, 4 ПК-10	2	3
Б. 2.4	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ОПК-4 ПК-1, 2, 3	2	6
Б. 2.5	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая))	УК-2, 3 ОПК-1, 3, 7	3	6
Б. 2.6	Учебная практика (предметно-содержательная)	ОПК-7 ПК-12	3	3
Б. 2.7	Производственная практика (педагогическая)	ОПК-3, 4, 5 ПК-1,2,8,10,12	3	6
Б. 2.8	Производственная практика (летняя)	УК-2,8 ОПК-1, 3, 6, 8	3	5
Б. 2.9	Учебная практика (предметно-содержательная)	ОПК-3, 6 ПК-3	4	2
Б. 2.10	Производственная практика (стажерская)	УК-8 ОПК-1, 3, 7 ПК-1, 2, 10	4	4
Б. 2.11	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	УК-1 ПК-3	4	3
Б. 2.12	Производственная практика (стажерская)	ОПК-3, 4, 5 ПК-1, 2, 8, 10, 12	4	4
Б. 2.13	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	УК-1 ОПК-1, 2, 5	4	3
Б. 2.14	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	УК-1 ОПК-1, 3, 5 ПК-1, 2, 3, 10, 11	4	6
Б. 2.15	Производственная практика (преддипломная)	УК-1, 2, 4, 6 ПК-1	4	3
Итого:				60 з. е.

Виды и содержание практик корректировались и совершенствовались с обновлениями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО) и профессиональным стандартом «Педагога». В соответствии с новыми требованиями стандартов необходимо включать в систему подготовки будущих педагогов большое разнообразие практик, направленных на профессионально-методическую подготовку студентов с акцентом на проблемно-поисковом, исследовательском и проектном видах деятельности, а также различных видах учебного моделирования [5].

По объему образовательного процесса на практики отведено 2160 академических

часов и 60 зачетных единиц, что составляет четверть от всего объема образовательной программы. Большое количество практик в подготовке учителей дает возможность овладеть профессиональными навыками непосредственно на рабочем месте (педагогическая – шестой семестр и стажерская – седьмой семестр практики).

Программы предметно-содержательных практик ориентированы на преемственность методических компетенций, чем обеспечивается взаимосвязь содержательных и процессуальных компонентов [2].

Программы учебных и производственных практик, разработанных педагогическим коллективом факультета безопасности жизнедеятельности, предусматривают выполнение базовых заданий. Основная задача базовых заданий заключается в формировании практического опыта решения различных видов профессиональных задач, возникающих в реальных условиях деятельности обучающихся, и носит комплексный характер, позволяющий выделять этапы решения и разбивать их на более мелкие задачи. Разработанные задания позволяют сформировать общепрофессиональные и профессиональные компетенции методической направленности, заложенные ОПОП [3].

Примеры базовых заданий:

- 1) подготовить и провести внеклассное мероприятие по патриотическому воспитанию школьников;
- 2) составить календарно-тематическое планирование на период производственной практики;
- 3) подготовить дидактические материалы и наглядные пособия для кабинета ОБЖ по темам уроков, выпадающих на период практики;
- 4) подготовить и провести профориентационное мероприятие;
- 5) провести письменный самоанализ проведенных уроков и пр.

Организация практик имеет схожую структуру, в которой можно выделить следующие этапы: организационный, проектный, процессуальный и рефлексивный. Первый этап характеризуется теоретической подготовкой в ходе учебной практики и методических дисциплин. Этот этап общий для всех типов практик. Проектный этап заключается в разработке практических материалов согласно базовым заданиям, к ним относятся планы-конспекты уроков по ОБЖ, сценарии мероприятий и внеурочных занятий. Процессуальный этап представляет собой практическую отработку разработанных материалов. Рефлексивный – оценивание результатов деятельности в ходе практики [2].

Виды деятельности студентов при прохождении предметно-содержательных практик, направленных на формирование компетенций профессиональной деятельности по проектированию, планированию и реализации образовательного процесса по основам безопасности жизнедеятельности:

- организация деятельности педагога с учетом изученных локальных нормативных документов образовательных учреждений;
- проведение внеурочных мероприятий по безопасности жизнедеятельности в образовательных организациях с учетом тематического планирования: музеях, образовательных центрах, общеобразовательных школах и т. д.;
- самоанализ уроков и внеклассных мероприятий и пр.

Таким образом, на основе анализа практик мы видим, что они являются важной частью образовательного процесса подготовки будущих педагогов в области безопасности жизнедеятельности, практико-ориентированны, направлены на формирование компетенций, необходимых для работы в образовательных учреждениях различных типов.

Список источников

1. Верещагина, Н. О. Особенности организации педагогического образования в области безопасности жизнедеятельности (уровень образования – бакалавриат) / Н. О. Верещагина, Р. И. Попова, П. В. Станкевич // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2019. – № 194. – С. 156–162.
2. Попова, Р. И. Роль преемственности в организации практик бакалавров обра-

зования в области безопасности жизнедеятельности / Р. И. Попова, В. Ю. Абрамова // Общество: социология, психология, педагогика. – 2022. – № 1. – С. 146–150.

3. Попова, Р. И. Методическая подготовка будущего педагога в модульной образовательной программе бакалавров в области безопасности жизнедеятельности / Р. И. Попова, Э. М. Киселева, В. Ю. Абрамова // 30 лет становлению и развитию образования в области безопасности жизнедеятельности : материалы научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 17 ноября 2021 года. – Казань : ООО «Бук», 2021. – С. 206–210.

4. Станкевич, П. В. Модели содержания естественно-научного образования бакалавров и магистров: специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Станкевич Петр Владимирович. – Санкт-Петербург, 2010. – 37 с.

5. Шаталов, М. А. Об актуализации содержания профессионально-методической подготовки будущих педагогов в области безопасности жизнедеятельности в условиях обновления федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / М. А. Шаталов // Современное образование в области безопасности жизнедеятельности: теория, методика, практика : Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 25-летию факультета безопасности жизнедеятельности РГПУ им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, 8–9 ноября 2022 года / Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Казань : ООО «Бук», 2022. – С. 259–263.

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 50–55. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 50–55.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 37.016:614

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКЕ «ОБЖ» КАК ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Екатерина Викторовна Димова
Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия, dimova-ekaterina@mail.ru

Аннотация. В статье представлены данные о возможности формирования некоторых компонентов функциональной грамотности посредством реализации проектной деятельности на уроке «Основы безопасности жизнедеятельности». Произведен анализ формируемых метапредметных планируемых результатов реализации проектной деятельности обучающихся с показателями функциональной грамотности (PISA).

Ключевые слова: проектная деятельность, функциональная грамотность, метапредметные результаты, универсальные учебные действия

Для цитирования: Димова Е. В. Проектная деятельность на уроке «ОБЖ» как технология развития функциональной грамотности обучающихся // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 50–55.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

PROJECT ACTIVITY AT THE LESSON «BASICS OF LIFE SAFETY» AS A TECHNOLOGY OF DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL LITERACY OF STUDENTS

Ekaterina V. Dimova
Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia, dimova-ekaterina@mail.ru

Abstract. The article presents data on the possibility of forming some components of functional literacy through the implementation of project activities in the lesson “Basics of life safety”. The article analyses formed meta-subject planned results of realization of project activity of students with indicators of functional literacy (PISA).

Key words: project activity, functional literacy, metasubject results, universal training actions

For citation: Dimova E. V. Project activity at the lesson “Basics of life safety” as a technology of development of functional literacy of students // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 50–55.

Функциональная грамотность – понятие без возраста. Ежедневно все мы сталкиваемся с необходимостью решения нестандартных задач в, казалось бы, обыденных

ситуациях, с необходимостью осмыслить информацию для того, чтобы сделать правильный выбор, принять правильное решение. Формирование и развитие функциональной грамотности обучающихся является одним из приоритетных направлений в совершенствовании современного общего образования [7].

Функциональная грамотность – это способность решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности. Традиционно функциональная грамотность делится на такие составляющие, как читательская, математическая, естественно-научная, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

Мировые исследования функциональной грамотности жителей различных стран, социально-экономические процессы, происходящие в мире и в нашей стране, тенденции развития постиндустриального общества, запросы и потребности работодателей актуализируют проблему развития функциональной грамотности российских школьников, создания единой образовательной системы, благоприятных условий, способствующих выпуску высокограмотных и мотивированных на труд и обучение школьников. Это основной современный показатель качества образования.

Национальные образовательные стандарты не входят в противоречие с международными, так как системно-деятельностный подход, выступающий методологической основой современного российского образования, нацеливает педагогов на развитие личности учащегося на основе усвоения УУД в условиях компетентностно-ориентированного образовательного процесса. Современный мыслящий педагог, опираясь на фундаментальные психолого-педагогические исследования, понимает и принимает ценность знания-действия [1, 6].

Поэтому в его стратегии преподавания акцент делается не на объяснение ученикам теоретического знания, а на рост и продуктивное расширение их познавательных интересов и (на этой базе) систематизацию индивидуально значимого знания в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности, то есть практического применения знания. Таким образом, в современном образовании главным становится не заучивание и повторение заданного учителем алгоритма усвоения информации, а осмысление самим обучающимся потребности приобрести ту или иную информацию, тот или иной способ деятельности, а также ориентация в где, когда и как он может применить это новое знание [5].

Эффективной технологией формирования составляющих функциональной грамотности является проектная деятельность.

Проектная деятельность обучающихся – это совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность обучающихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта.

Проектная деятельность является элементом комплексной оценки образовательных достижений обучающихся. Проект оценивается по критериям сформированности: предметных знаний и способов действий, познавательных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий [3].

Рассмотрим, как реализация проектной деятельности на уроке «Основы безопасности жизнедеятельности» способствует формированию компонентов функциональной грамотности обучающихся. В таблице 1 представлен паспорт проекта «Безопасная среда» по теме «Безопасное поведение и современные увлечения молодежи».

Таблица 1

Паспорт проекта «Безопасная среда» [2]	
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТА	
КРИТЕРИЙ	ХАРАКТЕРИСТИКА
Название проекта	«Безопасная среда»
Участники проекта	Обучающиеся 8-х классов общеобразовательных организаций

Продолжение таблицы 1

Сроки реализации проекта	Краткосрочный (три занятия)
Ресурсы проекта	Компьютер, источники информации в сети «Интернет», программное обеспечение (<i>Microsoft PowerPoint</i>)
Форма организации проектной деятельности	Групповая
Цель проекта	Создание видеоролика по проблемам опасных увлечений современной молодежи
Задачи проекта	1. Формирование у обучающихся умения распознавать опасности и соблюдать правила безопасного поведения в практике современных молодежных увлечений. 2. Развитие коммуникативных навыков обучающихся посредством групповой работы. 3. Развитие творческих способностей обучающихся
Продукты деятельности	Видеоролик «Опасные увлечения в молодежной среде»
Ожидаемые результаты проекта	<i>Обучающиеся:</i> – знакомятся с опасностями современных увлечений молодежи; – развивают коммуникативные и творческие способности; – создают видеоролик по проблемам опасных увлечений современной молодежи. <i>Педагоги:</i> размещает проектный видеоролик на сайте школы и на школьных телеэкранах
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭТАПОВ ПРОЕКТА	
ЭТАП ПРОЕКТА	МЕРОПРИЯТИЯ ЭТАПА
Подготовительный (25 мин.)	1. Обсуждение идеи, выработка тем/проблем и плана работы для каждой рабочей группы. 2. Распределение обучающихся по рабочим группам (4–6 чел.). 3. Примерные направления тем/проблем: – характеристика современных молодежных увлечений и вероятных опасностей (субкультуры, социальные сети, реклама, киноиндустрия и др.); – безопасная коммуникация в социальной среде (в реальности и виртуальной реальности); – опасные ситуации: правила поведения
Практический (90 мин.)	Деятельность рабочих групп: 1. Поиск информации, социологический опрос. 2. Оформление информации в программе <i>Microsoft PowerPoint</i> (стиль презентации – цвет и шрифт – обсуждаются заранее). 3. Обработка результатов социологического опроса, оформление результатов. 4. Озвучивание слайдов. 5. Рефлексия группы и работа над ошибками. 6. Сборка частей презентаций и создание видеофайла
Презентационный (20 мин.)	1. Презентация проекта перед классом. 2. Размещение проектного видеоконтента на сайте школы и на школьных телеэкранах

Формирование предметных и метапредметных результатов (познавательных УУД, коммуникативных УУД, регулятивных УУД) является **обязательным условием проектной деятельности обучающихся**.

В качестве примера рассмотрим, как формируются познавательные УУД на разных этапах проекта по ОБЖ «БЕЗопасная среда».

Например, на **подготовительном этапе** проектной деятельности ученики могут производить следующие действия: обсуждают идею проекта, вырабатывают и фиксируют план работы и в соответствии с ним распределяются по рабочим группам. Формируемые познавательные УУД на данном этапе проекта:

- *базовые логические действия:*

- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

- *базовые исследовательские действия:*

- формулировать проблемные вопросы, отражающие несоответствие между рассматриваемым и наиболее благоприятным состоянием объекта (явления) повседневной жизни.

На **практическом этапе** школьники производят поиск информации по основным направлениям, проводят социологический опрос (с обработкой данных), оформляют результаты. Также они производят озвучивание файлов, осуществляют рефлекссию/работу над недочетами и др. Формируемые познавательные УУД на данном этапе проекта:

- *базовые логические действия:*

- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- проводить выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

- *базовые исследовательские действия:*

- обобщать, анализировать и оценивать получаемую информацию, выдвигать гипотезы, аргументировать свою точку зрения, проводить обоснованные выводы по результатам исследования;

- проводить (принимать участие) небольшое самостоятельное исследование заданного объекта (явления), устанавливать причинно-следственные связи [4];

- *работа с информацией:*

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

На **презентационном этапе** проектной деятельности учащиеся производят краткую характеристику проделанной работы (идея, цель и задачи проекта, основные этапы работы), презентуют конечный продукт.

Формируемые познавательные УУД на данном этапе проекта:

- *базовые исследовательские действия:*

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

- *работа с информацией:*

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями [4].

Так как функциональная грамотность рассматривается как метапредметный образовательный результат, нам показалось интересным сравнить формируемые метапредметные планируемые результаты (познавательные) реализации проекта

«БЕЗопасная среда» с показателями функциональной грамотности (PISA) (табл. 2).

Таблица 2

Взаимосвязь с показателями функциональной грамотности (PISA)	
Формируемые планируемые результаты (метапредметные) реализации проекта «БЕЗопасная среда»	Показатели функциональной грамотности (PISA)
ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД	
Базовые логические действия: – предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; – самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев); – выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; – проводить выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях	Читательская грамотность: – умение делать выводы, сравнения, различия
Базовые исследовательские действия: – формулировать проблемные вопросы, отражающие несоответствие между рассматриваемым и наиболее благоприятным состоянием объекта (явления) повседневной жизни; – проводить (принимать участие) небольшое самостоятельное исследование заданного объекта (явления), устанавливать причинно-следственные связи; – прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; – обобщать, анализировать и оценивать получаемую информацию, выдвигать гипотезы, аргументировать свою точку зрения, делать обоснованные выводы по результатам исследования	Математическая грамотность: – умение обобщать и использовать информацию на основе исследования; – умение гибко связывать различные источники информации и представления
Работа с информацией: – применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев; – выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; – находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; – эффективно запоминать и систематизировать информацию; – самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	Читательская грамотность: – умение интегрировать информацию из нескольких источников; – умение оценить текст на незнакомую тему; – умение делать выводы, сравнения, различия

Анализ вышеприведенных данных позволяет сделать следующие выводы. Формируемые планируемые результаты (метапредметные) реализации проекта «БЕЗопасная среда» в большей степени совпадают с критериями/показателями функциональной грамотности (PISA) по таким ее компонентам, как читательская грамотность (умение делать выводы, сравнения, различия; умение интегрировать информацию из нескольких источников; умение оценить текст на незнакомую тему) и математическая грамотность (умение обобщать и использовать информацию на основе исследования). Другими словами, запланированные в ходе проекта виды деятельности обучающихся способствуют формированию познавательных УУД и развитию функциональной грамотности (читательской и математической).

Таким образом, реализация проектной деятельности на уроке «Основы безопасности жизнедеятельности» способствует формированию метапредметных образовательных результатов по некоторым показателям функциональной грамотности. В данном случае формирование функциональной грамотности у школьников происходит не в результате специальных курсов, а непосредственно на уроке за счет используемой проектной технологии как результата разных видов деятельности в ходе проекта. Представленный материал возможно интерпретировать в практике работы педагогов общеобразовательных организаций в качестве основы для организации урока по иным направлениям/темам предмета «Основы безопасности жизнедеятельности».

Список источников

1. Алексашина, И. Ю. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся : учебно-методическое пособие / И. Ю. Алексашина, О. А. Абдулаева, Ю. П. Киселев ; научный редактор И. Ю. Алексашина. – Санкт-Петербург : КАРО, 2019. – 160 с.

2. Димова, Е. В. Педагогическая модель развития коммуникативных УУД на уроках «Основы безопасности жизнедеятельности» через проектную деятельность в условиях реализации обновленного ФГОС ООО / Е. В. Димова // ОБЖ: основы безопасности жизни. – 2022. – № 5. – С. 52–55.

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.2022 г. № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://static.edsoo.ru/projects/upload/FOP_OOO.pdf

4. Федеральная рабочая программа основного общего образования «Основы безопасности жизнедеятельности» (для 8–9-х классов образовательных организаций) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/11/frp-obzh_8-9.pdf

5. Формирование и оценка функциональной грамотности школьников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edsoo.ru/metodicheskie-seminary/ms-funkczionalnaya-gramotnost/>

6. Формирование функциональной грамотности обучающихся : сборник методических рекомендаций / авторы-составители: О. Н. Бершанская, Т. Ю. Ерёмина, Г. А. Кобелева [и др.]. – Киров : КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области», 2022. – 135 с.

7. Фролова, П. И. К вопросу об историческом развитии понятия «функциональная грамотность» в педагогической теории и практике / П. И. Фролова // Наука о человеке: гуманитарные исследования [Электронный ресурс]. – 2016. – № 1 (23). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-istoricheskom-razvitiiponyatiya-funktsionalnaya-gramotnost-v-pedagogicheskoy-teorii-i-praktike>

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 56–59.
Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 56–59.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 614.8

СТУДЕНЧЕСКИЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ОТРЯДЫ КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФИЛЬНОЙ ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Андрей Васильевич Завалишин

Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия, zavalishin_av@sakhgu.ru

Аннотация. Данная статья освещает роль студенческих спасательных отрядов в формировании личностных и профессиональных качеств обучающихся в образовательных учреждениях. Студенческие спасательные отряды не только осуществляют помощь в критических ситуациях, но и занимают значимое место в формировании культуры безопасности жизнедеятельности.

Ключевые слова: студенческий спасательный отряд, волонтерство в ЧС, внеучебная деятельность, безопасность жизнедеятельности

Для цитирования: Завалишин А. В. Студенческие спасательные отряды как форма организации профильной внеучебной деятельности // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 56–59.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

STUDENT RESCUE TEAMS AS A FORM OF ORGANIZATION OF SPECIALIZED EXTRACURRICULAR ACTIVITIES

Andrey V. Zavalishin

Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia, zavalishin_av@sakhgu.ru

Abstract. This article highlights the role of student rescue teams in the formation of personal and professional qualities of students. educational institutions. Student rescue teams not only provide assistance in critical situations, but also occupy an important place in the formation of a culture of life safety.

Key words: student rescue team, volunteering in emergency situations, extracurricular activities, life safety

For citation: Zavalishin A. V. Student rescue teams as a form of organization of specialized extracurricular activities // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 56–59.

Современная система образования представляет собой разноректорный и многоступенчатый процесс, на котором обучающиеся не только осваивают теоретические знания, но и развивают профессиональные навыки. Согласно установленным нормам и стандартам высшего образования, активное самостоятельное обучение студентов является обязательной частью учебного процесса, позволяющей им применять полученные знания на практике. Подготовка студентов ведется во время лекционных и практических занятий согласно учебному плану, между тем растет количество исследователей, которые считают, что внеучебная деятельность студентов в вузе является неотъемлемой частью процесса подготовки будущих профессионалов, и подчеркивают необходимость ее научного осмысления [3, 4].

За последнее десятилетие проблемам формирования профессионально значимых качеств в системе воспитательной и внеучебной деятельности вуза и созданию педагогических условий для личностного развития студентов было посвящено большое количество отечественных исследований. Социокультурный феномен «внеучебная деятельность» и его влияние на профессиональную подготовку будущих специалистов широко рассмотрены отечественными и зарубежными учеными (Л. В. Алиева, Н. С. Бейлина, И. Н. Бригинец, Р. В. Дружинина, Т. Л. Иванайская, А. Б. Иванова, Т. М. Канаева, О. Ф. Кукуева, И. В. Руденко, Е. М. Самохвалова, А. Н. Чиж, Н. М. Сребная и др.).

Е. М. Самохвалова определяет внеучебную деятельность студентов как «подсистему образовательного процесса, которая включает организованную педагогом самостоятельную деятельность студентов в свободное от учебы время, предполагает решение учебно-воспитательных задач, нормативно заданных студенту, основана на личной заинтересованности, добровольности, творчестве, свободе выбора и способствует его профессионально-личностному развитию» [5]. Таким образом, Е. М. Самохвалова выделяет именно организованную с определенной образовательно-воспитательной целью внеучебную деятельность, отделяя ее от иного досуга студента. Внеучебная деятельность в вузе позволяет молодым людям развивать личностные качества, расширять кругозор, находить новые интересы и знакомиться с различными аспектами жизни, что в итоге приводит к более полному и разностороннему образованию, чему способствует многообразие форм внеучебной деятельности, находящихся отражение во многих областях: студенческие организации, волонтерство, спорт, творческие группы, исследовательские проекты и многие другие. Одной из массовых форм внеучебной деятельности студентов являются студенческие спасательные отряды.

Идея создания студенческих спасательных отрядов впервые появилась несколько десятилетий назад в ответ на необходимость иметь обученный персонал для оказания помощи в случае чрезвычайных ситуаций. С тех пор студенческое спасательное движение прошло большой путь и стало неотъемлемой частью университетской жизни [2].

Студенческие спасательные отряды обычно формируются на основе добровольческих начинаний студентов, желающих принести пользу обществу и приобрести навыки в области первой помощи, спасательных операций и организации в экстренных ситуациях. В современном мире, являющимся источником рисков и угроз, которые несут прямые и косвенные угрозы жизни и здоровью людей, условиям их жизнедеятельности, имущественным интересам, необходимо умение реагировать на возникшую опасность и действовать в условиях реализации чрезвычайных ситуаций, поэтому студенческие спасательные отряды как форма внеучебной деятельности студентов привлекает обучающихся вне зависимости от направления подготовки.

Члены студенческих спасательных отрядов проходят обширную программу обучения, которая включает в себя как теоретические, так и практические аспекты. Они учатся основам медицинской помощи, навыкам оказания первой помощи, техникам спасения людей в бедственных ситуациях, таких, как пожары, землетрясения, наводнения, и других чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает в себя симуляции и тренировки, которые помогают студентам овладеть необходимыми навыками и научиться эффективно работать в команде, а также формируют у них способности принимать обоснованные решения в критических ситуациях. Помимо этого, студен-

ческие спасательные отряды играют важную роль в жизни общества посредством активного участия в оказании помощи при катастрофах и бедствиях, предоставляют первую помощь пострадавшим, организуют эвакуацию и оказывают поддержку в сложных ситуациях. Кроме того, члены студенческих спасательных отрядов проводят образовательные мероприятия, направленные на повышение осведомленности общественности о безопасности и мерах предотвращения чрезвычайных ситуаций. Они оказывают помощь в проведении тренировочных учений и участвуют в совместных проектах с государственными службами спасения [6].

В связи с тем, что Сахалинская область, с одной стороны, обладает значительным количеством природных объектов, привлекающих большое число туристов из местного и приезжего населения, а с другой – находится в зоне риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера, вопрос обеспечения безопасности приобретает первостепенное значение [1]. Незрелость транспортной инфраструктуры и островное расположение области делает проведение спасательных работ трудоемкой и сложной задачей для профильных ведомств, что и послужило причиной создания СПСО СахГУ (далее – студенческий пожарно-спасательный отряд Сахалинского государственного университета).

За время своего существования СПСО СахГУ неоднократно принимал участие в учениях и тренировках профессиональных аварийно-спасательных служб Сахалинской области, поисково-спасательных работах, региональных и всероссийских соревнованиях по спасательскому многоборью, а также проводил собственные семинары и тренинги для обучающихся вуза и школ. Участие в СПСО СахГУ дает студентам не только ценный опыт и знания в области безопасности и поисково-спасательных работ, но и позволяет им применить свои навыки на практике. После окончания учебы многие бывшие члены СПСО СахГУ трудоустраиваются в сферы, связанные с безопасностью жизнедеятельности, что позволяет говорить о профилизации внеучебной деятельности, то есть внеучебной деятельности, связанной с будущей профессией.

Таким образом, студенческие спасательные отряды играют значительную роль в жизни образовательных учреждений и общества в целом. В них студенты не только приобретают навыки спасения и оказания помощи в чрезвычайных ситуациях, но и формируют значимые для развития личности и будущего профессионала качества лидера, ответственность и умение работать в команде. Важно отметить, что студенческие спасательные отряды создают гуманистическую культуру у обучающихся, направленную на позитивное социально ориентированное преобразование действительности. Они стимулируют студентов к активному участию в жизни общества, формируют ценность чувства сплоченности, взаимопомощи и гражданской ответственности. Таким образом, студенческие спасательные отряды не только являются знаковым элементом безопасности в учебных заведениях, но и служат примером готовности помочь другим в трудных ситуациях.

Список литературы

1. Абрамова, С. В. Риск-ориентированная модель природопользования в условиях заказника «Долинский» Сахалинской области / С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров, О. В. Купцова, Н. Ф. Двойнова // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2023. – Т. 28. – № 2. – С. 89–103. – DOI 10.33764/2411-1759-2023-28-2-89-103. – EDN LNOOOO.
2. Богдановская, Е. В. Анализ деятельности студенческого поисково-спасательного отряда Сахалинского государственного университета / Е. В. Богдановская // Взаимодействие науки и общества – основа модернизации и инновационного развития : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Уфа, 9 апреля 2023 года. – Стерлитамак : ООО «Агентство международных исследований», 2023. – С. 21–24. – EDN HMTPOP.
3. Дружинина, Р. В. Внеучебная деятельность студентов как средство повышения качества профессиональной подготовки в вузе: на материале английского языка : диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.08 / Дружинина Римма Васильевна. – Санкт-Петербург, 2010. – 262 с.

4. Иванайская, Т. Л. Внеучебная деятельность как фактор профессионального самоопределения студента : диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.08 / Иванайская Татьяна Леонидовна. – Оренбург, 2010. – 206 с.

5. Самохвалова, Е. М. Внеучебная деятельность как фактор готовности студента колледжа к профессиональному общению : автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук: 13.00.08 / Е. М. Самохвалова. – Челябинск, 2016. – 23 с.

6. Соболев, А. Ю. К вопросу о развитии системы знаний в области безопасности жизнедеятельности / А. Ю. Соболев // 30 лет становлению и развитию образования в области безопасности жизнедеятельности : Материалы научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 17 ноября 2021 года. – Казань : ООО «Бук», 2021. – С. 242–246. – EDN YSUFZW.

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 60–64. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 60–64.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 614.8

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ г. САРАТОВА О ПРАВИЛАХ ДЕЙСТВИЯ ПРИ УГРОЗЕ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ

Владимир Владимирович Масляков¹, Андрей Владимирович Михневич², Алексей Сергеевич Зубрийчук³, Валерия Владиславовна Лозовская⁴

^{1, 2, 3, 4} ФГБОУ «Саратовский государственный медицинский институт им. В. И. Разумовского» Минздрава России, г. Саратов, Россия

¹ maslyakov@inbox.ru

³ azubriichuk@yandex.ru

⁴ valeria.lozowsckaya@yandex.ru

Аннотация. Гражданская оборона – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Обеспечение безопасности населения – одна из главных задач государства. В данной статье мы провели опрос студентов вузов Саратова на предмет знания сигналов гражданской обороны и порядка действий при их объявлении.

Ключевые слова: гражданская оборона, сигналы гражданской обороны, безопасность населения, защитные сооружения

Для цитирования: Масляков В. В., Михневич А. В., Зубрийчук А. С., Лозовская В. В. Осведомленность студентов г. Саратова о правилах действия при угрозе применения современных средств поражения // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 60–64.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

AWARENESS OF SARATOV STUDENTS ABOUT THE RULES OF ACTION IN CASE OF THE THREAT OF THE USE OF MODERN MEANS OF DESTRUCTION

Vladimir V. Maslyakov¹, Andrey V. Mikhnevich², Aleksey S. Zubriychuk³, Valeriya V. Lozovskaya⁴

^{1, 2, 3, 4} Saratov State Medical Institute named by the V. I. Razumovskiy, Saratov, Russia

¹ maslyakov@inbox.ru

³ azubriichuk@yandex.ru

⁴ valeria.lozowsckaya@yandex.ru

Abstract. Civil defense is a system of measures to prepare for protection and to protect the population, material and cultural values on the territory of the Russian Federation from the dangers arising from military conflicts or as a result of these conflicts, as well as in emergency situations of a natural and man-made nature. Ensuring the safety of the population is one of the main tasks of the state. In this article, we conducted a survey of Saratov university students on the subject of knowledge of Civil Defense signals and the procedure for their announcement.

Key words: Civil defense, civil defense signals, public safety, protective structures

For citation: Maslyakov V. V., Mikhnevich A. V., Zubriychuk A. S., Lozovskaya V. V. Awareness of Saratov students about the rules of action in case of the threat of the use of modern means of destruction // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 60–64.

Введение. Человек испокон веков старался обезопасить себя от опасностей внешнего мира. Наши древнейшие предки использовали созданные природой пещеры в качестве укрытия от хищников и непогоды, в дальнейшем создавались простейшие сооружения из подручных материалов, а когда речь заходила о территориальных распрях, города окружали высокими деревянными оградками и земляными рвами, которые заполнялись водой.

На Руси в попытке защититься от набегов монголо-татарского ига возводили каменные крепости. Одной из самых известных крепостей XIII века является Новгородская крепость. Крепость была расположена на реке Волхов и представляла собой массивное каменное сооружение, окруженное стеной и рвом. Она стала символом могущества и защищала город от вражеских атак. Еще одной важной крепостью XIII века была Московская крепость, впоследствии превратившаяся в Кремль. Она была расположена на высоком холме, имела укрепленные стены и башни. Московская крепость являлась сильным оборонительным сооружением и представляла собой центр власти Москвы и всей Руси [1].

Но прогресс не стоит на месте, и спустя несколько веков стало очевидно преимущество бастионной фортификации. Ее появление было связано с развитием артиллерии, так как городские стены и башни не выдерживали артиллерийский обстрел. Русская фортификация получила свое развитие в период правления Петра 1. Бастионная система представляла собой земляной вал вокруг крепости с бастионами, рavelинами и цитаделью. Бастион – пятистороннее долговременное укрепление, возводившееся на углах крепостной ограды. Рavelин – сооружение треугольной формы, располагавшееся впереди крепостного рва между бастионами. Цитадель – последний опорный пункт крепости, в котором размещались гарнизон и имевшиеся запасы оружия, воды, продовольствия.

Однако оружие совершенствовалось и становилось более опасным и массовым. В годы Первой мировой войны получили свое распространение боевые отравляющие вещества, которые диктовали необходимость создания усовершенствованных способов защиты населения. Для защиты людей от химического оружия понадобились специальные сооружения – газоубежища. А во времена Второй мировой войны из-за угрозы артиллерийских обстрелов и авиационных бомб сооружались бомбоубежища. С самого начала Великой Отечественной войны в СССР развернулось массовое строительство убежищ и укрытий. Учитывались подвалы, погреба и другие углубленные сооружения, размещавшиеся в местах жительства и работы мирного населения, что позволяло при объявлении воздушной тревоги добраться до укрытия за минимальное количество времени. Укрытия устраивались в подвалах кирпичных или каменных жилых, общественных или производственных зданий, имевших прочные перекрытия и стены. Станции метро также использовались как защитные сооружения. С появлением ядерного оружия и начавшейся гонки вооружений необходимо было усовершенствовать и защитные сооружения гражданской обороны, которые отныне должны выдерживать ударную волну, радиоактивное заражение и другие поражающие факторы ядерного взрыва.

Основные понятия

Защитные сооружения – это специализированные сооружения и объекты, созданные с целью групповой защиты людей от опасностей, возникающих при военных действиях и их последствиях, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [2]. Они должны отвечать следующим требованиям:

- обеспечивать надежную защиту от основных факторов ядерного взрыва;
- защищать от огневых средств;
- обеспечивать надежную и долгосрочную защиту от отравляющих веществ, радиоактивных материалов, биологических агентов и горючих смесей;
- обеспечивать возможность входа и выхода людей в условиях длительного воздействия загрязненной атмосферы [6].

Защитные сооружения делятся на инженерные сооружения и простейшие укрытия. Инженерные сооружения включают убежища и противорадиационные укрытия. К простейшим укрытиям относятся щели, землянки, траншеи, окопы и блиндажи.

Говоря о защитных сооружениях, нельзя не сказать о сигналах гражданской обороны военного времени.

Оповещение является важным условием для своевременной защиты населения в случае угрозы возникновения военных конфликтов, стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф, особенно в районах, где расположены такие потенциально опасные объекты, как атомные станции, химические предприятия и гидроузлы.

Сигнал оповещения гражданской обороны – это условный сигнал, передаваемый по системе оповещения, который служит командой для осуществления определенных мероприятий органа управления по делам ГО и ЧС, а также для населения [3].

В целях своевременного и надежного оповещения о возможной угрозе в условиях мирного времени и во время войны используется сигнал «Внимание всем!». Этот сигнал передается с помощью сирен, производственных гудков и других сигнальных средств. Когда услышите данный сигнал, необходимо немедленно включить телевизор, радиоприемник, репродуктор радиотрансляционной сети и прослушивать экстренное сообщение комиссии по предупреждению и действиям в ЧС, в котором до сведения населения будет доведена информация об обстановке и действиях в этих условиях. Сообщение передается несколько раз в течение пяти минут [4].

Для оповещения населения в ходе военных действий установлены следующие сигналы ГО: «Воздушная тревога», «Отбой воздушной тревоге», «Радиационная опасность», «Химическая тревога» [5].

Материалы и методы: анкетирование студентов г. Саратова.

Полученные данные

Всего в нашем анкетировании приняли участие 500 человек, все они относились к возрастной группе 18–25 лет и являлись студентами вузов Саратова (СГУ, СГМУ, СГТУ). 8 % респондентов обучаются на первом курсе, 15 – на втором, 25 – на третьем, 20 – на четвертом, 10 – на пятом и 22 % – на шестом. Большая часть опрошенных обучаются в СГМУ – 65 %, 25 % – в СГУ, 10 % – в СГТУ. Учащиеся с большим интересом приняли участие в нашем опросе, что свидетельствует о заинтересованности молодежи в вопросах гражданской обороны и безопасности жизнедеятельности.

80 % опрошенных утверждали, что знают сигналы ГО военного времени.

Вопрос «Какие вы знаете сигналы ГО?» был с возможностью выбора нескольких вариантов ответа. 83,3 % опрошенных выбирали вариант ответа «Внимание всем!», вариант «Воздушная тревога» был наиболее часто выбираемым – 94,4 %, «Химическая тревога» – 50 %, «Радиационная опасность» – 44,4 %, «Угроза катастрофического затопления» – 5,6 %, «Отбой» – 22,2 %.

Вопрос «Какие действия необходимо выполнить при сигнале “Внимание всем!”?» не вызвал затруднений среди опрошиваемых, и все 100 % ответили, что необходимо включить радио- и телеприемники для прослушивания экстренного сообщения.

Вопрос «Какие действия необходимо выполнить при сигнале “Химическая тревога”?» вызвал некоторые затруднения. 60 % выбрали вариант ответа: «Услышав данный сигнал, необходимо немедленно надеть респиратор, ватно-марлевую повязку

или противогаз, оповестить соседей о полученной информации, оказать помощь больным и престарелым, отключить газ, свет, воду, отопительные приборы, собрать заготовленный заранее запас продуктов, индивидуальные средства защиты, предметы первой необходимости и спрятаться в убежище». 40 % ответили: «Услышав данный сигнал, необходимо немедленно надеть противогаз, а в случае необходимости и средства защиты кожи, при первой же возможности укрыться в защитном сооружении и оставаться в нем до получения разрешения на выход».

При ответе на вопрос «Какие действия необходимо выполнить при сигнале “Радиационная опасность”?» мнения разделились. 50 % выбрали вариант ответа: «Услышав данный сигнал, необходимо немедленно надеть респиратор, ватно-марлевую повязку или противогаз, оповестить соседей о полученной информации, оказать помощь больным и престарелым, отключить газ, свет, воду, отопительные приборы, собрать заготовленный заранее запас продуктов, индивидуальные средства защиты, предметы первой необходимости и спрятаться в убежище». 38,9 % считают, что, услышав данный сигнал, необходимо немедленно надеть противогаз, а в случае необходимости и средства защиты кожи, при первой же возможности укрыться в защитном сооружении и оставаться в нем до получения разрешения на выход. 11,1 % ответили, что: «Необходимо выключить свет, газ, воду, нагревательные приборы, взять средства индивидуальной защиты, аптечку, документы, необходимые вещи, запас продуктов и еды, предупредить соседей, оказать помощь больным и престарелым, выйти на улицу, сохранять спокойствие».

Вопрос «Какие действия необходимо выполнить при сигнале “Отбой воздушной тревоги”?» оказался более легким для респондентов, 90 % которых дали правильный ответ: «Населению разрешается покинуть убежища с разрешения комендантов убежищ и вернуться на рабочие места или к месту жительства». Однако 10 % ошибочно считают, что «необходимо выключить свет, газ, воду, нагревательные приборы, взять средства индивидуальной защиты, аптечку, документы, необходимые вещи, запас продуктов и еды, предупредить соседей, оказать помощь больным и престарелым, выйти на улицу, сохранять спокойствие». Хотя данные действия необходимо выполнить при сигнале «Воздушная тревога!».

На вопрос «Какие виды защитных сооружений вы знаете?» 40 % ответили, что к защитным сооружениям относят убежища и противорадиационные укрытия, 2 % отнесли к защитным сооружениям только простейшие виды укрытий, а 58 % выбрали вариант «все перечисленное верно».

Также мы решили узнать, знают ли жители Саратова о наличии убежищ в городе. Большинство респондентов (62 %) осведомлены об их наличии, однако 38 % не знают об их существовании.

Среди тех, кто знает о существовании убежищ, 40 % предполагают, что их количество составляет 150; 30 % ответили 15; 20 % считают, что их 37, а 10 % полагают, что их 75. Хотя полные данные нам не известны, среди доступных источников мы выяснили, что убежищ 37.

75 % опрошенных считают, что имеющегося количества убежищ достаточно, чтобы обеспечить безопасность населения, а 25 % считают иначе.

Также в ходе анкетирования выяснилось, что 95 % знают о местоположении ближайшего убежища, в которое необходимо направиться при получении такой команды, однако 5 % опрошенных такой информацией не владеют.

Вопрос «Каковы правила эвакуации в убежища?» был с возможностью выбора нескольких вариантов ответов.

Вариант а) (взять с собой документы, деньги, обувь, одежду, в том числе и теплые вещи, постельное белье и туалетные принадлежности, медикаменты, индивидуальные средства защиты, продукты питания на два-три дня, нож, спички, термос или бутылку с водой, но не более 50 кг общего веса на человека) выбрали все 100 % респондентов.

Вариант б) (детям дошкольного возраста вложить в карманы или пришить к одежде записки с указанием Ф. И. О. родителей, место жительства или работы) выбрали 80 %.

Вариант с) (в квартире выключить свет, газ, воду, нагревательные приборы, закрыть окна) отметили в 85 % случаев.

Вопрос «Каковы правила нахождения в помещении убежища?» также был с возможностью выбора нескольких вариантов ответов.

Все 100 % опрошенных выбрали варианты ответа а) (неукоснительно выполнять требования руководителя и персонала звена по обслуживанию укрытия, инструкции и правила поведения) и б) (следить за поведением детей, за правильностью использования ими средств индивидуальной защиты).

Варианты в) (при завале входов в укрытие не поддаваться панике, активно участвовать в расчистке проходов) и г) (оказывать помощь больным, людям с ограниченными возможностями) выбрали 80 % опрошенных.

70 % также ответили, что необходимо активно участвовать в работе по устранению повреждений ограждающих конструкций и оборудования.

И каждый пятый отмечал, что необходимо оказывать первую помощь пострадавшим.

Выводы. В ходе опроса студентов г. Саратова мы выяснили, что большинство, а именно 80 %, осведомлены о том, какие есть сигналы гражданской обороны, и о том, какие действия необходимо предпринять при их объявлении.

Мы поинтересовались, откуда они получили эти знания – подавляющее большинство ответило, что приобрели информацию в ходе изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Те студенты, которые ответили, что не знают сигналы гражданской обороны, связывают это с тем, что у них еще не было соответствующей дисциплины, где бы им рассказали про сигналы гражданской обороны и правила поведения при них.

Также в ходе анкетирования мы выяснили, что большая часть обучающихся в высших учебных заведениях города Саратова знают о том, какие бывают защитные сооружения, где они расположены, их примерное количество и о правилах поведения при нахождении в помещении убежищ.

Список источников

1. Ластовкин, В. Ф. Защитные сооружения гражданской обороны : учебно-методическое пособие / В. Ф. Ластовкин, А. П. Козлов, В. А. Забелин. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2020. – 79 с. – ISBN 978-5-528-00407-5.

2. ГОСТ Р 42.4.03-2015. Гражданская оборона. Защитные сооружения гражданской обороны. Классификация. Общие технические требования; введ. 21.07.2015. – Москва : Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии ; Москва «СТАНДАРТИНФОРМ», 2015. – 8 с.

3. Приказ МЧС России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31 июля 2020 г. № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения».

4. Сигналы оповещения гражданской обороны и действия населения по ним. – Режим доступа: <https://xn--b1agnbscdfodo1b.xn--p1ai/signaly-opoveshheniya-grazhdanskoy-oborony-i-deystviya-naseleniya-po-nim/> (дата обращения: 20.11.2023).

5. Сигналы гражданской обороны и действия по ним. – Режим доступа: <https://73.mchs.gov.ru/deyatelnost/napravleniya-deyatelnosti/grazhdanskaya-oborona/podgotovka-naseleniya/signaly-grazhdanskoy-oborony-i-deystviya-po-nim> (дата обращения: 20.11.2023).

6. Защита человека от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения. – Режим доступа: <https://dendrit.ru/page/show/mnemonick/zaschita-cheloveka-ot-vrednyh-i-opasnyh/> (дата обращения: 18.11.2023).

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 65–69. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 65–69.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 37.016:614

ФОРМИРОВАНИЕ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ В КАНИКУЛЯРНОЕ ВРЕМЯ У ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Наталья Сергеевна Касьянова

Шадринский государственный педагогический университет, г. Шадринск, Россия, arianaelka@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается необходимость формирования у школьников безопасного поведения в каникулярное время. Анализируются возможные опасности, характерные для каникул в разное время года. В статье приведены основные правила безопасного поведения во время опасных ситуаций в период каникул. Анализируется выбор методов обучения и форм организации учебной деятельности на уроках и во внеурочной деятельности при изучении предмета «Основы безопасности жизнедеятельности».

Ключевые слова: безопасность, безопасное поведение, каникулы, опасности в каникулярное время

Для цитирования: Касьянова Н. С. Формирование безопасного поведения в каникулярное время у школьников при изучении дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 65–69.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

FORMATION OF SAFE BEHAVIOR DURING THE HOLIDAYS FOR SCHOOLCHILDREN IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE “FUNDAMENTALS OF LIFE SAFETY”

Natalia S. Kasyanova

Shadrinsk Pedagogical State University, Shadrinsk, Russia, arianaelka@mail.ru

Abstract. This article discusses the need for students to develop safe behavior during the holidays. The possible dangers typical for holidays at different times of the year are analyzed. The article presents the basic rules of safe behavior during dangerous situations during the holidays. The choice of teaching methods and forms of organization of educational activities in the classroom and in extracurricular activities in the study of the subject “Fundamentals of life safety” is analyzed.

Key words: safety, safe behavior, holidays, dangers during the holidays

For citation: Kasyanova N. S. Formation of safe behavior during the holidays for schoolchildren in the study of the discipline “Fundamentals of life safety” // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 65–69.

Жизнедеятельность человека очень многообразна и многоаспектна. Одной из важных сторон жизнедеятельности человека является достижение безопасности. Именно безопасность гарантирует создание условий для развития и самореализации потенциала личности. Для ребенка вопросы безопасности приобретают особое значение. Ввиду включения его в деятельность, позволяющую познавать окружающую действительность, стремления к экспериментированию, познанию своих скрытых возможностей особое место должно занимать разъяснение норм безопасного поведения. Федеральные образовательные стандарты подчеркивают необходимость формирования готовности к реализации целей и задач повседневной деятельности с сохранением собственной безопасности. Достижение поставленных задач возможно посредством содержания школьного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности».

Эффективное овладение основами безопасного поведения обеспечивается многообразием форм, средств и методов, используемых во время проведения уроков, а также при организации внеурочной деятельности.

Анализ научной литературы показал, что проблеме организации уроков и внеурочной деятельности по ОБЖ с целью формирования безопасного поведения в различных повседневных ситуациях посвящены исследования В. В. Комарова [5], Г. Р. Ахкиязовой [2], Г. А. Колодниченко, В. С. Кузнецовой [6] и др. Однако они показывают, что педагоги обращают недостаточное внимание при освоении содержания предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» вопросам безопасного поведения именно во время каникул, обращая внимание лишь на отдельные вопросы безопасности во время повседневной деятельности.

Остановимся наиболее подробно на изучении проблемы безопасного поведения школьников в каникулярное время и вопросов его формирования при изучении предмета «ОБЖ».

Безопасное поведение характеризуется как поведение, обеспечивающее безопасность существования личности. Кроме того, безопасное поведение человека исключает вероятность причинения ущерба окружающим его людям и окружающей среде [3].

Обучение безопасному поведению ребенка представляет собой процесс и результат приобретения индивидуального опыта, который выражается в стабильном изменении поведения, обеспечивающем безопасную жизнь [3]. Указанный процесс проявляется в формировании навыков безопасного поведения в конкретных жизненных ситуациях.

Деятельность, в которой ребенок принимает участие под контролем взрослых (родителей или учителей), вероятнее всего, предполагает и контроль за соблюдением правил безопасности детьми. Однако самостоятельная деятельность школьников не всегда может осуществляться с соблюдением правил безопасности. Важно сформировать у обучающихся навыки безопасного поведения в самостоятельной деятельности и потребность в безопасности. Самостоятельный досуг школьники, как правило, организуют во время школьных каникул, когда взрослые в течение дня не имеют возможности следить за детской безопасностью ввиду их отсутствия дома. Каникулы – самое беззаботное, радостное время для ребенка любого возраста. Именно поэтому каникулярный период становится временем повышенной опасности.

Каникулы в разное время года характеризуются особыми опасностями: зимние каникулы – гололед, низкие температуры, мороз, замерзшие водоемы, травмы во время зимних забав; весенние каникулы – гололед, тонкий лед на реках и водоемах, подъем уровня воды в водоемах, обманчивая погода; летние каникулы – жара, сол-

нечные удары, травмы во время купания, укусы насекомых и другое; осенние каникулы – ледостав, ранние заморозки и др. Каникулы в любое время года не исключают возможности пользования транспортом, передвижение по городу, посещение мест массового скопления. Поэтому постоянно сохраняется опасность получения травм разного характера, дорожно-транспортных происшествий с участием несовершеннолетних, контакта с незнакомыми людьми.

Независимо от вида каникул школьниками должны быть усвоены традиционные правила безопасного поведения и сформированы базовые навыки безопасного поведения:

- соблюдение правил дорожного движения, навыки безопасного катания на велосипеде, роликовых коньках, средствах индивидуальной мобильности;
- соблюдение правил пользования общественным транспортом;
- исключать контакт с незнакомыми людьми, не поддаваться на уговоры проследовать с ними;
- никогда не организовывать игры вблизи железнодорожных путей, автомобильных дорог, строящихся или заброшенных зданий и сооружений, а также мусорных свалок, пустырей и т. п.;
- всегда сообщать родителям о намерении погулять с друзьями, о возможных местах времяпровождения досуга;
- никогда не покидать свой населенный пункт без сопровождения взрослых и уведомления родителей;
- подбирать одежду в соответствии с погодными условиями;
- не подходить к беспризорным собакам, диким животным, не дразнить их и не пытаться погладить;
- при нахождении дома соблюдать правила пожарной и личной безопасности [4, 8].

Данный перечень может быть также дополнен и не является исчерпывающим.

Резюмируя вышесказанное, отметим, что безопасность на каникулах – это чрезвычайно важный аспект отдыха детей, требующий строгого соблюдения правил безопасного поведения. Только в этом случае каникулы оставят в памяти детей только положительные эмоции, позволят им вовлекаться в новую деятельность и пробовать себя в новых социальных ролях.

Школьный предмет «Основы безопасности жизнедеятельности» является основным в формировании у школьников личности безопасного типа. Безусловно, для учителей предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» актуальным становится вопрос выбора наиболее эффективных методов обучения и форм организации урока и внеурочной деятельности, позволяющих обеспечить усвоение учениками указанных выше правил и алгоритмов безопасного поведения. Осознанное следование правилам позволяет сформировать модель безопасного поведения, которая будет определяться набором навыков безопасного поведения.

Работа по формированию безопасного поведения в каникулярное время будет эффективна, если применять различные методы обучения. Использование на уроках проблемных ситуаций позволяет научиться определять и анализировать опасные ситуации, прорабатывать деятельностьную сторону безопасного поведения, отрабатывать практические умения и навыки безопасного поведения в каникулярное время. Викторины, ребусы, конкурсы рисунков, проектов позволяют привлечь внимание обучающихся на проблему безопасности во время школьных каникул. Уроки и занятия, на которых главной целью является усвоение алгоритмов и правил безопасного поведения, должны быть максимально наглядными. В этой связи особая роль отводится видеоматериалам, подборке постеров и фотографий, отражающим безопасное поведение. Так, на уроке возможно предложить проанализировать серию постеров, на которых изображены различные ситуации, в которых их участники совершают правильные и ошибочные действия. От обучающихся требуется определить, какие действия являются ошибочными, а какие правильными, спрогнозировать возможные варианты развития ситуации, изображенной на постерах. Для детей интересна и эффективна проектная деятельность. Школьник приобретает опыт творчества, умения работать с информацией. Например, конкурс проектов «Поведение

на воде во время летних каникул», создание книги «Практические советы по правилам поведения во время гололеда» и т. д.

Привлечение учащихся к изготовлению инструкций безопасного поведения требует от них умения поиска информации, вычленения главного, построения системы действий, мотивирует на ответственное отношение не только к своей жизни, но и к жизни других участников образовательного процесса.

В педагогической копилке каждого педагога имеется подборка игровых заданий, которые позволяют в игровой форме разъяснять необходимость следования определенной модели поведения. Они могут быть различны по форме представления: дидактические, деловые, ролевые, игровые упражнения, игровые квесты и др. Прогрессивное игровое моделирование с различными вариантами последствий позволяет продемонстрировать как положительные, так и отрицательные последствия, а обучающимся сделать правильные выводы, а также принять участие в деятельности, позволяющей приобрести практические навыки.

Установление наиболее тесного контакта со специалистами, службами и организациями в сфере безопасности жизнедеятельности позволяет показать школьникам скрытую от них сторону безопасности во время сезонных каникул. Например, встречи со специалистами МЧС, ГИБДД, полиции знакомят со статистикой детского травматизма во время каникул. Совместно с ними ученики составляют ранжированные списки с перечнем наиболее частых опасных ситуаций при времяпровождении на каникулах и определяют в соответствии с ними алгоритмы безопасного поведения [1, 7].

Особое внимание следует уделить внеурочной деятельности по формированию у детей безопасного поведения в каникулярное время. Учителю ОБЖ при построении внеурочной работы для формирования безопасного поведения в каникулярное время со школьниками можно запланировать проведение мастер-классов по отработке алгоритмов безопасного поведения; соревнований по демонстрации навыков безопасного поведения в различных ситуациях; беседы, диспуты, круглые столы, дебаты, позволяющие формировать осознанное отношение к следованию правилам безопасного поведения [1, 7].

Одной из наиболее эффективных форм внеурочной деятельности по формированию безопасного поведения в каникулярное время у обучающихся являются кружки. Примерная их тематика может быть следующей: «Безопасные летние каникулы», «Безопасные зимние каникулы» и др. Работа в кружках дает возможность глубже изучить порядок и правильность действий в той или иной ситуации, сложившейся во время каникул. При этом кружок не отвлекает учащихся от основной учебной работы, а, наоборот, помогает им усвоить необходимые знания, развить определенные умения и навыки по формированию безопасного поведения в каникулярное время [1, 2, 5].

Таким образом, особенность курса «Основы безопасности жизнедеятельности» как учебного предмета заключается в том, что именно посредством содержания этого предмета обучающиеся приобретают навыки самостоятельно определять цели и задачи по формированию безопасного поведения в каникулярное время. Правильно выбранные методы обучения и достаточное внимание к проблеме безопасного поведения школьников в каникулярное время позволит обеспечить формирование личности безопасного типа поведения.

Список источников

1. Абаскалова, Н. П. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебно-методический комплекс / Н. П. Абаскалова. – Новосибирск : НГПУ, 2007. – 124 с.
2. Ахкиязова, Г. Р. Особенности организации и проведения внеклассной работы по основам безопасности жизнедеятельности / Г. Р. Ахкиязова // Вестник «Научный центр безопасности жизнедеятельности». – Казань, 2014. – № 1. – С. 97–103.
3. Зиминая, И. С. Формирование готовности учащихся к безопасному поведению в опасных ситуациях / И. С. Зиминая, О. А. Деминцева, М. Н. Гаврилова [и др.] // Вестник ОГУ. – 2017. – № 11. – С. 206–211.
4. Корнеева, И. Н. Формирование социально безопасного поведения обучающихся в общеобразовательных организациях / И. Н. Корнеева, А. М. Суздалева // Про-

блемы современного педагогического образования. – 2022. – № 2. – С. 143–145.

5. Комаров, В. В. Организация и проведение внеурочной работы по безопасности жизнедеятельности с обучающимися среднего школьного возраста / В. В. Комаров // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – № 1. – С. 100–103.

6. Кузнецов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности. Методика преподавания предмета: 5–11 классы / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий, М. И. Хабнер. – Москва : ВАКО, 2011. – 176 с.

7. Рахманов, Ш. В. Система методов обучения безопасности жизнедеятельности / Ш. В. Рахманов, Х. М. Рахимов // Вестник науки и образования. – 2020. – № 2. – С. 67–69.

8. Староверова, М. В. Формирование у школьников модели безопасного поведения / М. В. Староверова, М. Д. Дмитриевич, Б. И. Михайлова // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 1. – С. 277–280.

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 70–72.
Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 70–72.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Научная статья
УДК 614

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ БЕЗОПАСНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРА

Никита Владимирович Кирьяков¹, Виктория Васильевна Сергеева²
^{1,2} Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск, Россия
¹ platenumgeo@gmail.com
² grafik-71@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается альянс современных тенденций по безопасности жизнедеятельности и труда, начиная с изучения общеобразовательной дисциплины «физика» до подготовки инженеров по специальности «Землеустройство и кадастр».

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности, физика, специалист, землеустройство и кадастр

Для цитирования: Кирьяков Н. В., Сергеева В. В. Современные тенденции безопасной жизнедеятельности при изучении физики для подготовки специалистов землеустройства и кадастра // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 70–72.

LIFE SAFETY EDUCATION
Original article

MODERN TRENDS IN SAFE LIFE ACTIVITIES IN THE STUDY OF PHYSICS
FOR THE TRAINING OF LAND MANAGEMENT AND CADASTRE SPECIALISTS

Nikita V. Kiryakov¹, Victoria V. Sergeeva²
^{1,2} Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, Russia
¹ platenumgeo@gmail.com
² grafik-71@mail.ru

Abstract. The article examines the alliance of modern trends in life and labor safety, starting from the study of the general education discipline of physics to the training of engineers in the specialty of land management and cadastre.

Key words: life safety, physics, specialist, land management and cadastre
For citation: Kiryakov N. V., Sergeeva V. V. Modern trends in safe life activities in the study of physics for the training of land management and cadastre specialists // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 70–72.

В современном мире безопасность жизнедеятельности становится все более актуальной темой. Особенно это касается тех профессий, где человек работает с опасными веществами или выполняет сложные задачи. Одной из таких профессий является кадастровый инженер, а безопасность жизнедеятельности, или техника безопасности, является важной составляющей еще при изучении общеобразовательных дисциплин, например, физики. При выполнении лабораторных работ прежде всего происходит знакомство с техникой безопасности, таким образом, возникает единая система в подготовке будущих инженеров и создается рациональная организация сначала учебной, затем трудовой деятельности [1]. Для того чтобы получить выносливого и профессионально пригодного инженера, необходимо пройти множество этапов. Согласно их направленности, рассматриваются и внедряются современные тенденции безопасности жизнедеятельности, которые можно представить в виде схемы (рис. 1).

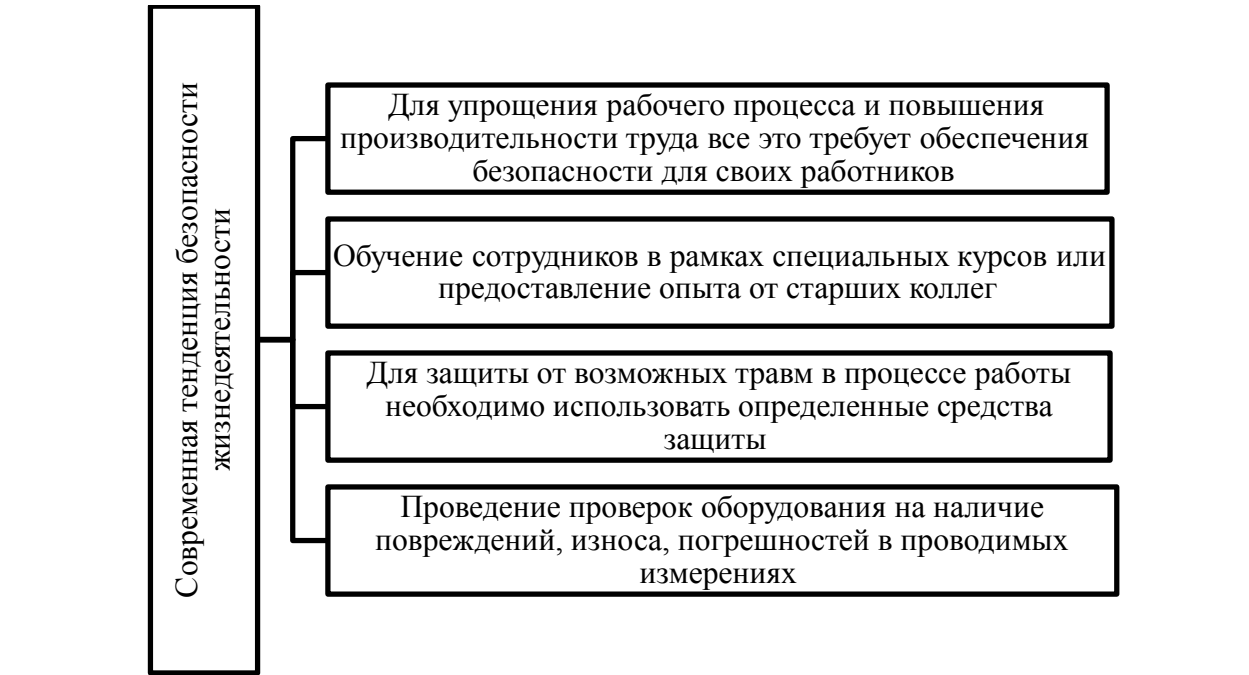


Рис. 1. Современные тенденции безопасности жизнедеятельности

Первая тенденция – использование новых технологий, что требует обеспечения безопасности для работников предприятия. Например, современные электронные тахеометры, GNSS-оборудование, БПЛА и т. д. Все это оборудование имеет определенные требования к безопасности, так как является одним из опасных и может привести к неожиданным травмам [2].

Вторая тенденция – обучение персонала, что может быть как формальное обучение в рамках специальных курсов, так и неформальное общение со старшими коллегами. Обучение должно проводиться регулярно и охватывать все аспекты работы.

Третья тенденция – использование защитного обмундирования, например, очков с затемненными линзами для защиты органов зрения от лазерного излучения при использовании современных электронных тахеометров.

Четвертая тенденция – регулярная проверка используемого оборудования, что поможет исключить возможные проблемы с использованием оборудования и повысить эффективность работы.

Таким образом, начиная с начальной ступени – образования, где безопасность является одной из главных задач в подготовке будущих специалистов для предприятий и компаний, в том числе занимающихся кадастровой деятельностью, использование

новых технологий, защитного обмундирования, обучение персонала и регулярная проверка используемого оборудования – все эти меры помогут обеспечить безопасность работников и предотвратить возможные травмы.

Список источников

1. Сергеева, В. В. Использование современных методов и средств при изучении физики в профессиональной подготовке обучающихся / В. В. Сергеева // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2023. – Т. 2. – С. 282–287.
2. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах / Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР : справочное пособие. – Москва : Недра, 1991. – С. 40–47.

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.
The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 73–77.
Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 73–77.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 37.016:574

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ
В РАЗВИТИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Сергей Александрович Киселёв
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье представлены пути развития экологической грамотности в условиях организационно-деятельностной интеграции образовательного процесса. Показана роль формирования экологических знаний в обеспечении экологической безопасности. Описаны формы и методы учебной деятельности, которые способствуют формированию знаний обучающихся в области экологической безопасности.
Ключевые слова: экологическая безопасность, экологическая грамотность, организационно-деятельностная интеграция, формы и методы учебной деятельности, основы безопасности жизнедеятельности
Для цитирования: Киселёв С. А. Организационно-деятельностная интеграция в развитии экологической грамотности обучающихся // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 73–77.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

**ORGANIZATIONAL AND ACTIVITY INTEGRATION IN THE DEVELOPMENT
OF ENVIRONMENTAL STUDENT’S LITERACY**

Sergey A. Kiselev
Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russia

Abstract. The article presents ways to develop environmental literacy in conditions organizational and activity integration of the educational process. Shown the role of formation of environmental knowledge to ensure environmental safety. The forms and methods of educational.
Key words: environmental safety, environmental literacy, organizational and activity integration, forms and methods of educational activities, basics of life safety
For citation: Kiselev S. A. Organizational and activity integration in the development of environmental student’s literacy // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 73–77.

В современном мире проблемы экологической безопасности приобретают все большую актуальность, что обусловлено растущей нестабильностью мировой экономики, возрастанием негативных экологических последствий техногенных и природных чрезвычайных ситуаций.

Достижение экологической безопасности окружающей среды во многом зависит от характера отношений человека и природы и является важной социальной задачей по формированию компетентности экологической безопасности у каждого человека.

В структуре экологической компетентности авторы [1, 4, 5, 6] выделяют компоненты – когнитивный, мотивационный и деятельностный. Полагаем, что важной составляющей в структуре когнитивного компонента является экологическая грамотность.

Что же понимается под термином «экологическая грамотность»?

Так, авторы С. В. Биран, С. М. Вишнякова, А. В. Флеенко, рассматривая сущность понятия с позиций деятельностного подхода, определяют экологическую грамотность, как:

- «способность человека осваивать и использовать естественнонаучные знания и знания закономерностей взаимодействия природы» [2];

- «способность к компетентному участию в деятельности по предотвращению и устранению ущерба, причиняемого природе производственно-хозяйственной деятельностью» [3];

- «овладение и возможность применения определенных знаний, умений, навыков в жизни и развитии человечества» [8].

В настоящее время растущая потребность в экологическом образовании обусловлена комплексным воздействием техносферы на биосферу. Актуальной, социально необходимой задачей является воспитание грамотных людей, хорошо разбирающихся в экологии и праве, умеющих системно мыслить и решать сложные задачи, связанные с ресурсосбережением и охраной окружающей среды.

Ряд исследователей, развивая идеи колонизации образования (С. В. Алексеев, М. А. Картавых, И. Н. Пономарева, Р. И. Попова, В. П. Соломин, П. В. Станкевич и др.), подчеркивают роль экологической культуры в обеспечении экологической безопасности, выделяя значимость ценностно-ориентированных экологических знаний, деятельности и отношений, что, на наш взгляд, может определяться как основа экологической грамотности» [1, 5, 7].

Экологическая грамотность школьников базируется на освоении необходимых знаний:

- закономерностей взаимодействия человека, общества и природы;
- закономерностей и экологических угроз;
- представления о конкретных последствиях влияния активности человека на окружающую среду;
- представления о методах сохранения и оздоровления природной среды;
- знания о способах сохранения личной безопасности при экологических угрозах.

Согласно стратегии «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации до 2030 года», одной из главных задач страны является формирование, воспитание экологической культуры и развитие системы образования.

Основы экологической грамотности осваиваются школьниками на протяжении всего периода обучения посредством интеграции содержания многих учебных предметов. Особая роль в развитии экологических знаний принадлежит естественно-научным дисциплинам.

Вместе с тем в исследованиях ученых-педагогов и практиков отмечается недостаточная подготовка школьников в области экологической безопасности, при этом авторы полагают, что большими возможностями повышения экологической грамотности обучающихся обладает учебный курс «Основы безопасности жизнедеятельности» [1, 4, 5, 6, 7].

Важной задачей нашего исследования является изучение возможностей курса «Основы безопасности жизнедеятельности» для формирования знаний в области экологической безопасности.

Рассмотрим методические особенности формирования знаний экологической

безопасности в условиях организационно-деятельностной интеграции, предполагающей проектирование разных форм учебной деятельности школьников.

В практике среднего общего образования в настоящее время применяются различные организационные формы и методы: традиционные, активные и интерактивные.

Следует отметить, что в современной школе редко встречается использование учителями одного вида организационных форм. Нормой становится организационно-деятельностная интеграция, комплексное использование форм и методов организации учебной деятельности школьников, включающее традиционные и новые методики и технологии обучения.

В нашем исследовании мы рассматриваем некоторые, на наш взгляд, перспективные для процесса формирования знаний в области экологической безопасности.

Решение ситуационных задач.

Для каждого тематического блока учебной информации, предназначенной для освоения учащимися, нами были разработаны задания, обладающие разным уровнем сложности и взаимодействия.

Так, все уровневые ситуационные задачи, предлагаемые учащимся в каждом тематическом блоке, ориентированы на осуществление анализа реальных небезопасных ситуаций с возможностью создания большого разнообразия вариаций на изучаемую учениками тему, что, в свою очередь, создает для учителя возможность моделирования педагогических ситуаций.

При выборе педагогом информационного ресурса, представленного в виде учебного задания для каждого учащегося, следует отталкиваться от:

- 1) дидактических целей конкретного урока;
- 2) уровня обученности каждого учащегося;
- 3) личностных психологических и физиологических особенностей каждого ребенка;
- 4) имеющегося материально-технического обеспечения любого урока и образовательного предмета в целом;
- 5) уровня взаимодействия школьников между собой и учителем на период обучения.

При соблюдении перечисленных условий организации процесса обучения учащихся 8–9-х классов в курсе «Основы безопасности жизнедеятельности» основной задачей учителя является на систематической основе вариативно предлагать им учебные задания того или иного уровня сложности. При введении предлагаемых нами учебных задач в образовательный процесс следует учитывать стимулы возникновения и развития познавательного интереса у учащихся исследуемой возрастной группы.

При формировании комплекса методов мы опирались на их классификацию по *уровню познавательной деятельности*, среди которых наиболее распространенные в настоящее время в учебном процессе – *кейс-метод, игровой метод, проектный и метод информационного ресурса*.

Главным достоинством последнего из перечисленных методов является наличие возможности для учеников многократно обрабатывать ранее приобретенную информацию в наиболее оптимальном для них темпе и в удобное время. Деятельность учителя – это отбор наиболее соответствующих уровню подготовленности к освоению знаний, предлагаемых в ходе обучения электронными изданиями; систематическое осуществление консультирования; своевременная коррекция деятельности учащегося в работе с ним и поэтапный контроль знаний. Непосредственно контроль в нашем случае осуществлялся путем проведения тестов, предложенных школьникам в электронном виде в программах FastTests и TestCreator.

Важным, на наш взгляд, с точки зрения усиления эффективности процесса формирования знаний по экологической безопасности у учеников является включение в образовательный процесс *метода проектов*, посредством которого в сотрудничестве (группами учащихся) появляются дополнительные преимущества. В ходе групповой работы, в том числе и с использованием ЭОР, дети приобретают умение самостоятельно самостоятельно проявлять познавательную активность и осуществлять наиболее оптимальный путь разрешения учебных ситуаций. Однако, кроме сказанного, старшеклассник, осуществляя деятельность в группе, вынужден обосновать свой выбор, что оказывает положительное влияние на саморазвитие и содействует

проявлению не только познавательной, но и его социальной активности.

В совокупности с информационным методом становятся возможными новые формы организации учебного процесса. В частности, среди таких форм нами были выделены *вебинары и виртуальные экскурсии*. Кроме того, кооперация двух названных методов позволяет организовывать учебный процесс таким образом, результатом которого становится создание новых электронно-образовательных ресурсов.

В качестве еще одного действенного, на наш взгляд, метода выступает игровой. При этом стоит обратить внимание на то, что цели игровой деятельности для ученика и учителя могут быть различными: 1) цель учащегося – выигрыш; 2) цель учителя – формирование экологического мышления и овладение в полной мере школьниками знаниями, умениями и навыками, позволяющими им решать личностно значимые практико-ориентированные задачи в конкретном разделе образовательной программы.

Опираясь на цель настоящего исследования, актуальным является введение в процесс обучения кейс-метода, позволяющего в ходе оценочного суждения учащимися формировать у них осмысление реальных ситуаций, которые возможны в ходе жизнедеятельности человека. Таким образом, ученик в процессе решения предлагаемых ему учителем ситуационных задач, обладающих практической направленностью в сопровождении с обоснованием принятого решения, осмысливает реально возможную проблему и актуализирует приобретенные знания при ее разрешении.

Предлагаемый к освоению учениками 8–9-х классов учебный курс «ОБЖ» обладает большим потенциалом, позволяющим в рамках него реализацию *кейс-метода*, в качестве источников информации при этом выступают художественная и публицистическая литература, информация, представленная в средствах массовой информации (СМИ), интернет-ресурсах, статистических и научных публикациях. Все разработанные для учащихся задания облают различными уровнями сложности и представлены в разнообразных формах, что позволяет учитывать не только индивидуальные возможности каждого ребенка, его уровень подготовленности к их решению, но и время, затрачиваемое на поиск наиболее оптимального пути достижения желаемого результата.

Список источников

1. Алексеев, С. В. Экологический подход как методология современного образования // От экологического образования к экологии будущего : сборник материалов и докладов VI Всероссийской научно-практической конференции по экологическому образованию / С. В. Алексеев ; под общей редакцией В. А. Грачева. – 2020. – С. 1665–1675.
2. Биран, С. В. Образование в интересах устойчивого развития в Беларуси: теория и практика / С. В. Биран, С. Б. Савелова ; под научной редакцией: А. И. Жука, Н. Н. Кошель, С. Б. Савеловой. – Минск : БГПУ, 2015. – С. 341–347.
3. Вишнякова, С. М. Профессиональное образование. Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика / С. М. Вишнякова. – Москва : НМЦ СПО, 1999.
4. Киселева, Э. М. К вопросу о развитии понятий экологической безопасности в курсе «Основы безопасности жизнедеятельности» : сборник статей Международной научно-практической конференции / Э. М. Киселева, В. Ю. Абрамова, С. А. Киселев. – Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, факультет биологии, кафедра методики обучения биологии и экологии. – 2018. – С. 111–114.
5. Пономарева, И. Н. Экологическое образование в российской школе. История. Теория. Методика : учебное пособие / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин ; под редакцией В. П. Соломина. – Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2005. – 415 с.
6. Попова, Р. И. Роль преемственности в организации практик бакалавров образования в области безопасности жизнедеятельности / Р. И. Попова, В. Ю. Абрамова // Общество: социология, психология, педагогика. – 2022. – № 1. – С. 146–150. – URL: <https://doi.org/10.24158/spp.2022.1.19>.
7. Соломин, В. П. Современные тенденции развития экологического образова-

ния / В. П. Соломин, П. В. Станкевич // Вестник Международной академии наук (Русская секция) [Электронный ресурс]. – 2011. – № 2. – С. 173–175.

8. Флеенко, А. В. Экологическая грамотность: современное состояние и проблемы / А. В. Флеенко // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 6–4. – С. 930–934. – URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=31665> (дата обращения: 21.11.2023).

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 78–82.
Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 78–82.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 37.016:574

**ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ
В ФОРМИРОВАНИИ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ»**

Алексей Владимирович Кравченко
ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена», г. Санкт-Петербург, Россия, alvlkra@mail.ru

Аннотация. Автор рассматривается возможность применения информации открытых электронных ресурсов при формировании содержания тематики учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Глобальная экология». Актуальность и оперативность такой информации, по мнению автора, будет способствовать построению учебного материала, содержащего новые мотивационные составляющие, направленные на проведение эффективного образовательного процесса.

Ключевые слова: содержательная линия «Экологическая безопасность», образовательный процесс, информационные технологии, электронные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», экологический кризис, учебно-методический комплекс

Для цитирования: Кравченко А. В. Возможности электронных информационных ресурсов в формировании содержания учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Глобальная экология»// Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 78–82.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

**THE POSSIBILITIES OF WEB RESOURCE IN FORMING THE CONTENT
OF ACADEMIC AND METHODOLOGICAL COMPLEX OF ACADEMIC SUBJECT
“GLOBAL ECOLOGY”**

Aleksey V. Kravchenko
 Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg, Russia, alvlkra@mail.ru

Abstract. The author considers the possibility of using information from open electronic resources when forming the content of the subject matter of academic and methodological complex of academic subject “Global Ecology”. The relevance and timeliness of such information, according to the author, will contribute to the construction of course content containing new motivational components aimed at conducting an effective educational process.

Key words: content line “Environmental safety”, educational process, information technologies, electronic resources of internet data telecommunications network, ecological crisis, academic and methodological complex

For citation: Kravchenko A. V. The possibilities of web resource in forming the content of academic and methodological complex of academic subject “Global ecology” // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 78–82.

Одним из направлений совершенствования педагогического образования в предметной области «Безопасность жизнедеятельности» определено включение в образовательный процесс будущих учителей ОБЖ естественно-научной подготовки бакалавров образования (профиль «Безопасность жизнедеятельности»). Реализация данной образовательной составляющей осуществляется через естественно-научный блок учебных дисциплин, основополагающим элементом которого является содержательная линия «Экологическая безопасность». Созвучность с понятием «экологическая безопасность», закрепленная в Федеральном законе РФ «Об охране окружающей среды», где «... состояние защищенности природной среды ... от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности ...» [6], определяет за дисциплиной «Глобальная экология» системообразующую роль в содержательной линии «Экологическая безопасность».

Таблица 1

Тематика дисциплины «Глобальная экология»	
№ п/п	Наименование темы
1.	Виды угроз окружающей среде в современном мире, причины их возникновения
2.	Источники, факторы и последствия экологических опасностей
3.	Понятие негативного воздействия на окружающую среду, виды, источники и механизмы воздействия негативных факторов на окружающую среду, благополучие и здоровье человека
4.	Негативное воздействие на атмосферный воздух
5.	Негативное воздействие на водные объекты
6.	Негативное воздействие на литосферу
7.	Негативное воздействие на окружающую среду при обращении с отходами
8.	Воздействие на биосферу физических факторов
9.	Снижение негативного воздействия на атмосферный воздух
10.	Снижение негативного воздействия на водные объекты
11.	Снижение негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами. Направления деятельности по безопасному и эффективному обращению с отходами

Общая созвучность понятия «негативное воздействие на окружающую среду» в нормативном документе [6] и тематике дисциплины, глобальность экологических проблем предполагают необходимость наполнения содержания тематики данной

дисциплины актуальной и оперативной информацией в целях эффективного осуществления образовательного процесса, где особую значимость обретает применение информационных технологий. «Применение современных информационных технологий в образовательном процессе обладает огромным многогранным потенциалом. Они обеспечивают улучшение качества образования, доступность образования, индивидуальный подход, улучшенное взаимодействие» [1].

В научных исследованиях и публикациях С. В. Абрамовой, С. С. Беликовой, Е. Н. Боярова, И. Б. Кабыткиной, Ш. Р. Мусаева, П. В. Станкевича [1, 2, 3, 4, 5] рассматриваются направления применения информационных технологий в образовательном процессе. Опираясь на эти исследования, в целях формирования содержания учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Глобальная экология» особую значимость в получении актуальной и оперативной информации обретают электронные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронный ресурс национального проекта «Экология» [7]. Реализация национального проекта «Экология» осуществляется в Российской Федерации и направлена на преодоление последствий и причин возникновения экологических опасностей и угроз в различных регионах нашей страны. По данным Федерального агентства по делам молодежи и аналитического центра НАФИ, национальный проект «Экология» вошел «...в топ-3 нацпроектов, которые наиболее интересны российской молодежи...» [8], что свидетельствует об осознании молодыми людьми России необходимости преодоления последствий глобального экологического кризиса. Информация о реализации национального проекта распределена по следующим направлениям: снижение выбросов в атмосферу, сохранение лесов и водоемов, сохранение биологического разнообразия, утилизация и переработка отходов, ликвидация свалок, развитие экологического туризма и экологического воспитания. Такое структурирование информации позволяет обучающимся находить актуальные данные для дальнейшего применения в образовательном процессе.

Электронный ресурс «Экосфера» [9]. На данном информационном ресурсе рассматриваются экологические вопросы и проблемы, направленные на улучшение экологической обстановки во всех регионах Земли, по различным направлениям деятельности человека. Информация ресурса структурирована по разделам: «Климат», «Пластик», «Человек», «Воздух», «Вода», «ESG», «Технологии», «Мусор», «Арктика», «Законодательство». Размещаемая информация содержит обширный вспомогательный информационный материал, расширяющий возможности образовательного процесса.

Электронный ресурс «Новости ООН» [10], раздел «Климат и окружающая среда». В данном разделе постоянно (ежедневно) размещается информация о проводимых мероприятиях в части предотвращения изменения климата, снижения загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов, развития «зеленой» экономики, сохранения биологического разнообразия и других направлений природоохранного характера во всех странах мирового сообщества. С учетом огромного объема и многосторонности информации обучающимся необходимо самостоятельно структурировать данную информацию по разделам, делая ее доступной, для последующего применения в процессе обучения.

Электронные ресурсы научных журналов, среди которых особую значимость имеет информационный портал научного журнала «Успехи современного естествознания» [11]. В журнале публикуются научные обзоры, статьи проблемного и научно-практического характера по следующим направлениям: сельскохозяйственные науки, геолого-минералогические науки, технические науки, географические науки, физико-математические науки. С учетом сфер негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в целях формирования учебного материала дисциплины «Глобальная экология» каждое из направлений данного журнала позволяет делать выборку представленной в них информации для дополнения представленной выше тематики.

Рассматривая потенциальные возможности личности в повседневной жизни по снижению негативного воздействия на окружающую среду, наиболее реальными такими возможностями являются действия при обращении с отходами. В связи с этим

отметим электронный ресурс еженедельного информационного бюллетеня для специалистов по работе с отходами «Твердые бытовые отходы» [12]. Анализ содержания бюллетеня позволяет распределить информацию в целях дополнения тематики учебной дисциплины «Глобальная экология» по следующим условным тематическим разделам: защита окружающей среды, экологические угрозы, воспитание и образование, обращение с отходами, переработка отходов, законодательство, ресурсосбережение, активная жизненная позиция, информационное направление, опыт регионов, зарубежный опыт. Применение информационного материала каждого из тематических разделов создает возможность наполнения учебного материала при проведении образовательного процесса. В целом данный журнал может быть рассмотрен как наиболее значимый для формирования оптимального алгоритма действий каждой личности при обращении с отходами, с которыми в силу ее жизнедеятельности приходится сталкиваться в повседневной жизни.

С учетом применения при проведении занятий по учебной дисциплине «Глобальная экология» одного из видов методов – лекция-визуализация – значимым компонентом наполнения таких занятий являются видеоматериалы экологической направленности. Источниками информации данного рода рассматриваются подборки фильмов, размещаемые в открытом доступе. Примерами таких видеоматериалов являются цикл фильмов «Угрозы современного мира» («Битва за климат», «Свалка планетарного масштаба», «Жажда планетарного масштаба», «Гнев Земли» и др.), цикл телевизионных передач «Скрытые угрозы», видеофильмы экологического содержания. Проведенный анализ содержания данного видеоматериала позволяет распределить его по каждой теме учебной дисциплины. Наличие большого объема научно-информационного видеоматериала предоставляет большие возможности его использования при проведении занятий. Включению учебного видеоматериала в процесс проведения занятий предшествует постановка вопросов перед обучающимися, к ответам на которые они должны быть готовы после просмотра видеоматериала или его части. Такой подход организует и направляет внимание слушателей, придает просмотру фильма целенаправленность, настраивает интерес школьников. Тем самым достигается комбинирование применяемых методов (словесных и наглядных), что должно способствовать повышению эффективности проведения занятий и достижению учебных целей на более качественном уровне. Дополнение словесных методов наглядными дает возможность в любой момент проведения занятия перейти к дискуссиям и обсуждениям фрагментов видеофильмов и видеосюжетов по тематике занятий.

Данные по представленным электронным ресурсам не являются исчерпывающими. При организации творческого самостоятельного процесса обучения современные слушатели способны открывать при подготовке новые информационные ресурсы и применять в процессе обучения необходимую полезную информацию природоохранной направленности.

Применение информации электронных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при формировании содержания тематики учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Глобальная экология» дает возможность построения эксклюзивного учебного материала, стимулирования учебной мотивации обучающихся и направлено на проведение эффективного образовательного процесса.

Список источников

1. Абрамова, С. В. Реализация смешанного обучения в современном образовательном процессе / С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров, П. В. Станкевич // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 5. – С. 15.
2. Беликова, С. С. Образовательное пространство вуза: перспективы применения современных информационных технологий в образовательном процессе / С. С. Беликова // Академический вестник Ростовского филиала Российской таможенной академии. – 2023. – № 1 (50). – С. 87–95.
3. Бояров, Е. Н. Методическая подготовка бакалавров к безопасной информационно-средовой деятельности (профиль «Образование в области безопасности жиз-

недеятельности») : диссертация ... доктора педагогических наук : 13.00.02 / Е. Н. Бояров. – Санкт-Петербург, 2016. – 476 с. – Текст : непосредственный.

4. Кабыткина, И. Б. Информационные и компьютерные технологии в современном образовательном процессе / И. Б. Кабыткина // Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты : сборник материалов VI Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 48–51.

5. Мусаев, Ш. Р. К вопросу о структуре электронного образовательного ресурса / Ш. Р. Мусаев // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – № 5 (84). – С. 201–204.

6. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды. Федеральный закон № 7-ФЗ [принят Государственной Думой 20 декабря 2001 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года]. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – Режим доступа: <http://government.ru> (дата обращения: 19.11.2020). – Текст : электронный.

7. Информационный портал национального проекта «Экология». – Текст : электронный // [сайт]. – Режим доступа: <https://ecologyofrussia.ru/proekt> (дата обращения: 10.04.2023).

8. Информационный портал национального проекта «Экология». – Текст : электронный // [сайт]. – Режим доступа: <https://xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/news/kultura-obrazovanie-i-ekologiya-voshli-v-top-3-natsproektov-dlya-molodezhi> (дата обращения: 04.09.2021).

9. Информационный портал. – Текст : электронный // [сайт]. – Режим доступа: <https://ecosphere.press> (дата обращения: 10.09.2023).

10. Информационный портал. – Текст : электронный // [сайт]. – Режим доступа: <https://news.un.org/ru/news/topic/climate-change> (дата обращения: 06.07.2023).

11. Информационный портал. – Текст : электронный // [сайт]. – Режим доступа: <https://natural-sciences.ru/ru/page/index> (дата обращения: 06.09.2023).

12. Еженедельный информационный бюллетень для специалистов по работе с отходами «Твердые бытовые отходы». – Текст : электронный // [сайт]. – Режим доступа: <http://news@solidwaste.ru> (дата обращения: 15.09.2023).

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 83–86.
Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 83–86.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 37.016:614

АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (8-й КЛАСС)

Алексей Анатольевич Кудрин¹, Александра Николаевна Сенная²

^{1, 2} Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия

¹ kudrin008@yandex.ru

² a.sennaya@mail.ru

Аннотация. Необходимость формирования у обучающихся знаний, умений и навыков по пожарной безопасности является одной из образовательных задач по предмету «ОБЖ», указанных в требованиях федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС СОО). Авторы отмечают, что теоретической основой формирования знаний по пожарной безопасности у обучающихся является изучение нормативно-правовой базы в области пожарной безопасности. Рассмотрены этапы проведения занятия с использованием квест-технологии. Приведены особенности использования на уроках ОБЖ квест-технологии при изучении темы «Пожарная безопасность».

Ключевые слова: пожарная безопасность, образовательные технологии, квест-технология

Для цитирования: Кудрин А. А., Сенная А. Н. Аспекты формирования знаний по пожарной безопасности у обучающихся при изучении курса «Основы безопасности жизнедеятельности» (8-й класс) // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 83–86.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

ASPECTS OF THE FORMATION OF KNOWLEDGE ON FIRE SAFETY AMONG STUDENTS DURING THE COURSE “FUNDAMENTALS OF LIFE SAFETY” (8TH GRADE)

Alexey A. Kudrin¹, Alexandra N. Sennaya²

^{1, 2} Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg, Russia

¹ kudrin008@yandex.ru

² a.sennaya@mail.ru

Abstract. The need for students to develop knowledge, skills and abilities in fire safety is one of the educational tasks on the subject of housing and communal services specified in the requirements of the federal State educational standard (FGOS SOO). The authors note that the theoretical basis for the formation of knowledge on fire safety among students is the study of the regulatory framework in the field of fire safety. The stages of conducting classes using quest technology are considered. The features of the use of quest technology in the lessons of housing and communal services in the study of the topic “Fire safety” are given.

Key words: fire safety, educational technologies, quest technology
For citation: Kudrin A. A., Sennaya A. N. Aspects of the formation of knowledge on fire safety among students during the course “Fundamentals of life safety” (8th grade) // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 83–86.

Актуальность формирования знаний и умений по пожарной безопасности не вызывает сомнения, о чем свидетельствует анализ статистических данных, представленных департаментом надзорной деятельности и профилактической работы. Так, например, за 2023 год на территории Российской Федерации было зафиксировано 338 тыс. пожаров, в которых погибло 6,6 тыс. человек, и из них 267 детей. Данные цифры заставляют всерьез задуматься о необходимости формирования знаний, умений и навыков по пожарной безопасности у обучающихся на всех уровнях образования. В требованиях к предметным результатам по ОБЖ федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС СОО) указывается, что «необходимо формировать у обучающихся знания о правилах поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций и умение предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций» [1]. В обязательном порядке вопросы пожарной безопасности в рамках школьной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» изучают только ученики 8-х классов. Некоторые образовательные организации выбирают предмет «ОБЖ» в региональном компоненте и преподают его в качестве обязательного с 5-го по 11-й класс. Кроме того, вопросы пожарной безопасности могут изучаться на занятиях внеурочной и внеклассной деятельности.

Теоретической основой формирования знаний и умений по пожарной безопасности у школьников является изучение нормативно-правовой базы в области пожарной безопасности, в которой отражены правила и требования, регулирующие деятельность организаций и граждан в области пожарной безопасности. В результате ознакомления с нормативно-правовыми актами у обучающихся формируются знания о профилактических мерах противопожарной безопасности, об основных требованиях к местам хранения огнеопасных веществ, о правилах безопасности в работе с электрооборудованием, о правилах поведения при возникновении пожара. В таблице 1 представлены основные нормативно-правовые документы, с которыми знакомятся ученики 8-х классов на уроке.

Таблица 1

Основные нормативно-правовые акты для изучения на уроках «Основы безопасности жизнедеятельности» в 8-м классе		
№	Наименование нормативно-правового документа	Описание
1.	Федеральный закон Российской Федерации «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 г.	В данном законе содержатся основные понятия, такие, как: пожар, пожарная безопасность, требования пожарной безопасности, нарушение требований пожарной безопасности, меры пожарной безопасности, противопожарный режим

Продолжение таблицы 1

№	Наименование нормативно-правового документа	Описание
2.	Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации»	Данный нормативный акт устанавливает требования к обеспечению пожарной безопасности на объектах, а также содержит рекомендации о порядке действий при пожарах и авариях
3.	Постановление правительства Российской Федерации «О федеральной противопожарной службе» от 20.06.2005 г.	В документе закреплены положения о работе и деятельности основной службы пожарной охраны и ее подразделениях в Российской Федерации

С целью успешного формирования знаний и умений у обучающихся в области пожарной безопасности в образовательном процессе по безопасности жизнедеятельности необходимо использовать различные методы и технологии обучения.

В настоящее время одной из наиболее часто используемой технологий в образовательном процессе является квест-технология. Она основывается на активном и практическом участии школьников в процессе обучения по предмету. Квест представляет собой способ организации и структурирования учебных занятий, где задания выстраиваются в виде логической цепочки, которую ученики должны проходить, решая проблемы и выполняя задания на пути к достижению конечного результата. Важно заметить, что квест-технология также может представлять собой игру-приключение с заданным общим сюжетом или целью прохождения, что повышает уровень заинтересованности и мотивации к изучению материала у подростков 13–14 лет.

В основе квест-технологии можно выделить несколько этапов. На первом этапе определяются цель и задачи, описываются правила и рекомендации по прохождению заданий. Затем обучающиеся принимают участие в деятельности по решению заданий квеста в соответствии с сюжетом. Итогом квеста является создание какого-либо продукта, например, блок-схемы, кластера, таблицы, карты, буклета и другого, который заранее предлагается детям. В заключение происходит обобщение результатов выполненных заданий и подведение итогов.

Использование квест-технологии при изучении темы «Пожарная безопасность» позволяет вовлечь учеников в активный познавательный процесс и развить интерес к предмету «ОБЖ». Целью данного занятия является закрепление и систематизация знаний о пожарной безопасности. Обучающимся было предложено разделиться на две команды, каждая из которых выполнила пять заданий.

На рисунке 1 представлен пример задания из квеста «Пожарная безопасность» для обучающихся 8-х классов.

- По вертикали:
2. Сотрудник Государственной противопожарной службы Российской Федерации, принимающий непосредственное участие в ликвидации пожара.
 3. Главная ошибка при пожаре – поддаться ей.
 7. Пожарный трубопровод, по которому поступает средство для ликвидации пожара.
 10. Всегда возникает при пожаре.
 11. Устройство для подачи сигнала при возникновении пожара.
 12. Один из инструментов пожарного щита.

Задание 3. Кроссворд безопасности:

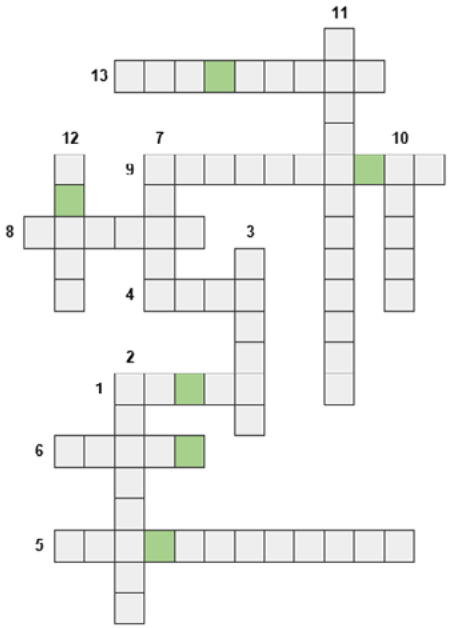


Рис. 1. Кроссворд безопасности

По горизонтали:

1. Сыпучее средства тушения, чаще всего находится в специальных ящиках.
4. Самое простое и доступное средство пожаротушения.
5. Самое известное и мобильное средство для устранения возгорания.
6. Неконтролируемый процесс горения вне специального очага, наносящий материальный ущерб, вред здоровью и жизни людей, интересам общества и государства.
8. Детям не игрушка.
9. Доступное, облегченное средство индивидуальной защиты органов дыхания.

Таким образом, использование квест-технологии при изучении темы «Пожарная безопасность» способствует достижению образовательных целей и обуславливает активное участие обучающихся, развивая критическое мышление и способность устанавливать логические связи между явлениями. Следует отметить личностную включенность школьников и партнерское взаимодействие всех участников команды в процессе решения заданий квеста.

Список источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897) // Гарант: официальный сайт. – Москва, 2011. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/?ysclid=li1j84rhfx987622180> (дата обращения: 16.03.2023).
2. Лукьянова, Н. А. Образовательный квест как педагогическая технология / Н. А. Лукьянова // Конструктивные педагогические заметки. – 2022. – № 10–1 (17). – С. 89–100. – EDN OREHGQ.
3. Громов, Ю. В. Безопасность жизнедеятельности – актуальная тема филумении: пожарная безопасность / Ю. В. Громов, А. А. Кудрин // Современное образование в области безопасности жизнедеятельности: теория, методика, практика: Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная 25-летию факультета безопасности жизнедеятельности РГПУ им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, 8–9 ноября 2022 года / Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Казань : ООО «Бук», 2022. – С. 71–75. – EDN IFEEVC.
4. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соколомина. – Москва : Издательство «Юрайт», 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа «Юрайт» [сайт]. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/469524>

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 87–91. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 87–91.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья

УДК 37.016:62

ФОРМИРОВАНИЕ БЕЗОПАСНЫХ ПРИЕМОВ РАБОТЫ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ

Дарья Александровна Кучина¹, Евгения Юрьевна Дудник²,
Галина Николаевна Салахова³

^{1, 2, 3} Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия

¹ dasha-dol@mail.ru

² kafedra.tex@mail.ru

³ g-salakhova@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема организации практических занятий с минимизацией возможных случаев травматизма у младших школьников на уроках технологии. Проанализированы учебники начальной школы по предмету «технология» на выявление используемых на практических уроках материалов, инструментов и приспособлений. Приведены направления работы учителей технологии при организации учебного процесса для уменьшения количества травм.

Ключевые слова: технология, младшие школьники, безопасные приемы работы, техника безопасности

Для цитирования: Кучина Д. А., Дудник Е. Ю., Салахова Г. Н. Формирование безопасных приемов работы у младших школьников на уроках технологии // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 87–91.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

FORMATION OF SAFE WORKING METHODS FOR YOUNGER SCHOOLCHILDREN IN TECHNOLOGY LESSONS

Daria A. Kuchina¹, Evgenia Yu. Dudnik², Galina N. Salakhova³

^{1, 2, 3} Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

¹ dasha-dol@mail.ru

² kafedra.tex@mail.ru

³ g-salakhova@mail.ru

Abstract. This article discusses the problem of organizing practical classes to minimize possible cases of injury in younger students in technology lessons. Primary school textbooks on the subject of «Technology» are analyzed to identify materials, tools and devices used in

practical lessons. The directions of the work of technology teachers in the organization of the educational process to reduce the number of injuries are given.

Key words: technology, primary school students, safe working methods, safety techniques

For citation: Kuchina D. A., Dudnik E. Yu., Salakhova G. N. Formation of safe working methods for younger schoolchildren in technology lessons // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 87–91.

Во время учебно-воспитательного процесса на уроках технологии с учащимися, к сожалению, все же могут произойти несчастные случаи.

К основным причинам можно отнести:

- нарушение организационных требований к проведению уроков технологии;
- неправильное размещение технологического оборудования;
- проведение занятий в отсутствие учителя;
- ошибки в методике проведения занятий, отсутствие индивидуального подхода, недостаточный учет состояния здоровья, возрастных особенностей, физической и технической подготовленности школьников;
- часто причиной несчастного случая является пренебрежительное отношение к вводному инструктажу, неправильное обучение технике практических упражнений, отсутствие необходимого контроля, самоконтроля;
- недостаточное материально-техническое оснащение занятий [1].

Опираясь на исследование М. Г. Аспедникова, среди учителей технологии школ города Долинска Сахалинской области был проведен устный опрос.

Учителям были заданы вопросы:

- Получают ли обучающиеся травмы на уроках технологии?
- В процессе каких работ (операций) получение травм встречается чаще?
- Какие причины, по вашему мнению, являются самыми значимыми при возникновении травм?

Проанализировав ответы учителей, можно сделать следующие выводы, что в их практике бывали случаи получения травм школьниками. Причиной травм, по мнению педагогов, является баловство, незнание техники безопасности, использование инструмента не по назначению.

Все причины можно разделить на подгруппы.

Первая подгруппа причин связана с недостаточным сенсомоторным развитием ребенка: низким уровнем координации движений, неумением владеть своим телом, а также отсутствием навыка выполнения действия.

Вторая – с отсутствием или недостаточностью знаний об опасности и возможных последствиях выбранных действий.

Третья – с пренебрежением известной опасности из-за более сильного мотива, например, при желании произвести впечатление на значимых для ребенка или подрастающих людей.

Четвертая – с психофизиологическим состоянием, влияющим на успешность протекания деятельности: усталость, эмоциональное возбуждение и другие.

Согласно исследованию Л. С. Выготского, в младшем школьном возрасте находятся дети примерно с 7 до 11 лет, и их основная ведущая деятельность – учение, что как раз соответствует началу их поступления в первый класс и дальнейшему обучению в начальной школе. Однако он также выделяет и кризис семи лет, когда у ребенка могут наблюдаться изменения в отношении к взрослому, смена поведенческих особенностей, меняются симпатии и антипатии и другое, что оказывает влияние на социализацию в школьном коллективе, на построение иерархии между учителем и учеником, а также на усвоение необходимых для учебы качеств [2].

Все эти изменения требуют особого внимания со стороны учителей как просто в школьной жизни учеников, так и на уроках, требующих повышенного контроля за безопасностью поведения детей.

Таким образом, одной из первоочередных задач учителя становится задача в организации и проведении урока технологии так, чтобы минимизировать возможность получения травмы и их тяжесть, если нет возможности совсем избежать случаев травматизации учеников.

Чтобы обеспечить безопасность на уроках, необходимо сосредоточиться на двух составляющих:

- 1) понятно и достаточно наглядно преподносить детям требования техники безопасности;
- 2) формировать навыки безопасного поведения и работы на уроке в целом и при использовании представляющих опасность приспособлений и инструментов.

Независимо от категории, стажа и образования учителя ему все равно необходимо готовиться к урокам.

Качество любого урока в значительной мере определяется тщательностью подготовки к нему педагога.

Выделим несколько основных этапов:

- первый этап – изучение учебной программы;
- второй этап – изучение методической литературы;
- третий этап – изучение материала конкретного урока в учебнике;
- четвертый этап – изучение и подготовка имеющихся в школе средств обучения по теме урока;
- пятый этап – разработка технологической карты урока.

Остановимся более подробно на втором и третьем этапах. Для этого были проанализированы учебники технологии с первого по четвертый класс, авторами которых являются Е. А. Лутцева и Т. П. Зуева. Данные учебники входят в систему «Школа России», разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, их содержание и методический аппарат реализуют современные требования к личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в начальной школе. Учебники помогают воспитывать уважение к труду, мастерам и результатам их труда, качественно и последовательно формировать элементарные технико-технологические знания и умения, развивают основы творческой деятельности. Их в настоящее время применяют на уроках технологии в общеобразовательных школах, в учебно-методический комплекс (УМК) также входят рабочие тетради.

Проанализировав учебники, можно прийти к выводу, что в целом на уроках технологии в начальной школе используются в основном следующие материалы и инструменты:

а) материалы:

- природные материалы (листья, плоды, семена, ветки);
- вата;
- пластилин;
- клей;
- бумага (белая и цветная);
- картон (цветной, гофрированный);
- ленты;
- проволока;
- ватные диски и палочки;
- нитки;

б) инструменты:

- кисти;
- ручки;
- карандаши (цветные и обычные графитовые);
- краски;
- линейки;
- стеки;
- иголки;
- ножницы.

Следует отметить, что использование на уроках технологии вышеперечисленных

материалов и инструментов предполагает не просто выполнение практических работ, а прежде всего формирование безопасных и основных приемов работы с ними. При этом при переходе из класса в класс усложняются виды работ и вводятся новые инструменты. Так, во втором классе это: угольники, циркуль, шило, вязальный крючок; в третьем классе: компьютер, металлический конструктор; в четвертом классе, по желанию учителя – клеевой пистолет.

В зависимости от необходимости, пожеланий учителя и готовности детей к их использованию применяются дополнительные материалы и приспособления, например, фольга, бутылки, банки, зубочистки, палочки, канву, лекало, пуговицы, напальчники и другие [3, 4, 5, 6].

В рамках нашего исследования выделим основные направления работы учителя по обеспечению безопасности на уроках технологии. Данные требования можно отнести к рекомендательным, так как они не имеют научного обоснования, но были сформулированы на основании практики и жизненного опыта многих учителей начальных классов.

Важно понимать, что учитель не всегда может обеспечить полное следование учениками требованиям техники безопасности на уроке при использовании различных инструментов, особенно если обучающихся большое количество, так как он просто физически не обладает возможностями следить за всеми ними одновременно. Следовательно, необходимо распределить рассадку школьников по классу так, чтобы те, у кого могут возникнуть опасные ситуации, были на виду у учителя, чтобы тот смог оперативно отреагировать, остановить их и (или) оказать помощь.

В начале каждого практического занятия обязательно проведение инструктажа по безопасной работе с инструментами, используемыми на данном уроке. При необходимости, например, если обучающиеся впервые используют инструмент, повторять технику безопасности в течение занятия, а также при непосредственном начале работы с инструментом.

При выполнении работ инструментами необходим показ в замедленном темпе, чтобы учащиеся смогли понять принцип действия, акцентируя внимание на безопасные приемы работы. Так, при работе с ножницами возможны порезы пальцев, особенно, если дети не часто ими пользовались. Поэтому нужно узнать, у кого из них уже есть опыт, отметить себе, у кого его нет, а значит, к ним нужно в первую очередь подойти и проследить, как они справляются, и помочь при необходимости.

Кроме того, важно учитывать, что даже на первый взгляд безобидные и повседневные материалы, например, такие, как бумага, могут при несоблюдении определенных правил и приемов работы оказаться травмоопасным материалом (вызывать порезы).

Поэтому при подготовке и проведении урока технологии учитель должен учить детей соблюдению технологии изготовления материального объекта, четко соблюдая все этапы работы, предвидя возможность возникновения определенных случаев травматизма и реализации плана действий для минимизации количества травм и схемы поведения (оказания помощи), если травматизация все же произошла.

Для оказания первой помощи все кабинеты в начале нового учебного года укомплектовываются аптечками в соответствии с требованием СанПиН «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам», утвержденным Приказом Минздрава РФ № 1331 н., а также доукомплектовываются в пополнении препаратами и медицинскими средствами в случае их расходования.

Таким образом, можно сделать вывод, что вся работа учителя по минимизации случаев травматизма на уроках технологии в младших классах делится на: подготовку, часть которой выполняется педагогом при разработке урока и необходимых дидактических материалов; обучение безопасным приемам работы с материалами и инструментами (включая инструктажи по технике безопасности, демонстрацию этапов работы); непосредственный контроль за учениками во время занятия, а также своевременное оказание помощи.

Список источников

1. Аспедников, М. Г. Травмы и несчастные случаи на уроках технологии / М. Г. Аспедников. – Текст: непосредственный // Проблемы и перспективы развития образования: материалы X Международной научной конференции (г. Краснодар, февраль 2019 г.). – Краснодар : Новация, 2019. – С. 32–34. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/322/14828/> (дата обращения: 24.11.2023).
2. Выготский, Л. С. Педология школьного возраста. Лекции по психологии развития / Л. С. Выготский. – Москва : Канон+ РООИ «Реабилитация», 2022. – 320 с.
3. Лутцева, Е. А. Технология: 1-й класс : учебник / Е. А. Лутцева, Т. П. Зуева. – 12-е издание, переработанное. – Москва : Просвещение, 2023. – 95 с.
4. Лутцева, Е. А. Технология: 2-й класс : учебник / Е. А. Лутцева, Т. П. Зуева. – 12-е издание, переработанное. – Москва : Просвещение, 2023. – 143 с.
5. Лутцева, Е. А. Технология: 3-й класс : учебник / Е. А. Лутцева, Т. П. Зуева. – 11-е издание, переработанное. – Москва : Просвещение, 2023. – 127 с.
6. Лутцева, Е. А. Технология: 4-й класс : учебник / Е. А. Лутцева, Т. П. Зуева. – 11-е издание, переработанное. – Москва : Просвещение, 2023. – 127 с.

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 92–94. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 92–94.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 37.016:574

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ КАК ФАКТОР УКРЕПЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Марьям Рустамовна Максинаева¹, Марина Анатольевна Куксова²,
Анастасия Васильевна Орешкина³

^{1,2,3} Московский педагогический государственный университет, г. Москва, Россия

¹ mariam_maks@mail.ru

² mkuksova@yandex.ru

³ av.oreshkina@mpgu.su

Аннотация. В статье рассмотрены особенности непрерывного процесса формирования у людей высокой экологической культуры в рамках системы экологического образования и воспитания, которая анализируется как один из факторов укрепления экологической безопасности в современности и ближайшей перспективе.

Ключевые слова: экологическое образование, экологическое воспитание, экологическая безопасность

Для цитирования: Максинаева М. Р., Куксова М. А., Орешкина А. В. Развитие экологического образования и воспитания как фактор укрепления экологической безопасности // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 92–94.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AND UPBRINGING AS A FACTOR IN STRENGTHENING ENVIRONMENTAL SAFETY

Maryam R. Maksinyeva¹, Marina A. Kuksova², Anastasia V. Oreshkina³

^{1,2,3} Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia

¹ mariam_maks@mail.ru

² mkuksova@yandex.ru

³ av.oreshkina@mpgu.su

Abstract. The article considers the features of the continuous process of forming a high ecological culture among people within the framework of the system of environmental education and upbringing, which is analyzed as one of the factors of strengthening environmental safety in modern times and in the near future.

Key words: environmental education, environmental education, environmental safety

For citation: Maksinyeva M. R., Kuksova M. A., Oreshkina A. V. The development of environmental education and upbringing as a factor in strengthening environmental safety // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 92–94.

В современном мире ежегодно увеличивается техногенное воздействие на окружающую среду, число чрезвычайных ситуаций, катастроф и аварий, что не может не отразиться на здоровье и самочувствии человека, а также на экологической обстановке.

Несомненно, внимания заслуживает огромное количество экологических проблем, самая важная из которых, на наш взгляд, развитие института экологического образования. Дальнейшее внедрение и расширение экологического образования позволит в первую очередь избежать непрофессионального вмешательства в различных областях, связанных с решением экологических проблем.

Экологизация образования в России началась позже, чем в других странах, однако, согласно Основам государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года [1], «в число основных задач государства в этом направлении включены формирование экологической культуры, развитие экологического образования и воспитания» [2].

Р. А. Гильмутдинова и Э. В. Дубинина определяют экологическое образование как «непрерывный процесс обучения, основными целями которого являются: воспитание, развитие самой личности, постоянное получение знаний и умение применять их на практике. В настоящее время ведущие государства уже признали необходимость экологического образования как средства для обеспечения социально-политической и экологической стабильности своих государств» [3].

Таким образом, экологическое образование можно понимать как формирование у людей высокой экологической культуры всех видов человеческой деятельности, так или иначе связанных с познанием, освоением, преобразованием природы. Человек, несомненно, должен жить в гармонии с природой, оберегая ее и тем самым обеспечивая возможность полноценной жизни последующим поколениям.

Целью экологического образования является «широкое распространение научного знания законов организации жизни и взаимосвязей всего живого на планете Земля» [4].

К главным задачам экологического образования и воспитания относятся:

- формирование умений и навыков в области природопользования;
- развитие стремления к защите природы;
- формирование умения прогнозировать последствия своих действий в природе;
- выработка нетерпимости по отношению к действиям, которые наносят природе вред.

Большое значение при реализации экологического образования и воспитания придается рассмотрению методов обеспечения экологической безопасности.

В настоящий момент в области экологической безопасности особо актуальным становится не только формирование знаний и умений, но и развитие соответствующих сознания и культуры. Именно поэтому для современной педагогики так важно найти действенные способы формирования экологической культуры человека.

Необходимо отметить, что переход обществ к рыночной экономике и культ потребления, несущие опасность для экологии, вызывают и кризис нравственности, поэтому экологическое воспитание должно быть тесно связано с нравственным воспитанием. Более того, экологическое воспитание может рассматриваться как одна из основных составляющих нравственного воспитания, поскольку несет идеи о единстве экологического сознания и бережного отношения к природе. Формированию экологического сознания способствуют знания и соответствующие убеждения, которые, в свою очередь, приобретаются благодаря не только теории, но и практике.

Можно сказать, что на начальном этапе экологическое воспитание состоит из формирования у детей экологического сознания и экологического поведения.

Представляется целесообразным начинать экологическое воспитание ребенка практически с самого рождения, в период формирования у него мировоззрения. Маленькому человеку нужно объяснять, что необходимо беречь природу, учить его этому. Лучший пример ребенку может дать его семья, поскольку он во многом повторяет поведение своих близких.

Большую роль в экологическом образовании и воспитании играют также дошкольные учебные и досуговые заведения, которые дают знания о природе, учат общаться с ней.

«Школьное экологическое образование – это реальность нашего времени, это са-

мое массовое звено системы образования, через которое проходит все население страны», – отмечает Т. А. Даутова [4].

В школе экологическое образование и воспитание обычно реализуются при изучении дисциплин естественно-научного цикла учителями, которые преподают соответствующие предметы. Таким образом, экологическое образование приравнивается к одному из компонентов естественно-научного образования. Однако в целях большей эффективности экологического образования и воспитания необходимо выстраивать междисциплинарные связи между естественно-научными предметами.

«К числу основных понятий экологического воспитания молодежи принадлежит понятие человека как биосоциального существа, кровно связанного со средой обитания, хотя и сумевшего преодолеть свою полную зависимость от неблагоприятных природных условий и явлений», – пишет Ф. Н. Мухамбетов [5]. Во время рассмотрения вопросов жизнедеятельности человека молодые люди должны начать понимать, что важным фактором обеспечения высокого уровня жизни являются благоприятные природные условия, хорошая экология, которые нужно сохранять.

При получении высшего образования обучающийся должен стать компетентным не только в своей профессиональной деятельности, но и получить соответствующие знания и навыки в области охраны окружающей среды.

Итак, важное условие для формирования экологического сознания – соблюдение принципа непрерывности в экологическом образовании и воспитании, независимо от моделей организации экологического образования, которые на разных этапах будут отличаться.

Таким образом, ключевую роль в создании целостной системы экологического образования и воспитания, системы профессиональной подготовки специалистов по охране окружающей среды должен играть подход, при котором экологическое образование реализуется в рамках общего, среднего профессионального и высшего образования, а также дополнительного профессионального образования специалистов в области распространения экологических знаний, в том числе через СМИ и Интернет.

Следует отметить динамичное развитие в настоящее время системы дополнительного профессионального образования – одного из элементов системы непрерывного образования.

Кроме того, необходимо обратить внимание, что совершенствование существующих, а также апробация и внедрение в образовательный процесс новых образовательных технологий являются залогом подготовки высококвалифицированных специалистов в области экологии и природопользования.

Подводя итоги, можно прийти к заключению, что развитие экологического образования и воспитания – один из важнейших факторов обеспечения экологической безопасности нашей страны и мира в современности и ближайшей перспективе.

Список источников

1. Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденные Президентом Российской Федерации 30 апреля 2012 г. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129117/ (дата обращения: 23.11.2023).
2. Гильмутдинова, Р. А. К вопросу об экологическом образовании / Р. А. Гильмутдинова, Э. В. Дубинина // Экономика и социум. – 2016. – № 7 (26). – С. 403.
3. Костин, А. А. Необходима комплексная система экологического образования / А. А. Костин // Экология и промышленность России. – 2020. – Т. 24. – № 11. – С. 1–2.
4. Даутова, Т. А. Дополнительное профессиональное образование как условие реализации концепции непрерывного образования / Т. А. Даутова // Вестник ВЭГУ. – 2015. – № 1. – С. 33–40.
5. Мухамбетов, Ф. Н. Экологическое воспитание молодежи / Ф. Н. Мухамбетов // Философия права. – 2010. – № 3. – С. 110–112.

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 95–98. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 95–98.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 37.016:614

К ВОПРОСУ О СОДЕРЖАНИИ ДИДАКТИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОБЖ В ШКОЛЕ

Шамиль Рахманович Мусаев

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия, shamil.avatar@yandex.ru

Аннотация. В данной работе представлены анализ и описание принципов разработки электронных образовательных ресурсов (ЭОР) с учетом современных требований образовательной практики. Рассмотрены принципы наглядности, сознательности, доступности, активности, систематичности и последовательности, а также открытости и гибкости. Каждый принцип описан кратко и приведены примеры его применения в разработке ЭОР.

Ключевые слова: ЭОР, принципы, образование, наглядность, сознательность, доступность, активность, систематичность, последовательность, открытость, гибкость

Для цитирования: Мусаев Ш. Р. К вопросу о содержании дидактических принципов применения электронных образовательных ресурсов при обучении ОБЖ в школе // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 95–98.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

REGARDING THE ISSUE OF CONTENT OF DIDACTIC PRINCIPLES IN THE APPLICATION OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN TEACHING LIFE SAFETY IN SCHOOL

Shamil R. Musaev

Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russia, shamil.avatar@yandex.ru

Abstract. This paper provides an analysis and description of the principles for developing electronic educational resources (EER) in line with modern educational practices. The principles of visibility, consciousness, accessibility, activity, systematicity and sequence, as well as openness and flexibility, are discussed. Each principle is briefly described, and examples of its application in EER development are provided.

Key words: EER, principles, education, visibility, consciousness, accessibility, activity, systematicity, sequence, openness, flexibility

For citation: Musaev Sh. R. Regarding the issue of content of didactic principles in the application of electronic educational resources in teaching life safety in school // Life

С приходом эпохи информационных технологий и распространением электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в сети «Интернет» современная педагогика сталкивается с необходимостью осуществления эффективного отбора и использования материалов, направленных на обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в условиях природных катастроф и чрезвычайных ситуаций. В этом контексте акцент делается не только на увеличение доступных ресурсов, но и на их качественную пригодность в рамках образовательных целей. Следовательно, важно оценить потенциал и возможности перехода от традиционной модели обучения к интегрированной с привлечением электронных средств и ресурсов.

Подчеркивая важность выделения дидактических принципов при использовании ЭОР, следует отметить, что успешное применение электронных образовательных ресурсов требует ясного понимания дидактических аспектов образовательного процесса и учета современных технологий в обучении основам безопасности. Дидактические принципы, такие, как научность, сознательность, доступность, активность, систематичность, последовательность и наглядность, являются ключевыми в обучении и формировании знаний. Их правильное использование при внедрении ЭОР в образовательный процесс способствует эффективному усвоению материала и развитию компетенций в области безопасности жизнедеятельности. В этом контексте ЭОР представляют собой эффективный инструмент в современном образовании, с помощью которого можно решать разнообразные задачи, включая обучение в области обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Однако для обеспечения эффективного образовательного процесса необходимо не только провести педагогическое проектирование электронных образовательных ресурсов [5], но и обеспечить их соответствие дидактическим требованиям, которые предъявляются к традиционным учебным изданиям. Такие ресурсы должны соответствовать специфическим закономерностям обучения и общим дидактическим принципам, включая такие аспекты, как научность, сознательность, доступность, активность, систематичность, последовательность и наглядность [4].

1. Принцип научности в использовании ЭОР включает анализ информационного материала и статистических данных для повышения научного уровня учебного материала и улучшения качества обучения. Например, при изучении опасных явлений в техносфере педагоги могут использовать анализ данных об авариях на опасных объектах и результаты исследований по воздействию техногенных процессов на окружающую среду.

2. Принцип сознательности в применении ЭОР дает обучающимся возможность самостоятельного выбора стратегии достижения учебной цели. Программное обеспечение по изучению опасных явлений предоставляет учащимся широкий выбор путей обучения. Например, при изучении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях учащиеся могут анализировать конкретные случаи аварий или изучать общие принципы безопасности в различных ситуациях.

3. Принцип доступности ЭОР включает предоставление индивидуальной информационной поддержки и неограниченный доступ к вспомогательной справочной информации для учащихся. Это помогает преодолевать трудности при усвоении информации об опасностях и безопасном поведении. Например, при изучении техногенных аварий школьникам предоставляются интерактивные карты с местоположением аварийных объектов и ссылки на специализированные сайты с аналитическими отчетами и рекомендациями.

4. Принцип активности в использовании ЭОР предполагает, что пользователь является инициатором взаимодействия с мультимедийными средствами, что способствует более эффективному усвоению материала. Например, при изучении предотвращения аварий на промышленных объектах ученики могут взаимодействовать с интерактивными симуляциями для анализа сценариев и принятия решений.

5. Принцип систематичности и последовательности в ЭОР предполагает управление учебной деятельностью через систематичную и последовательную подачу материала. Например, при обучении вопросам охраны труда мультимедийная программа может предоставлять информацию о принципах безопасного проведения работ поэтапно, начиная с базовых понятий и постепенно переходя к более сложным аспектам.

6. Принцип наглядности в ЭОР реализуется через перекрестно-связанное представление материала, используя символические системы формы, цвета и текста. Электронные образовательные ресурсы разнообразно применяют наглядность для более полного понимания опасных явлений. Например, при изучении химически опасных факторов в техносфере ЭОР могут использовать анимации, демонстрирующие взаимодействие опасных химических веществ, и подробные схемы процессов.

7. Принцип открытости и гибкости. Этот принцип предполагает возможность изменения и дополнения содержания ЭОР, а также выбор индивидуальной стратегии обучения, что позволяет реализовать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению, учитывая уровень знаний, интересы и индивидуальные потребности учащихся. Например, в рамках изучения техногенных аварий педагоги могут добавлять новые кейсы с анализом произошедших ЧС для более глубокого понимания принципов.

Основное содержание данных принципов представлено в таблице 1.

Таблица 1

Основание содержание дидактических принципов применения электронных образовательных ресурсов при обучении ОБЖ в школе		
Название принципа	Краткое описание	Пример применения для разработки ЭОР
Наглядность	Перекрестно-связанное представление материала с использованием символических систем формы, цвета и текста	Использование анимации и схем для демонстрации взаимодействия химически опасных веществ в техносфере
Сознательность	Предоставление обучаемым возможности самостоятельно выбора стратегии достижения учебной цели	Интеграция интерактивных симуляций при изучении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях для анализа различных сценариев и принятия решений
Доступность	Предоставление индивидуальной информационной поддержки и неограниченного доступа к вспомогательной справочной информации	Использование интерактивных карт с местоположением аварийных объектов и ссылок на специализированные сайты при изучении опасных явлений
Активность	Пользователь является инициатором взаимодействия с мультимедийными средствами, что способствует более эффективному усвоению материала	Взаимодействие с учащимися через интерактивные симуляции при изучении способов предотвращения аварий на промышленных объектах
Систематичность и последовательность	Управление учебной деятельностью через систематичную и последовательную подачу учебного материала	Разработка мультимедийных программ с пошаговой подачей информации о принципах безопасного проведения работ в техносфере
Открытость и гибкость	Возможность изменения и дополнения содержания ЭОР, а также выбор индивидуальной стратегии обучения для реализации индивидуального и дифференцированного подхода	Добавление новых кейсов с анализом чрезвычайных ситуаций для более глубокого понимания принципов их предотвращения в рамках изучения техногенных аварий

Таким образом, применение перечисленных принципов применения ЭОР при изучении опасностей и ЧС различного происхождения, а также безопасного поведения в таких ситуациях имеет высокий потенциал в повышении эффективности образовательного процесса. Разработка и внедрение качественных электронных образовательных ресурсов играют важную роль в современном образовательном процессе при изучении школьного курса «Основы безопасности жизнедеятельности».

Список источников

1. Абрамова, С. В. Теоретические основы подготовки педагогов в области безопасности жизнедеятельности в контексте смешанного обучения / С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров, П. В. Станкевич // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика : Материалы X Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, Южно-Сахалинск, 17–18 декабря 2019 г. ; составители: С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров ; под редакцией М. Г. Ганченко-вой, Л. Р. Храпаль. – Южно-Сахалинск : Сахалинский государственный университет, 2020. – С. 4–7. – DOI 10.52606/9785888116135_4
2. Абрамова, С. В. Методика обучения и воспитания безопасности жизнедеятельности : учебно-методическое пособие / С. В. Абрамова, Е. Н. Бояров. – Южно-Сахалинск : Сахалинский государственный университет, 2016. – 128 с. – ISBN 978-5-88811-532-9
3. Куценко, С. М. Электронные образовательные ресурсы как инструмент обучения / С. М. Куценко, В. В. Косулин // Вестник КГЭУ. – 2017. – № 4 (36). – С. 127–133.
4. Методические особенности использования ЭОР. – Режим доступа: https://irooo.ru/images/Методические_особенности_использования_ЭОР.pdf (дата обращения: 25.09.2023).
5. Осипова, О. П. Основные этапы педагогического проектирования и экспертизы электронных образовательных ресурсов / О. П. Осипова // Открытое и дистанционное образование. – 2015. – № 2 (58). – С. 76–82.

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 99–102. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 99–102.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 378

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ВУЗА

Шамиль Рахманович Мусаев

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия, shamil.avatar@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается понятие «образовательное пространство» в современной педагогике, анализируются его разнообразные смысловые коннотации. Исследователи выделяют не только отдельные образовательные учреждения, но также обращают внимание на «мировое образовательное пространство» и «образовательное пространство региона». Подчеркивается сложность использования понятия «образовательное пространство» в педагогической науке и практике, а также отмечаются затруднения при оценке его преимуществ.

Ключевые слова: образовательное пространство, педагогика, учебное заведение, студент, безопасность

Для цитирования: Мусаев Ш. Р. Обеспечение безопасности образовательного пространства вуза // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 99–102.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

ENSURING THE SAFETY OF THE UNIVERSITY'S EDUCATIONAL SPACE

Shamil R. Musaev

Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint-Petersburg, Russia, shamil.avatar@yandex.ru

Abstract. The article explores the concept of “educational space” in contemporary pedagogy, analyzing its diverse connotations. Researchers not only distinguish individual educational institutions but also pay attention to the “world educational space” and the “educational space of the region”. The complexity of using the term “educational space” in pedagogical science and practice is emphasized, along with difficulties in assessing its advantages.

Key words: educational space, pedagogy, educational institution, student, security

For citation: Musaev Sh. R. Ensuring the safety of the university's educational space // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional

Анализ литературы показал, что понятие «образовательное пространство» неоднозначно трактуется исследователями. Возможно, что причиной этому служит его относительная новизна. В отечественной науке понятие «образовательное пространство» появляется в середине 1990-х гг. XX века. Одними из первых данный термин используют в своей статье «Образовательное пространство как пространство развития» Б. Д. Эльконин и И. Д. Фрумин [9].

В современной педагогике понятие «образовательное пространство» имеет широкие смысловые коннотации. Исследователи выделяют не только пространство отдельного образовательного учреждения (школы, колледжа, вуза), но также обращаются к изучению «мирового образовательного пространства», «образовательного пространства региона». Подробно понятие «образовательное пространство» рассматривается в исследовании Н. В. Гоголева, который анализирует более десятка подходов к определению образовательного пространства и приходит к мнению, что множественность понятий образовательного пространства ведет к сложности его использования в педагогической науке и практике, а также затрудняет оценку преимуществ указанного понятия другими [4, с. 233].

Заслуживает внимания точка зрения И. Л. Беккер и В. Н. Журавчик, которые определяют образовательное пространство учреждения (колледжа, вуза) как динамичную систему, включающую различные формы и уровни отношений, разнообразные виды и типы деятельности, разные возрастные группы в их возрастном и позиционном расслоении [2, с. 134].

Таким образом, «образовательное пространство вуза – это социально-педагогический феномен, который основан на совокупности условий, порождающих процесс трансляции научных знаний и культурных ценностей с целью воспитания, обучения и развития личности» [5].

По мнению В. И. Петровой, под образовательным пространством вуза мы понимаем существующий в реальности пространственно-временной континуум, в котором функционируют определенные отношения не только в сфере содержания и организации образования, но и также существуют упорядоченные, устойчивые взаимодействия студента с этим пространством, с семьей как институтом образования и социальными образовательными институтами, которые ориентированы на самореализацию студента, на формирование здоровых и социально-одобряемых отношений в различных сферах его жизнедеятельности, а также в университетском социуме [6].

Одним из важнейших качеств современного образовательного пространства является взаимодействие множества локальных образовательных подпространств внутри целого, взаимное использование инноваций, порожденных в образовательном пространстве различных уровней, что должно способствовать развитию сферы образования в целом.

Образовательное пространство вуза так или иначе постоянно и непрерывно влияет на личность студента, на формирование и закрепление у него обозначенных стандартом компетенций. Роль образовательного пространства определяется не только его состоянием и содержанием, но и степенью активности в нем самого субъекта в процессе взаимодействия с этим пространством.

Данное пространство должно способствовать формированию компетентного выпускника, развитию личностных и профессионально значимых его качеств [6].

Понятие «безопасность» на законодательном уровне определено как «состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз» [8].

Следовательно, безопасность образовательного пространства вуза – это состояние организационных, пространственно-предметных и социальных составляющих жизнедеятельности, обеспечивающих здоровье, социальную, психологическую, экологическую защищенность обучающихся, педагогов и родителей в образовательной организации.

На основе исследований В. В. Рубцова [7, с. 5–7] мы можем выделить следующие параметры безопасного образовательного пространства (среды) вуза:

- качество межличностных отношений обучающихся;
- защищенность студентов в образовательном пространстве вуза;
- эмоциональную комфортность обучающихся в образовательной среде;
- удовлетворенность студентов образовательной средой (пространством).

Исходя из вышесказанного, можем представить основные составляющие, которые будут обеспечивать безопасность образовательного пространства вуза. К таким относятся мероприятия по:

- обеспечению антитеррористической защищенности и противодействия экстремизму;
- обеспечению охраны и контрольно-пропускного режима;
- гражданской обороне и ЧС;
- обеспечению информационной безопасности;
- охране труда и технике безопасности;
- обеспечению пожарной безопасности;
- обеспечению электробезопасности;
- контролю санитарно-эпидемиологического состояния;
- обеспечению культурной безопасности;
- формированию культуры безопасности;
- обеспечению психологической безопасности;
- обеспечению экологической безопасности;
- антикоррупционной политике;
- обеспечению профилактики наркомании и других проявлений аддиктивного поведения обучающихся.

Принципами обеспечения безопасности образовательного пространства вуза являются:

- комплексный подход: единый подход всех структурных подразделений для обеспечения надежной защиты университета;
- непрерывное совершенствование: постоянный мониторинг и реализация современных подходов в организации безопасности университета;
- вовлеченность: вовлечение каждого сотрудника и студента университета в обучение по обеспечению комплексной безопасности.

Список источников

1. Абрамова, С. В. Обеспечение комплексной безопасности образовательной организации / С. В. Абрамова, Р. Ш. Мусаев // Современное образование в области безопасности жизнедеятельности: теория, методика и практика: Материалы Международной научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 14 ноября 2018 г. – Казань : ООО «Бук», 2018. – С. 24–31.
2. Беккер, И. Л. Образовательное пространство как социальная и педагогическая категория / И. Л. Беккер, В. Н. Журавчик // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского. – 2009. – № 16. – С. 132–140.
3. Бондаревская, А. И. Культурно-образовательное пространство вуза как среда профессионально-личностного саморазвития студентов [Текст] / А. И. Бондаревская : автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук: 13.00.08. – Ростов-на-Дону : Ростовский государственный педагогический университет, 2004. – 23 с.
4. Гоголев, Н. В. Категория «образовательное пространство» как объект научного исследования / Н. В. Гоголев // Известия ТулГУ «Гуманитарные науки». – 2012. – № 1–2. – С. 230–237.
5. Дорофеев, А. А. Образовательное пространство вуза как фактор формирования повседневной культуры студенческой молодежи / А. А. Дорофеев // Вестник Костромского государственного университета. – Серия: «Педагогика. Психология. Социология». – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnoe-prostranstvo-vuza-kak-faktor-formirovaniya-povsednevnoy-kultury-studencheskoy-molodezhi>. – С. 133–136.

6. Петрова, В. И. Образовательное пространство вуза как фактор формирования компетенций студентов – будущих учителей / В. И. Петрова // Вестник Орловского государственного университета. – Серия: «Новые гуманитарные исследования». – 2013. – № 3. – С. 215–219.

7. Рубцов, В. В. Безопасная образовательная среда: проблемы соблюдения прав детей, перспективы развития / В. В. Рубцов // Ребенок в современном обществе : сборник статей / В. В. Рубцов ; под редакцией: Л. Ф. Обухова, Е. Г. Юдина, Н. Н. Авдеева [и др.]. – Москва : МГППУ, 2007. – С. 5–7.

8. Федеральный закон «О безопасности» от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ (с изменениями и дополнениями, внесенными Федеральным законом от 05.10.2015 г. № 285-ФЗ) [Электронный ресурс]. – Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Фрумин, И. Д. Образовательное пространство как пространство развития («школа взросления») / И. Д. Фрумин, Б. Д. Эльконин // Вопросы психологии. – 1993. – № 1 (93). – С. 24–32.

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 103–106. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 103–106.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья

УДК 378

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КЛУБА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Николай Александрович Никитин

Самарский государственный социально-педагогический университет, г. Самара, Россия, nikitin_nikolai@inbox.ru

Аннотация. В статье рассматриваются особенности организации деятельности экологического клуба вуза как средства формирования экологической культуры студентов – будущих педагогов. Учитывая гуманитарный характер учебного процесса педагогического вуза, не имеющего должной представленности предметов естественно-научного профиля, значительный потенциал в формировании экологической культуры студентов приобретает внеурочная деятельность. С целью структурирования и систематизации внеурочной деятельности создание экоклуба является эффективным способом формирования экологического сознания и экологической культуры студентов – будущих педагогов.

Ключевые слова: экологическая культура, экологическое сознание, безопасность жизнедеятельности, деятельностный подход, экологический клуб вуза, студенты

Для цитирования: Никитин Н. А. Деятельность экологического клуба как фактор формирования экологической культуры студентов – будущих педагогов // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 103–106.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

THE ACTIVITY OF THE ECOLOGICAL CLUB AS A FACTOR IN THE FORMATION OF THE ENVIRONMENTAL CULTURE OF STUDENTS – FUTURE TEACHERS

Nikolai N. Nikitin

Samara state university of social science and education, Samara, Russia, nikitin_nikolai@inbox.ru

Abstract. The article considers the peculiarities of organizing the activities of the Ecological Club of the university as a means of forming the environmental culture of students-future teachers. Given the humanitarian nature of the educational process of the pedagogical university, which does not have the proper representation of natural science subjects, extracurricular activities acquire significant potential in the formation of the environmental culture of students. To structure and systematize extracurricular activities, the creation of the Ecoclub

is an effective way to organize activities to form environmental consciousness and environmental culture of students-future teachers.

Key words: environmental culture, environmental consciousness, health & safety, activity approach, Environmental Club of the university, students

For citation: Nikitin N. A. The activity of the ecological club as a factor in the formation of the environmental culture of students – future teachers // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 103–106.

Общество на современном этапе своего развития оказывается перед вызовом, затрагивающим основы взаимодействия его с окружающей природной средой. Историческое развитие, неотъемлемой частью которого была эксплуатация природы и выстраивание производственных цепочек, повседневных потребностей, исходя из принципов эксплуатационной экономики в целом, сформировало в том числе индивида с определенной системой ценностей, предусматривающих малую заботу об окружающей среде и сколько-нибудь достаточное понимание необходимости этой заботы. Базовым свойством назревшего кризиса в отношениях общества и природы является непреодолимый пока паттерн поведения человека, потребляющего без осознания последствий и создающего без культуры природопользования. Вызов, который безусловно несет в себе значительную угрозу устойчивому развитию территорий, продолжает формировать природоохранную повестку, неминуемо создавая предпосылки поиска выхода из сложившейся парадигмы. Скоординированное функционирование на всех уровнях взаимодействия человека и природы, разработка структурного и системного ответа экономики на проблему нарушения экологического равновесия безусловно должны минимизировать последствия влияния общества на природу. Однако важным аспектом преодоления сложившегося кризиса является и деятельность образовательных учреждений по формированию экологической культуры учащихся, донесение до них важности соблюдения экологических норм поведения, осознанного потребления, сортировки мусора, основ безопасности жизнедеятельности, индивидуальной ответственности за сохранение окружающей среды.

Современное педагогическое образование ставит целью формирование всесторонне развитой личности профессионала, способного отвечать на новые вызовы, решать проблемы не только профессионального, но и общественного генезиса. Сегодняшний педагог должен иметь сформированную экологическую культуру, что позволит ему быть проводником идей рационального природопользования и защиты окружающей среды. Педагогический процесс вуза, включающий в себя все формы активности нынешнего студента, не всегда в полной мере соответствует необходимым нормам формирования экологического сознания и экологической культуры. Зачастую освоение учебного плана оставляет мало часов для предметов естественно-научного профиля, позволяющих в обозримой полноте давать представления студентам о рациональном природопользовании. В таких условиях организация внеурочной деятельности студентов приобретает значительный педагогический потенциал в части формирования экологического сознания и экологической культуры. Внеурочная деятельность студентов базируется на принципах добровольности, самоопределения, самообразования, возможности имитировать основные сферы профессиональной деятельности [2]. С точки зрения педагогического процесса внеурочная деятельность студентов представляет расширенные возможности применения различных методик и подходов, использования широкого спектра форм его организации, актуализации его содержания, вовлечения студентов в экологическую деятельность, участие в научных конференциях и возможность коллегиальной подготовки к ним с обсуждением экологической повестки и принятия общих положений. Таким образом, внеурочная деятельность студентов способна отвечать на меняющиеся запросы общества, в короткие сроки оптимизировать содержание педагогического процесса и формы его организации, коммуницировать основным его участникам, тем самым позволяя поддерживать непрерывность педагогического процесса и отвечать целям формирования экологической культуры.

На базе Самарского государственного социально-педагогического университета был организован экологический клуб имени профессора В. И. Матвеева. Он объединил студентов, вовлеченных в проэкологическую деятельность. На его базе организовываются обучающие лекции и семинары, студентам предложен широкий спектр активности – от участия в конференциях до эковолонтерства. Главной целью своей деятельности экоклуб ставит формирование экологического сознания и экологической культуры студентов.

Для достижения поставленных целей формирования экологической культуры в рамках внеурочной деятельности должны соблюдаться следующие педагогические условия.

1. Создание благоприятных условий развития познавательных, деятельностных и аналитических способностей студентов, что достигается созданием развивающей образовательной среды (РОС), являющейся социокультурным пространством, в рамках которого осуществляются процессы развития и саморазвития студента посредством педагогического воздействия, через педагогически организованную систему условий, влияний, направленных на удовлетворение сложного комплекса потребностей, побуждая учащихся к активному вовлечению в педагогический процесс [3]. Создание РОС в рамках внеурочной деятельности студентов достигается сотрудничеством студентов и преподавателей, что соответствует основным представлениям гуманистической педагогики. Образовательная среда в целом является заранее программируемой совокупностью условий и воздействий, приводящих к формированию личности посредством педагогического и пространственного окружения, подводя нас к понятию «локальная образовательная среда», формирующаяся в ходе частого взаимодействия отдельных субъектов образовательного процесса, способных влиять как друг на друга, так и на педагогический процесс в целом. Следует также учитывать, что образовательная среда в широком смысле этого термина включает в себя все многообразие воздействий на индивида в ходе его профессиональной подготовки – это семья, окружение, СМИ, общественно-политические организации, социальные сети, различные варианты досуговых мероприятий и прочее [1]. Принимая во внимание все многообразие воздействий, необходимо эффективно использовать их потенциал для целей формирования экологической культуры путем организации и акцентирования внимания студентов на экологической информации и умении ее выделять, анализировать и применять в дальнейшем.

2. Формирование субъект-субъектных отношений между всеми участниками педагогического процесса, что ведет к восприятию друг друга как равноправных партнеров, признание за каждым набором качеств, потребностей и интересов, не противоречащих интересам и потребностям других участников. Важнейшим условием в рамках данного концепта является формирование партнерских отношений между участниками педагогического процесса:

- между преподавателями в рамках организации работы экоклуба, что придаст процессу целостный характер;
- между студентами и преподавателями, что позволит преодолеть формализованный характер работы и перевести его в творческий и доверительный;
- между студентами, что позволит обеспечить высокий уровень межличностных коммуникаций, обмена информацией;
- между образовательной организацией и участниками эксперимента по формированию экологического сознания посредством организации мероприятий экологической направленности, помощи в разработке образовательных программ, освещения событий в рамках экоклуба в СМИ и т. д.;
- системное взаимодействие между всеми участниками педагогического процесса.

Переход социальных отношений к субъект-субъектным ведет к партнерским отношениям внутри группы студентов – участников эксперимента.

3. Подчиненность педагогического процесса и организации работы экоклуба ранее составленному плану, распределение различных организационных форм во времени позволяют осуществлять процесс работы в рамках системного подхода и взаимозависимости целей и задач.

4. Творческий характер педагогической деятельности преподавателя, ориенти-

рующегося на применение технических образовательных средств (как существующих, так и разработка новых).

5. Активное использование в педагогическом процессе коммуникативно-образовательного потенциала социальных сетей (эффективное использование официальных аккаунтов экологических организаций, министерств и ведомств и других организаций), позволяющих обогатить педагогический процесс средствами наглядности, расширить время результирующего воздействия педагогического процесса и вывести его за рамки непосредственно аудиторных занятий с помощью индивидуальной доступности информации.

6. Проблемно-ориентированный подход к содержанию учебного процесса, направленный на донесение до студентов актуальной информации, позволяющий реализовывать на практике полученные знания, навыки и умения, устанавливать взаимосвязь между отдельными явлениями окружающей действительности, что в значительной мере способствует формированию экологического сознания.

7. Следование образовательного процесса принципу непрерывности, обеспечивающего формирование экологического сознания студентов по заранее спроектированной, целостной технологии, в которой предусмотрены различные формы и методы организации педагогического процесса, применение информационно-коммуникативных технологий, позволяющих обеспечить преемственность и непрерывность поступления экологической информации при переходе от одной формы к другой, а также побуждающих студента к самостоятельному поиску и обработке информации.

Деятельность экоклуба, основанная на принципах соблюдения норм рационального природопользования, формирования навыков осознанного потребления, основ безопасности жизнедеятельности посредством системного, кибернетического подходов во внеурочной деятельности, является эффективным средством формирования экологической культуры студентов – будущих педагогов, что отвечает задачам общества по ответу на современные вызовы.

Список источников

1. Дзятковская, Е. Н. Новая концепция экологического образования: эволюция ключевых понятий / Е. Н. Дзятковская // Ценности и смыслы. – 2022. – № 5 (81). – С. 112–125. – URL: <https://doi.org/10.24412/2071-6427-2022-5-112-125>.
2. Иванайская, Т. Л. Внеурочная деятельность как фактор профессионального самоопределения студента / Т. Л. Иванайская : автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук: 13.00.08. – Оренбург, 2010. – 37 с.
3. Орлов, А. В. Развивающая образовательная среда и ее роль в гуманизации образовательного процесса в техническом вузе / А. В. Орлов // Мир науки, культуры, образования. – 2011. – № 4 (29). – С. 222–224.

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 107–108. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 107–108.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 614.8

**ИНТЕГРАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ОТ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ ДО ПРИМЕНЕНИЯ ЕЕ В ГЕОДЕЗИИ**

Виктория Васильевна Сергеева¹, Никита Владимирович Кирьяков²

^{1,2} Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск, Россия

¹ grafik-71@mail.ru

² platenumgeo@gmail.com

Аннотация. В статье рассматриваются мероприятия по интеграции учебного процесса, связанные с безопасностью жизнедеятельности в физике и геодезии.

Ключевые слова: интеграция, безопасность жизнедеятельности, физика, геодезия

Для цитирования: Сергеева В. В., Кирьяков Н. В. Интеграция безопасности жизнедеятельности: от изучения физики до применения ее в геодезии // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 107–108.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

**INTEGRATION OF LIFE SAFETY:
FROM THE STUDY OF PHYSICS TO ITS APPLICATION IN GEODESY**

Victoria V. Sergeeva¹, Nikita V. Kiryakov²

^{1,2} Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, Russia

¹ grafik-71@mail.ru

² platenumgeo@gmail.com

Abstract. The article discusses measures to integrate the educational process related to life safety in physics and geodesy.

Key words: integration, life safety, physics, geodesy

For citation: Sergeeva V. V., Kiryakov N. V. Integration of life safety: from the study of physics to its application in geodesy // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 107–108.

Интеграция учебного процесса позволяет сформировать базу понятийных аппаратов и целостную картину окружающего мира, начиная учебный процесс с основ безопасности жизнедеятельности (техника безопасности), в частности, при изучении физики, рассматривая различные физические законы, явления, процессы, такие, как механические (удары, падения, столкновения), тепловые (пожары, ожоги), электрические (поражения электрическим током), радиационные (радиоактивное

загрязнение) и другие (рис. 1). Знание законов физики помогает предотвращать возможные аварии и повышать эффективность работы, что является важным этапом при подготовке специалистов в области геодезии [1].

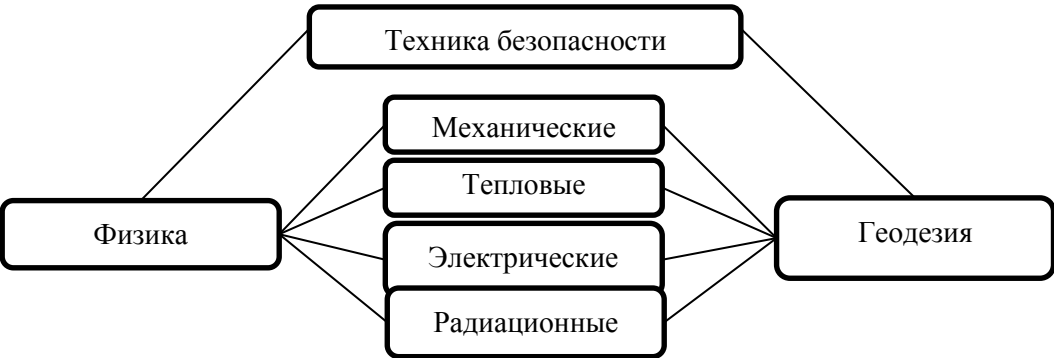


Рис. 1. Взаимосвязь техники безопасности в физике и геодезии

Геодезия – это наука, которая занимается измерением и определением формы земной поверхности. Эта область деятельности связана с правилами использования точных инструментов и методов измерения, знакомство с которыми происходит на занятиях по физике. Знать эти правила необходимо, чтобы избежать возможные ошибки и травмы в геодезии, что является одной из основных задач для обеспечения безопасности работников. Для этого используются различные методы, такие, как обучение персонала, использование защитного обмундирования и регулярная проверка оборудования [2].

Важным элементов безопасности является также правильное использование геодезического оборудования. Работники должны знать, какие факторы могут влиять как на прибор, так и на проводимые им измерения, учитывать погодные условия при производстве каких-либо работ. Это поможет предотвратить выводы из строя оборудования и повысить качество производимых работ.

Таким образом, интеграция безопасности жизнедеятельности является важным элементом любой профессии. Изучение физики, обучение персонала, использование защитного обмундирования и правильное его использование – все эти элементы помогают обеспечить безопасность работников.

Применение знаний физики в геодезии позволяет создавать более точные карты и планы местности. Это помогает улучшить качество жизни людей и оптимизировать процессы строительства и землеустройства. Таким образом, интеграция безопасности жизнедеятельности является необходимым условием для успешного развития геодезической науки.

Связывая так или иначе учебные дисциплины, систематизируются знания по предотвращению или минимизации негативных воздействий на человека, и обучающиеся успешно адаптируются к будущей профессиональной деятельности.

Список источников

1. Сергеева, В. В. Интегрирование базовых и общепрофессиональных дисциплин в подготовке специалистов для АПК / В. В. Сергеева, Т. А. Ляшенко // Всероссийская научно-практическая конференция. – 2023. – № 3. – С. 248–250.
2. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах / Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР : справочное пособие. – Москва : Недра, 1991. – С. 61–69.

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.
The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 109–113.
Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 109–113.

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья
УДК 614.8

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ СТРЕССОУСТОЧИВОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ, ВОВЛЕЧЕННЫХ В ОЛИМПИАДНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Татьяна Васильевна Солодка
ГБОУ «Лицей № 419 имени К. М. Калманова г. Санкт-Петербурга», Россия, tany_sola@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены методики развития навыка стрессоустойчивости у обучающихся, вовлеченных в олимпиадное движение, как средство здоровьесбережения в рамках психолого-педагогического сопровождения участников заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по предмету «Основы безопасности жизнедеятельности».

Ключевые слова: олимпиадное движение, ментальное здоровье, психогигиена, стрессоустойчивость

Для цитирования: Солодка Т. В. Стратегия развития стрессоустойчивости у обучающихся, вовлеченных в олимпиадное движение // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 109–113.

LIFE SAFETY EDUCATION

Original article

STRATEGY FOR DEVELOPING STRESS TOLERANCE AMONG STUDENTS INVOLVED IN THE OLYMPIAD MOVEMENT

Tatiana V. Solodkaya
Budget-funded entity Lyceum № 419 of St. Petersburg named after K. M. Kalmanov, Russia, tany_sola@mail.ru

Abstract. The article discusses the methods of developing the skill of stress tolerance in pupils, involved in the Olympiad movement as a means of health saving within the framework of psychological and pedagogical support of participants in the final stage of the All-Russian Olympiad of schoolchildren on the subject “Fundamentals of life safety”.

Key words: Olympiad movement, mental health, psychohygiene, stress resistance

For citation: Solodkaya T. V. Strategy for developing stress tolerance among students involved in the olympiad movement // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 109–113.

Когда мы говорим о здоровье, мы имеем в виду не только физическое здоровье, но и психическое, так называемое ментальное здоровье.

Ментальное здоровье – это душевное благополучие человека в широком смысле слова. Согласно определению Всемирной организации здравоохранения, это состояние благополучия, при котором человек может реализовать свой собственный потенциал, справляться с обычными жизненными стрессами, продуктивно и плодотворно работать, а также вносить вклад в жизнь своего сообщества.

Здоровье подрастающего поколения является актуальной проблемой медицинской, психологической и педагогической наук.

В современной психологической науке здоровье человека перестало восприниматься как просто отсутствие болезни, а приобрело более глубокий смысл в контексте повышения физических и психических возможностей человека, а также развития его духовного потенциала.

В этом позитивном смысле психическое здоровье является основой благополучия и эффективного функционирования для человека и для сообщества. То есть если человек психологически здоров, он может полноценно радоваться жизни, чувствовать смысл своего существования, справляться с профессиональными и другими задачами, любить, работать и строить отношения с окружающими.

Главная причина, почему важно беречь свое душевное здоровье, – это неразрывная связь между психологическим и физическим состоянием. Давно известно, что длительный стресс и чрезмерное беспокойство провоцируют развитие серьезных заболеваний пищеварительной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, ослабляют иммунитет, могут усиливать симптоматику других заболеваний общего профиля.

Чтобы поддерживать и улучшать ментальное здоровье, существует комплекс мер, именуемых таким понятием, как «психогигиена».

Психогигиена – дисциплина, изучающая методы и условия сохранения и укрепления нервно-психического здоровья. Это предупреждение интеллектуальных и эмоциональных перегрузок, обучение школьников приемам психологической саморегуляции. Все методы и средства воспитания оцениваются психогигиеной с позиции эффективности формирования у детей уверенности в своих силах.

В рамках психолого-педагогической деятельности по реализации региональной инновационной площадки по теме «Совершенствование организационно-педагогических условий подготовки школьников на уровнях основного и среднего общего образования к участию в заключительном этапе всероссийской олимпиады школьников по основам безопасности жизнедеятельности» в ГБОУ «Лицей № 419 имени К. М. Калманова г. Санкт-Петербурга» была разработана программа «Психолого-педагогическое сопровождение участников заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по ОБЖ».

Смыслообразующим в данной программе является блок, направленный на развитие стрессоустойчивости. Для школьников, участвующих в олимпиадах, важно развивать этот навык, так как олимпиады являются серьезным испытанием для нервной системы. В период подготовки и во время непосредственного участия в олимпиаде ребята могут столкнуться с волнением, страхом перед провалом, давлением со стороны учителей и родителей, усталостью от длительной работы и т. п. Развитие стрессоустойчивости помогает сохранять спокойствие и концентрацию в стрессовых ситуациях, что позволяет им лучше справляться с заданиями, показывать свои лучшие результаты.

Понятие «стресс» ввел в 1936 году канадский врач Ганс Селье. «Стресс» в переводе с английского означает давление, напряжение. Если говорить простыми словами, стресс можно определить как состояние беспокойства или психического напряжения, вызванное трудной ситуацией. Стресс является естественной реакцией человека, которая фокусирует его внимание на возникающих в повседневной жизни проблемах или угрозах. Состояние стресса в той или иной степени испытывает каждый человек. Однако от того, как мы реагируем на стресс, во многом зависит наше общее благополучие.

Признаки того, что человек испытывает стресс, можно условно разделить на две группы – психологические и физиологические проявления.

Психологические (ощущения) – тревога, страх, напряжение, неуверенность, растерянность, подавленность, беззащитность, паника.

Физиологические (проявления) – бледность, покраснение, учащение пульса, дрожь, потливость, сухость во рту, затруднение дыхания, расширение зрачков, мышечная скованность, затруднение глотания, желудочный спазм и т. п.

Стрессовое напряжение наступает, когда мы вынуждены изменить привычный и удобный порядок жизни, менять планы.

Стрессоустойчивость – это совокупность личностных качеств, которые позволяют обучающемуся переносить значительные интеллектуальные, волевые и эмоциональные нагрузки без особых вредных последствий для своего здоровья. Таким образом, развитие стрессоустойчивости является одной из ведущих задач для учеников, вовлеченных в олимпиадное движение.

Стратегия развития стрессоустойчивости школьников включает в себя три основных направления.

Первое – развитие навыка самонаблюдения и оценки собственного состояния. Это позволяет сознательно обращать внимание на состояние своего тела, свои эмоции, мысли. Для развития навыка самонаблюдения используются различные методы, например, такие, как: ведение дневника, медитация, групповые, парные и индивидуальные упражнения, которые помогают сосредоточиться на своих мыслях, переживаниях, чувствах и реакциях в различных ситуациях. Самое простое из них – ведение дневника эмоций и чувств. Это методика, позволяющая отслеживать свое эмоциональное состояние для того, чтобы лучше понять и контролировать эмоциональную ситуацию. Это может быть школьный дневник, тетрадь, альбом, ежедневник, то, что удобно и комфортно именно вам. Можно делать записи в телефоне или с помощью диктофона, но в конце дня перенести на бумагу. Для чего это нужно? Когда человек записывает эмоции на бумаге, приходит осознанность, понимание их по-новому. Без записи этого бы не произошло. Это как сложение многозначных чисел в уме, если записать пример на бумаге, решение дается легче. Записи нужно вести регулярно, в одно и то же время, например, вечером или перед сном. Периодически, примерно два раза в месяц, нужно перечитывать дневник, анализировать изменения эмоциональных реакций. Требований к оформлению нет. Есть только рекомендации сделать несколько основных разделов:

- дата и время записи;
- что произошло;
- какие чувства вы испытали;
- почему вы испытали именно эти чувства;
- что вы могли сделать в этой ситуации;
- какую оценку можно поставить эмоции в баллах от одного до десяти.

Дополнительно можно описать, как вы спали этой ночью, о состоянии здоровья и т. д. Случались ли подобные ситуации ранее.

Ведение дневника эмоций – отличная возможность разобраться с внутренними проблемами и научиться контролировать себя в любой ситуации.

Второе направление развития стрессоустойчивости у школьников, вовлеченных в олимпиадное движение, – освоение техник релаксации.

Релаксация – это состояние покоя, расслабленности, возникающее вследствие снятия напряжения после сильных переживаний или физических усилий. Данные упражнения направлены на снижение тонуса мышц, что способствует снятию психического напряжения. Релаксация может быть достигнута естественным путем, например, во время сна; с помощью неспециализированных методик: прогулка, плавание, массаж. Также используются специальные методики, которые необходимы, если человек часто сталкивается со стрессами или постоянно чувствует себя уставшим. К таким методам можно отнести дыхательные техники и прогрессивную мышечную релаксацию.

Начнем с дыхательной техники. Техника называется «Дыхание пяти пальцев»:

- 1) широко расправьте пальцы левой руки;
- 2) проведите указательным пальцем правой руки от основания кисти до подушечки большого пальца левой руки, делая при этом вдох;
- 3) на секунду задержите дыхание;

4) на выдохе проведите от подушечки пальца вниз до ложбинки между большим и указательным пальцами;

5) проделайте то же самое с остальными пальцами.

Еще одна дыхательная техника: сделайте глубокий вдох через нос, задержите дыхание на одну-две секунды, выдохните (через нос). Выдох должен быть вдвое длиннее, чем вдох. Повторите упражнение два раза. Потом сделайте два нормальных (неглубоких) медленных вдоха-выдоха. Чередуйте глубокое и нормальное дыхание до тех пор, пока не почувствуете себя лучше.

«Прогрессивная мышечная релаксация». Суть техники: после интенсивного напряжения любая мышца автоматически глубоко расслабляется, а вместе с мышечным расслаблением происходит эмоциональное успокоение. Вы получаете возможность влиять на эмоциональное переживание и на те мысли, которые окрашивают его, с помощью простых упражнений.

Преимущества прогрессивной мышечной релаксации:

1) эффективность; является способом самопомощи, призванным снизить уровень эмоционального напряжения и привести себя в норму;

2) простота; состоит из комплекса простейших упражнений и легко усваивается;

3) универсальность; не требует идеальных окружающих условий и приспособлений для применения;

4) скорость; если практиковать методику три-четыре раза в день в течение трех недель вне стресса и паники, просто ради тренировки, организм ее запомнит и сможет применять автоматически в случае необходимости.

Упражнения состоят из последовательного напряжения и расслабления разных групп мышц, что приводит к общему успокоению. Напряжение длится семь секунд, расслабление – 30–40 секунд, при этом, расслабляясь, нужно постараться сконцентрироваться на ощущениях, которые возникают в тех частях тела, с которыми вы работаете. Это может быть ощущение тепла, легкости, тяжести, покалывания. Упражнение желательно выполнять сидя. Примите удобную позу.

Поднимите и напрягите правое плечо, удерживайте в напряжении семь секунд. Расслабьте его и опустите руку, 30–40 секунд наблюдайте за ощущениями. Повторите с левой рукой.

Согните руку в локте и крепко сожмите кисть, удерживайте в напряжении семь секунд. Расслабьте и опустите руку, 30–40 секунд наблюдайте за ощущениями.

Напрягите и поднимите плечи, удерживайте в напряжении семь секунд. Затем опустите и расслабьте, 30–40 секунд наблюдайте за ощущениями.

Отведите назад плечи и сведите тесно лопатки, удерживайте напряжение семь секунд. Затем расслабьте мышцы и 30–40 секунд наблюдайте за ощущениями.

Поднимите ноги и потяните на себя стопы, напрягая мышцы, удерживайте напряжение семь секунд. Расслабьтесь, вернитесь в исходное положение, наблюдайте за ощущениями 30–40 секунд.

Третье направление – техники ресурсных состояний. Ресурсное состояние можно определить как совокупность показаний физического и психологического здоровья, которые проявляются в том, что у человека достаточно сил, желания и энергии для решения текущих задач, а также для того, чтобы двигаться к намеченным целям. Ощущается это как эмоциональный подъем, когда энергия «бьет через край». Другими словами – это гармония, наполненность, жизненный баланс.

Техник ресурсных состояний великое множество. Для работы с обучающимися, задействованными в олимпиадном движении, в индивидуальном и групповом формате как наиболее эффективные можно выделить методы арт-терапии и проективные методики, в частности метафорические ассоциативные карты.

Арт-терапия направлена на коррекцию психологического состояния через искусство и творчество и состоит в гармонизации состояния посредством развития способности самовыражения и самопознания. Ценность применения искусства в коррекционных целях состоит в том, что с его помощью на символическом уровне можно выразить и исследовать самые разные чувства и эмоции, не погружая человека в травмирующие переживания.

Метафорические ассоциативные карты – это вид специальных изображений в

виде карточек, которые используются как инструмент для консультирования, психотерапии, улучшения коммуникации, а также как средство образования социальных интерактивных игр. В основе их эффективности такое свойство психики, как проекция. Каждое изображение на карточке вызывает определенную ассоциацию, воспоминание, переживание, эмоции у каждого конкретного человека. Трактовка любого изображения зависит лишь от субъективного восприятия.

Арт-терапия и метафорические карты являются эффективными методами развития стрессоустойчивости, поскольку они помогают выразить свои эмоции и чувства, понять и назвать их. Оба метода помогают контролировать свои эмоции и находить индивидуальные способы справляться со стрессом.

Таким образом, последовательно и регулярно применяя на практике техники самонаблюдения, а также техники релаксации и ресурсных состояний, можно добиться развития навыка стрессоустойчивости и сохранить мотивацию у школьников, вовлеченных в олимпиадное движение, что важно для достижения будущего успеха и сохранения их психологического и физического здоровья.

Список источников

1. Ананьев, В. А. Основы психологии здоровья. – Книга 1: Концептуальные основы психологии здоровья / В. А. Ананьев. – Санкт-Петербург : Речь, 2006. – 384 с.

2. Добрович, А. Б. Воспитателю о психологии и психогигиене общения. Книга для учителей и родителей / А. Б. Добрович. – Москва : Просвещение, 1987. – 207 с.

3. Марина, И. Е. Организация и проведение сеанса релаксации : учебное пособие / И. Е. Марина. – Красноярск : РИЦ СибГАУ, 2016. – 99 с.

4. Соловьева, С. Л. Психическая саморегуляция : пособие по самопомощи (начало) / С. Л. Соловьева // Клиническая и медицинская психология: исследования, обучение, практика // Электронный научный журнал. – 2019. – Т. 7. – № 4 (26). – URL: <http://medpsy.ru/climp>

5. Шульц, И. Г. Аутогенная тренировка / И. Г. Шульц ; перевод с немецкого. – Москва : Медицина, 1985. – 32 с.

6. Шварц, И. Е. Психогигиена в школе : учебное пособие / И. Е. Шварц. – Пермь : Книжный мир, 2009. – 82 с.

7. Словарь по профориентации и психологической поддержке. ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Н. Э. Баумана». Эл. № ФС77 – 48211. ISSN 1994-0408. – URL : <http://technomag.edu.ru/doc/42344.html>

Статья поступила в редакцию 20.03.2024; одобрена после рецензирования 24.05.24; принята к публикации 16.09.2024.

The article was submitted 20.03.2024; approved after reviewing 24.05.24; accepted for publication 16.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 114–117. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 114–117.

ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Научная статья
УДК 004.056

КУЛЬТУРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Анисса Руслановна Бедаева

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России», г. Саратов, Россия, amri.sn@mail.ru

Аннотация. В настоящее время в связи со стремительным развитием технологий как никогда остро стоит проблема информационной безопасности. Центральной мишенью воздействия непрерывного притока информации являются человек и, следовательно, все сферы его жизнедеятельности – духовно-нравственная, социальная, политическая и экономическая. Высокий уровень информационной культуры – наиболее эффективное средство обеспечения информационной безопасности личности и общества в целом.

Ключевые слова: информация, информационная безопасность, информационная культура, информационные угрозы, воздействие информации

Для цитирования: Бедаева А. Р. Культура информационной безопасности // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 114–117.

ISSUES OF SOCIAL SECURITY AND HEALTHY LIFESTYLE

Original article

INFORMATION SECURITY CULTURE

Anissa R. Bedaeva

Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky, Saratov, Russia, amri.sn@mail.ru

Abstract. Due to the rapid development of technologies, the problem of information security is more urgent today than ever before. The main purpose of the continuous flow of information is to affect human beings and all aspects of their life, including spiritual and moral, social, political, and economic aspects. Having a high level of information culture is the most efficient way to guarantee information security for both individuals and society as a whole.

Key words: information, information security, information culture, information threats, information influence

For citation: Bedaeva A. R. Information security culture // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 114–117.

Современное общество уже не мыслит свою жизнь без новейших информационных технологий, которые с каждым годом все активнее внедряются в нашу повседневную рутину. Информация и информационные ресурсы становятся определяющими в развитии личности, общества и государства. Они оказывают огромное влияние на социальную и духовно-культурную сферы жизнедеятельности человека, меняя его ценностные ориентации, принципы и убеждения, образ жизни.

Сегодня многие важнейшие интересы личности, общества, государства и всего мирового сообщества в значительной степени зависят от состояния окружающей их информационной среды, поэтому любое преднамеренное внешнее воздействие может нанести серьезный ущерб этим интересам и создать угрозу для безопасности.

Правовую основу обеспечения информационной безопасности представляют Конституция Российской Федерации, Концепция национальной безопасности, а также Доктрина информационной безопасности [2]. Доктрина определяет стратегические цели и основные направления обеспечения информационной безопасности с учетом национальных приоритетов РФ. Она также включает в себя положения о главных информационных угрозах, их возможных источниках, о состоянии информационной безопасности и ее организации [5].

Обеспечение информационной безопасности личности предоставляет человеку право на получение объективной информации и предполагает, что полученная им из разных источников информация не препятствует свободному формированию и развитию его личности.

Проблема обеспечения информационной безопасности является универсальной и включает в себя не только организационные или технические вопросы, но и правовые и социальные аспекты. Информационная безопасность на уровне человека должна обеспечивать защиту психики и сознания людей от нежелательных информационных воздействий. Информационная безопасность на уровне общества и государства защищает главные сферы жизнедеятельности от воздействия опасной, дестабилизирующей и деструктивной информации, подрывающей национальные интересы [1].

С ростом использования сети «Интернет» расширились масштабы информационных угроз, связанных с деятельностью представителей киберпреступности и компьютерными атаками хакеров на государственные и частные информационные ресурсы. Еще одна серьезная опасность заключается в том, что мощность информационного потока превышает возможности людей по усвоению и использованию этой информации. В таких условиях акцент в восприятии мира постепенно смещается с научно-образовательного на развлекательный. Это формирует так называемое клиповое мышление, особенно часто наблюдающееся у молодого поколения, которое характеризуется низкой концентрацией внимания, поверхностным восприятием информации, трудностями в обучении и снижением аналитических способностей [5].

Многие страны, используя информационное оружие, оказывают негативное воздействие на население, вселяя в умы граждан информацию, выгодную противоборствующей стороне. Человека могут ввести в заблуждение, представляя информацию в таком виде, в котором это выгодно государству-противнику. С помощью вышеперечисленных методов ведется информационная война, где информация выступает самым опасным оружием на планете, так как воздействует на сознание, психофизиологическое здоровье человека, влияя тем самым на его установки, мнения и убеждения.

До недавнего времени основное внимание при решении проблем информационной безопасности уделялось исследованию и разработке различных технологических методов и средств. В качестве примера можно привести антивирусные программы, межсетевые экраны, спам-фильтры, программы ограничения внешнего контента [6].

Однако на самом деле многие ошибаются, полагаясь исключительно на технологические решения в этом вопросе. С глобальным проникновением новых информационных технологий во все сферы жизни человека, с переходом информации в разряд важнейших стратегических ресурсов стало ясно, что информационная безопасность также зависит от культуры общества и личности.

Развитие коммуникационных технологий, создание Интернета существенно изменили информационную среду: значительно увеличилась мощность информационного потока, возрос уровень распространения негативной, бесполезной и даже вредной информации. Отечественный исследователь А. Л. Еремин обосновал необходимость научного направления «информационной экологии», основываясь на том, что информация оказывает негативное влияние на благополучие и здоровье как отдельного человека, так и целого общества [4].

Люди получают необходимую им информацию из различных источников: личного опыта, общения, книг и журналов, телевидения и радио. Для того чтобы трезво оценивать и понимать весь информационный поток, человеку необходимо сформировать информационную культуру.

Информационная культура – это выработка оптимальной реакции на поступающую информацию; это умение действовать в ситуациях информационной перегрузки, правильно оценивать качественные аспекты информации, отбирать достоверные сведения, умение критически мыслить и анализировать. Информационная культура является средством защиты общества от непродуманных действий человека и обеспечивает принятие решений только после глубокого анализа всей имеющейся информации [3].

Информационная культура определяется владением следующих навыков: способности четко понимать информационные потребности, адекватно оценивать источники информации, выявлять среди них наиболее достоверные, находить, анализировать, организовывать и правильно интерпретировать информацию. Личность, обладающая высоким уровнем информационной культуры, может эффективно противостоять всем вызовам современной информационной среды [7].

Для формирования информационной культуры личности можно использовать следующие методы, предложенные в Стратегии развития информационного общества:

- 1) проводить просветительные мероприятия по духовно-нравственному воспитанию граждан, научить их критическому отношению к потребляемой информации;
- 2) побуждать граждан относиться к информационным технологиям с ответственностью;
- 3) создавать и развивать системы нормативно-правовой, консультативной, технологической и технической помощи для обнаружения, предотвращения и устранения угроз информационной безопасности граждан, ликвидировать их последствия;
- 4) ограничивать доступ к информации, которая запрещена на территории Российской Федерации;
- 5) совершенствовать механизмы законодательного регулирования деятельности СМИ, социальных сетей, сайтов в сети «Интернет» и т. д.;
- 6) использовать современные информационные платформы для распространения достоверной и качественной информации российского производства.

Несмотря на обилие позитивных функций, СМИ, сеть «Интернет» и другие источники информации таят в себе мощнейший потенциал негативного влияния на общество, на нравственное и психологическое здоровье человека, поэтому предложенные методы позволят укрепить информационную безопасность личности. Обладая информационной культурой, человек будет способен защитить себя от действия многообразных информационных факторов.

Таким образом, становится очевидным, что информационная безопасность не может быть обеспечена лишь техническими методами и зависит не только от действий специальных структур и правоохранительных органов, но и от поддержки всего общества. Защитить себя от негативного воздействия информации можно, если использовать надежные информационные ресурсы и постоянно заниматься самосовершенствованием, то есть формированием собственной информационной культуры.

Список источников

1. Азамов, О. В. Информационная безопасность / О. В. Азамов, К. Ю. Будылин, Е. Г. Бунев [и др.] // Вестник Российской академии естественных наук. – № 3. – 2009. – С. 35–45.
2. Байдин, Д. И. Проблемы и пути обеспечения информационной безопасности

жизнедеятельности: безопасность профилей граждан / Д. И. Байдин // Вестник МГПУ. – Серия «Информатика и информатизация образования», 2018. – С. 91–95.

3. Гафнер, В. В. Информационная безопасность : учебное пособие / В. В. Гафнер // Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 324 с.

4. Дружилов, С. А. Современная информационная среда и экология человека: психологические аспекты / С. А. Дружилов // Гигиена и санитария. – № 97 (7). – 2018. – С. 597–603.

5. Краснова, Г. В. Формирование культуры личной информационной безопасности в развивающемся обществе / Г. В. Краснова // Социология и право. – № 2 (40). – 2018. – С. 54–60.

6. Малюк, А. А. Формирование информационной безопасности общества – важнейший фактор обеспечения информационной безопасности / А. А. Малюк, Л. В. Литинская, С. Ю. Коваленко // Безопасность информационных технологий. – № 4 (16). – 2009. – С. 17–24.

7. Чурашева, О. Л. Информационная культура и информационная безопасность личности / О. Л. Чурашева // Теория и практика общественного развития. – № 16. – 2014. – С. 188–190.

Статья поступила в редакцию 05.04.2024; одобрена после рецензирования 17.06.24; принята к публикации 23.09.2024.

The article was submitted 05.04.2024; approved after reviewing 17.06.24; accepted for publication 23.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 118–121. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 118–121.

ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Научная статья
УДК 340

МЕСТО И РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЮРИДИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Валентина Сергеевна Бреднева

Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия, v-bredneva@mail.ru

Аннотация. Рассматривается вопрос информационной безопасности в юридической сфере и ее значимость для современных организаций и физических лиц. Автор подчеркивает, что дефекты информационной безопасности могут иметь негативные последствия, включая утечку персональных данных клиентов, нарушение доверия, а также нормативно установленных требований. Анализируются различные аспекты информационной безопасности, такие, как: правовое регулирование, угрозы киберпреступности, анализ уязвимостей системы, политика доступа к информации. Информационная безопасность играет важную роль в юридической деятельности и необходима для защиты интересов клиентов и соблюдения законодательства. Статья подготовлена в результате проведения исследования в рамках проекта «Зеркальные лаборатории» СахГУ, РФ.

Ключевые слова: информационное право, киберпреступность, информационная безопасность, защита информации

Для цитирования: Бреднева В. С. Место и роль информационной безопасности в юридической деятельности // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 118–121.

ISSUES OF SOCIAL SECURITY AND HEALTHY LIFESTYLE

Original article

THE PLACE AND ROLE OF INFORMATION SECURITY IN LEGAL ACTIVITY

Valentina S. Bredneva

Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia, v-bredneva@mail.ru

Abstract. The issue of information security in the legal field and its importance for modern organizations and individuals is considered. The author emphasizes that information security defects can have negative consequences, including leakage of personal data of customers, breach of trust, as well as regulatory requirements. Various aspects of information security are analyzed, such as: legal regulation, cybercrime threats,

vulnerability analysis of the system, information access policy. Information security plays an important role in legal activities and is necessary to protect the interests of clients and comply with the law. The article/review was prepared within the framework of the project “Mirror Laboratories” SSU, RF.

Key words: information law, cybercrime, information security, information protection

For citation: Bredneva V. S. The place and role of information security in legal activity // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 118–121.

Информационная безопасность – концепция, ставшая важной частью любой сферы деятельности, включая юридическую. В настоящее время, когда цифровизация общества только усиливается, необходимость обеспечения защиты информации становится более актуальной для организаций и отдельных лиц. Проблематику нельзя назвать новой: информационную безопасность в системе обеспечения национальной безопасности России изучали и 25 лет назад [1]. Тогда было распространено понимание информационной безопасности через призму Закона РФ «О безопасности» от 5 марта 1992 г. № 2446-1 (действовавшего до 2010 года) [2], в котором безопасность определялась как «состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз». В дальнейшем появился Федеральный закон «О безопасности» от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ (ред. от 10.07.2023 г.) [3], который определил основные принципы обеспечения безопасности, а также содержание деятельности по ее обеспечению, куда включено от прогнозирования и организации научной деятельности до международного сотрудничества.

Одной из проблем является отсутствие единообразия применяемых в юридической деятельности терминов. Информационную безопасность в научных работах часто понимают как «защиту информации», определение которой закреплено в статье 16 Федерального закона от 27.07.2006 г. №149-ФЗ (ред. от 02.11.2023 г.) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [4]: защита информации представляет собой принятие правовых, организационных и технических мер, направленных на: 1) обеспечение защиты информации от неправомерного доступа, уничтожения, модифицирования, блокирования, копирования, предоставления, распространения, а также от иных неправомерных действий в отношении такой информации; 2) соблюдение конфиденциальности информации ограниченного доступа; 3) реализацию права на доступ к информации.

Юридическая деятельность как одна из ключевых областей, где информационная безопасность имеет большое значение, сталкивается с угрозами и рисками в сфере обработки, передачи и хранения конфиденциальных данных. Нарушение информационной безопасности может привести к различным неприятностям, таким, как утечка конфиденциальных данных клиентов, юридических документов, нарушение взаимодействия между клиентами и юристами, а также нарушение приватности.

М. Николаева обращает внимание, что в Интернете регулярно появляются фрагменты личной переписки известных публичных лиц (бизнесменов, политиков, знаменитостей), происходят хищения информации из электронной почты, в облачных хранилищах, серверах мобильных телефонов с использованием методов мошенничества и массовых взломов с целью вымогательства денег или ценной конфиденциальной информации [5].

Одной из основных проблем информационной безопасности является финансовая киберпреступность. Интересная статистика за первое полугодие 2021 года: по данным следственного департамента МВД РФ, зарегистрировано 84 тыс. ИТ-краж, свыше 117 тыс. ИТ-мошенничеств, а вот окончено расследование только «более чем по 30 тыс. киберхищений», к уголовной ответственности привлечено только почти 23 тыс. [6].

Киберпреступники используют различные методы и технологии для доступа к

конфиденциальной информации. В мире юриспруденции это может означать угрозу бизнесу и доверию клиентов, ведь попытки несанкционированного доступа к юридическим документам или клиентским данным могут привести к крупным убыткам и судебным спорам.

Понимание и осознание рисков информационной безопасности является неотъемлемой частью работы юриста. Необходимо проводить анализ уязвимостей системы и ее компонентов, разрабатывать и внедрять меры по защите информации. Важным фактором является также обучение и подготовка кадров, чтобы юристы знали о методах по защите информации и понимали, как действовать в случае инцидента. Именно по этой причине в Сахалинском государственном университете разрабатывается новый профиль «Информационное право» по направлению подготовки «Юриспруденция» (бакалавриат).

Осведомленность субъектов юридической деятельности об информационной безопасности оказывает существенное влияние на их поведение, соблюдение ими внутренних регламентов. Отсутствие необходимых знаний и навыков может привести к неправильному обращению с конфиденциальной информацией. Наиболее распространенной ошибкой является отправка конфиденциальных данных неправильному получателю, что чаще всего происходит через электронную почту. Другие проблемы включают: потерю или кражу документов, частичное редактирование данных (когда в тексте остается информация с первичных документов, используемых в качестве шаблона), хранение данных в незащищенном виде, например, на публичных облачных серверах [7]. Согласно международным социологическим исследованиям, 34 % организаций считают, что непосвященные сотрудники представляют самую большую уязвимость, так как они могут стать причиной значительных финансовых потерь и нанести ущерб репутации предприятий [8].

Таким образом, не только внешние угрозы представляют опасность для информационной безопасности в юридической деятельности. Внутренние угрозы, к числу которых можно отнести неверное использование информации, неправомерный доступ к базам данных, также могут привести к серьезным последствиям. Правоведы должны уметь разрабатывать локальные акты в сфере разграничения доступа к информации, прав и обязанностей сотрудников, а также контроля их действий.

Другим аспектом информационной безопасности в юридической сфере является защита интеллектуальной собственности и данных клиентов. Юристы часто работают с персональными данными клиентов, такими, как документы, удостоверяющие личность, информация из личных банковских кабинетов, бухгалтерская информация и другие чувствительные данные. Утечка такой информации аналогично может привести к серьезным юридическим последствиям.

Информационная безопасность влияет также на содержание и сложность юридической деятельности в контексте соблюдения законодательства, его правильного толкования и применения. Сегодня существуют различные нормативные акты разного уровня и вида, регулирующие способы обработки данных и обеспечения информационной безопасности. Юристы должны обладать сильными навыками междисциплинарного характера – ИТ-право, чтобы могли не только знать нормы действующего законодательства, но и были готовы принимать соответствующие меры по соблюдению требований в области информационной безопасности.

Таким образом, информационная безопасность влияет на содержание юридической деятельности следующим образом. Юристы должны учитывать риск утечки конфиденциальных данных клиентов, компании, действовать в целях максимальной минимизации такой возможности. Субъекты юридической деятельности должны осознавать, что угроза киберпреступности и нанесение ущерба деловой репутации, бюджету фирмы является реальной и серьезной.

Компаниям необходимо регламентировать на локальном уровне процедуру проведения анализа уязвимостей систем, внедрять лучшие практики по защите информации, разрабатывать адекватную политику доступа к информации, обучать сотрудников вопросам информационной безопасности. Отдельным (самостоятельным) направлением остается защита интеллектуальной собственности.

Все эти аспекты показывают, что информационная безопасность играет значи-

тельную роль в юридической деятельности. Важно регулярно обновлять свои методы и рабочие, управленческие процессы для противодействия угрозам. Только при наличии надежных системных мер возможно эффективно защитить интересы личности, государства, общества, бизнеса.

Список источников

1. Шерстюк, В. П. Информационная безопасность в системе обеспечения национальной безопасности России, федеральные и региональные аспекты обеспечения информационной безопасности / В. П. Шерстюк // Информационное общество. – 1999. – № 5. – С. 3–5. – EDN HRNTDF.
2. Закон РФ «О безопасности» от 5 марта 1992 г. № 2446-1 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
3. Федеральный закон «О безопасности» от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ. Справочная правовая система «Консультант Плюс».
4. Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ (редакция от 02.11.2023 г.) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
5. Николаева, М. О. Информационная безопасность: современная картина, проблемы информационной безопасности и защиты информации / М. О. Николаева // Мониторинг. Образование. Безопасность. – 2023. – Т. 1. – № 1. – С. 51–57. – EDN IOIQDI.
6. Комарова, А. За шесть месяцев 2021 года в России зарегистрировано более 84 тыс. ИТ-краж / А. Комарова. – URL: Banki.ru <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=10951717> (дата обращения: 05.12.2023).
7. Бреднева, В. С. Общетеоретические аспекты информационных правоотношений: правовые риски, угрозы и перспективы / В. С. Бреднева, И. В. Сазанова, А. В. Бакунов // Сибирский юридический вестник. – 2021. – № 3 (94). – С. 3–8. – DOI 10.26516/2071-8136.2021.3.3. – EDN GNWKNQ.
8. Hughes-Lartey K. Human factor, a critical weak point in the information security of an organization's Internet of things / K. Hughes-Lartey, M. Li, F. E. Botchey, Z. Qin // Heliyon. – 2021. – Vol. 7. – № 3. – P. 1–13. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06522>

Статья поступила в редакцию 05.04.2024; одобрена после рецензирования 17.06.24; принята к публикации 23.09.2024.

The article was submitted 05.04.2024; approved after reviewing 17.06.24; accepted for publication 23.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 122–126. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 122–126.

ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Научная статья
УДК 37.016:54

ПРИКЛАДНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ БЕЗОПАСНОГО ТИПА НАХИМОВЦЕВ

Сергей Анатольевич Голобоков

Филиал Нахимовского военно-морского училища (Владивостокское ПКУ), Россия, golobokov_san@bk.ru

Аннотация. Для осуществления военно-профессиональной ориентации и повышения мотивации нахимовцев к изучению химии предусмотрено усиление прикладного характера содержания тем учебного предмета. Рассматривается прикладная направленность изучения законов химии и свойств веществ в ракетном оружии на примере основных химических реакций горения.

Ключевые слова: ракетное вооружение, опасные факторы пожара, химический состав, окисляющее вещество, горючие вещества, массовая доля химического элемента, реакция горения, показатели пожароопасности

Для цитирования: Голобоков С. А. Прикладная направленность содержания тем учебного предмета как основа формирования личности безопасного типа нахимовцев // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 122–126.

ISSUES OF SOCIAL SECURITY AND HEALTHY LIFESTYLE

Original article

PROFESSIONAL ORIENTATION OF THE SUBJECT OF STUDY THEMES' CONTENT AS A BASIS FOR THE FORMATION OF A SAFE-TYPE PERSONALITY OF NAKHIMOV NAVAL COLLEGE STUDENTS

Sergey A. Golobokov

Vladivostok branch of the Nakhimov Naval College, Russia Federation, golobokov_san@bk.ru

Abstract. For accomplishing the military career orientation and increasing the learning motivation of Nakhimov naval college students to learn chemistry a provision for enhancement of the syllabus applicable nature was made. Application of chemistry laws and properties of substances in missile weapons are considered by the example of the main combustion reactions.

Key words: missile weapons; dangerous fire factors; chemical makeup; oxidant,

combustible matters; mass concentration of a chemical agent; combustion reaction; factors of fire hazard

For citation: Golobokov S. A. Professional orientation of the subject of study themes' content as a basis for the formation of a safe-type personality of nakhimov naval college students // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 122–126.

Очень сложно найти ученика, который по-настоящему увлечен химией. И только от преподавателя зависит успешность формирования личности безопасного типа нахимовцев и образовательных, учебно-познавательных, коммуникативных компетенций.

Изучение с будущими моряками основных химических реакций горения целесообразно начинать с актуальности данной темы, проиллюстрированной яркими примерами из современной жизни.

В военном деле всегда найдется скучная химическая составляющая. Например, соединения фтора с хлором и бромом используются в ракетном топливе, что в совокупности с взрывчатой боевой частью относят ракеты к пожароопасным изделиям.

После рассмотрения условий, приводящих к возникновению пожара, – элементов, необходимых для возникновения пламени, наличия трех составляющих (треугольник огня (рис. 1)), необходимо напомнить обучающимся, что ракетное вооружение сегодня широко применяется на всех этапах СВО (специальной военной операции): используется в высокоточных ракетных системах залпового огня (РСЗО), противокорабельных и противовоздушных комплексах, крылатых и зенитных ракетах.



Рис. 1. Треугольник огня

Важно напомнить, что сегодня основу современных стратегических сил ядерного сдерживания составляют отечественные ракетные комплексы баллистических ракет: «Тополь-М», «Сармат», «Булава», «Синева».

При этом всегда важнейшей составляющей надежной эксплуатации ракетного вооружения является ее пожаро-, взрыво- и токсобезопасность.

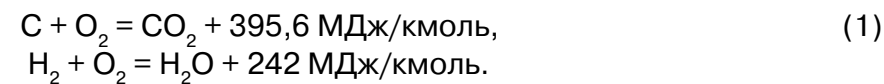
Крайне важно обратить внимание нахимовцев, что на риск возникновения пожара, связанного с эксплуатацией ракетного оружия, оказывают влияние наиболее важные показатели пожароопасности горючих жидкостей, твердых веществ и газов. После чего можно плавно переходить к основной части темы учебного занятия, отметив, что окисляющее вещество в условиях пожара – чаще всего атмосферный воздух, содержащий 21 % кислорода по объему или около 23,2 % по массе.

Иначе говоря, если для сжигания какого-либо горючего вещества требуется 1 кг кислорода, то воздуха потребуется около 4,31 кг.

Развивая тему, напомнить, что горючие вещества, участвующие в пожарах, в отличие от окисляющего, разнообразны по своему агрегатному состоянию, составу, физико-химическим свойствам. Однако, несмотря на это многообразие, основными горючими элементами в них являются обычно углерод (С) и водород (Н).

Приводя общеизвестные постулаты, напомним: при сгорании водород в соединении с кислородом воздуха образует воду (H_2O , пар), углерод – углекислый газ (CO_2), а при недостатке кислорода – окись углерода (CO). Эти реакции сопровождаются выделением тепла в количестве, зависящем от условий их протекания.

Основные химические реакции горения можно записать следующим образом (по начальному и конечному состояниям веществ) [1]:



Учитывая, что 1 кмоль содержит 12 кг углерода и 2,016 кг водорода, в пересчете на 1 кг углерода и 1 кг водорода уравнения (1) принимают вид:

$$\begin{aligned} 1 \text{ кг } (C) + \text{кг } (O_2) &= \text{кг } (CO_2) + 33 \text{ МДж/кг}, \\ 1 \text{ кг } (H_2) + 8 \text{ кг } (O_2) &= 9 \text{ кг } (H_2O) + 121 \text{ МДж/кг}. \end{aligned} \quad (2)$$

Уравнения (1) и (2), соответствующие полному окислению горючих элементов, называют стехиометрическими уравнениями.

Указанное в правой части каждого уравнения (2) количество тепла соответствует проведению реакции при температуре 25 °С и давлении 1,013 бар и называется удельной теплотой сгорания Q соответственно углерода и водорода.

Уравнения основных реакций горения (2) показывают не только тепловой эффект горения Q , но и стехиометрическое или теоретически необходимое для горения количество кислорода x_O .

Для углерода $x_O = 8/3$ кг/кг, для водорода $x_O = 8$ кг/кг.

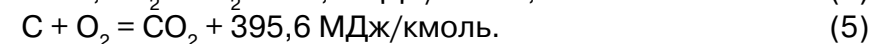
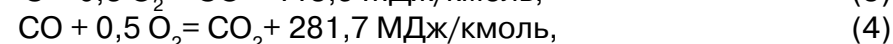
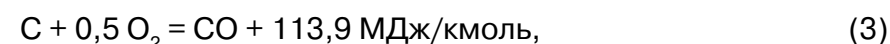
Тепловые эффекты реакций горения, как и сами стехиометрические уравнения горения, обладают свойством аддитивности, то есть суммирования результатов процессов, происходящих независимо друг от друга.

Это свойство сформулировано в законе Г. И. Гесса (рис. 2) следующим образом: тепловой эффект реакции не зависит от пути реакции, а только от начального и конечного состояний системы, то есть если из одних и тех же исходных веществ получить различными путями одни и те же конечные вещества, то суммы теплот, выделенных на этих путях, будут одинаковыми [2].



Рис. 2. Герман Иванович Гесс (1802–1850)

Например, сгорание углерода до CO_2 можно представить результатом двух процессов:



Это означает, что вовсе не обязательно знать тепловые эффекты всех возможных химических реакций горения различных веществ. Сгорание горючего вещества сложного состава представляется суммой результатов сгорания его составляющих горючих элементов С и H_2 . Следовательно, кроме уравнений (2) достаточно знать химический состав горючего вещества, в который помимо С и Н часто входят кислород (О) и азот (N).

Химический состав горючего вещества обычно задают одним из двух способов:

1) химической формулой вида $C_n H_m O_k N_a$, где n, m, k, a – количество атомов, соответствующих элементов в молекуле вещества;

2) массовыми долями отдельных элементов углерода (C_r), водорода (H_r), кислорода (O_r), азота (N_r) или элементарным составом. При этом:

$$C_r + H_r + O_r + N_r = 1. \quad (6)$$

Связь между значениями массовых долей элементов и количеством атомов в молекуле определяется простыми соотношениями:

$$C_r = \frac{12n}{\mu_r}, H_r = \frac{m}{\mu_r}, O_r = \frac{26k}{\mu_r}, N_r = \frac{14a}{\mu_r}, \quad (7)$$

где μ_r – молекулярная масса горючего вещества, равная

$$\mu_r = 12n + m + 16k + 14a. \quad (8)$$

Однако не для всех горючих веществ можно указать химические формулы, раскрывающие их состав и строение молекул. В частности, многие углеродные горючие вещества, будучи продуктами перегонки нефти (в том числе бензин, керосин, масла), являются смесями многих углеводородов, различных по химическому составу и строению молекул.

Для таких горючих веществ указывают обычно массовые доли отдельных элементов: так, авиационные керосины содержат (по массе) углерода $C_r = 85,5...86,6$ %, водорода $H_r = 13,4...14,5$ %. Обычно в теплотехнических расчетах для керосинов принимают $C_r = 0,85$, $H_r = 0,15$.

Теплота сгорания, количество воздуха, теоретически необходимое для полного сгорания горючего вещества заданного элементарного состава C_r, H_r, N_r, O_r (азот N не участвует в реакции), определяется по уравнениям (2). Получаем:

– удельная теплота сгорания, измеряемая в МДж/кг, равна

$$Q = 33 C_r + 121 H_r \quad (9)$$

– количество воздуха кг возд./кг горюч, теоретически необходимое, равно

$$\ell_O = 4,31 \left(\frac{8}{3} C_r + 8 H_r - O_r \right). \quad (10)$$

В формуле (10) в скобках – теоретически необходимое количество кислорода.

Для примера в таблице 1 приведены рассчитанные по формулам (7) ... (10) массовые доли элементов, значения Q , ℓ_O для основных жидких горючих ракетных топлив.

Из сказанного ранее следует, что в химических реакциях горения различных веществ много общего, однако физические явления при горении, время сгорания среды, возможные последствия могут резко различаться. Сгорание среды может быть и медленным, и очень быстрым, в том числе и взрывным процессом.

Экспериментальное изучение процессов воспламенения и горения различных веществ позволяет оценивать их пожароопасность в условиях неконтролируемого воспламенения вне специального очага, а также опасные факторы пожара: по выделению тепла, температуре, токсичности продуктов сгорания, возможности взрыва и т. д.

Таблица 1

Массовые доли элементов для жидких горючих ракетных топлив

Горючее	Химическая формула	C _r	H _r	N _r	Q, МДж/кг	ℓ _о , кг/кг
Керосин	–	0,85	0,15	–	46,1	14,94
НДМГ (гептил)	C ₂ H ₈ N ₂	0,40	0,133	0,467	29,3	9,18
ТГ-02 (тонка) 50 % ксилидин 50 % триэтиламин	C ₈ H ₁₁ N C ₆ H ₁₅ N	0,753	0,119	0,128	39,2	12,72

Для фиксации важности рассматриваемого вопроса подчеркнем, что номенклатура основных количественных показателей пожароопасности горючих веществ (кроме взрывчатых веществ и порошков металлов), методика их определения в стандартных испытаниях задаются государственным стандартом (ГОСТ 12.1.044-89) [3].

Эти показатели используются при разработке и категорировании уровней пожароопасности различных объектов, мер противопожарной защиты.

В конце учебного занятия необходимо нацелить внимание слушателей на то, что понимание физического смысла этих показателей, принципов их определения в стандартных условиях позволяет правильно оценивать пожароопасность горючих веществ и материалов в различных аварийных ситуациях с вооружением и военной техникой, а этот факт немаловажен в сложном и кропотливом воспитательном процессе формирования личности безопасного типа. Мало научить и вырастить инженера специалиста, гораздо сложнее воспитать в молодом человеке личность безопасного типа, отвечающую не только за себя, но и за окружающих его людей.

Список источников

1. Заводов, Г. Л. Химические вещества в военном деле : реферат по военной кафедре / Г. Л. Заводов. – URL: <https://obrazovanie-gid.ru/pereskazy1/himiya-v-voennom-dele-kratko.html?ysclid=lnhbk4fbv4452923716> (дата обращения: 18.11.2023).
2. Закон Гесса и следствия из него. – URL: <https://studfile.net/preview/16442807/page:5/> (дата обращения: 19.11.2023).
3. Котиков, Е. П. Крылатые и зенитные управляемые ракеты : учебник / Е. П. Котиков. – 2-е издание. – Севастополь : Военно-морской флот, 1982. – 358 с.

Статья поступила в редакцию 05.04.2024; одобрена после рецензирования 17.06.24; принята к публикации 23.09.2024.

The article was submitted 05.04.2024; approved after reviewing 17.06.24; accepted for publication 23.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 127–131. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 127–131.

ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Научная статья
УДК 343

ПРЕСТУПНОСТЬ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ КАК ПРОБЛЕМА БЕЗОПАСНОСТИ
СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Елизавета Алексеевна Двойнова
Владивостокский государственный университет, г. Владивосток, Россия, elizavetadvojnova2006@gmail.com

Аннотация. В статье раскрывается проблема подростковой преступности в России. Приводятся данные о подростковой преступности из доклада уполномоченного при президенте РФ по правам ребенка за 2022 год. Выявляются основные причины подростковой преступности в современное время. Рассматриваются мероприятия, направленные на профилактику подростковой преступности.

Ключевые слова: подросток, преступность, подростковая преступность, профилактика, меры профилактики

Для цитирования: Двойнова Е. А. Преступность среди подростков как проблема безопасности современного общества на территории Российской Федерации // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 127–131.

ISSUES OF SOCIAL SECURITY AND HEALTHY LIFESTYLE

Original article

JUVENILE DELINQUENCY AS A SECURITY PROBLEM OF MODERN SOCIETY
IN THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Elizaveta A. Dvoynova
Vladivostok State University, Vladivostok, Russia, elizavetadvojnova2006@gmail.com

Abstract. The article reveals the problem of juvenile delinquency in Russia. The data on juvenile delinquency from the report of the Commissioner for Children’s Rights under the President of the Russian Federation for 2022 are given. The main causes of juvenile delinquency in modern times are revealed. The measures aimed at the prevention of juvenile delinquency are considered.

Key words: teenager, crime, juvenile delinquency, prevention, preventive measures

For citation: Dvoynova E. A. Juvenile delinquency as a security problem of modern society in the territory of the Russian Federation // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 127–131.

Подростковый возраст характеризуется противоречивостью поведения, замкнутостью, неуверенностью и рассматривается в основном как кризисный период развития личности. Подростковая преступность – это незаконная деятельность несовершеннолетних в подростковом или предподростковом возрасте [6]. Количество совершенных российскими подростками особо тяжких преступлений в 2022 г. выросло на 22,5 % и составило 2256 фактов (2021 г. – 1841). Это самый большой показатель за последние пять лет. Значительное увеличение произошло в структуре подростковой преступности числа таких преступлений, как изнасилование (+ 52,5 %, с 99 до 151) и мошенничество (+36,5 %, с 724 до 988). С 3,1 до 2,9 % в 2022 г. снизилась доля подростковой преступности в общей структуре уголовных преступлений. В совершении уголовных преступлений приняли участие 26,3 тыс. подростков, что на 9,7 % меньше, чем годом ранее (29,1 тыс.). В Российской Федерации выявлено лиц, совершивших преступления, – 818986, из которых на долю несовершеннолетних приходится 26305 лиц (3,2 %). При этом общее количество совершенных несовершеннолетними преступлений уменьшилось на 4,4 % и составило 30,5 тыс. против 31,9 тыс. случаев в 2021 г. В 2022 г. в России осудили 14214 несовершеннолетних. Чаще всего подростков судят за преступления против собственности. Почти в половине случаев в 2022 г. речь шла о кражах. На втором месте – угоны: 9,9 % осужденных. На третьем – грабежи: 9,7 % [2, 4]. Наметилась тенденция среди подростков на групповые преступления: около половины осужденных подростков в 2022 г. нарушали закон не в одиночку. Таким образом, вопросы преступности среди подростков являются острыми и проблематичными для благополучия нашего общества. Эта проблема затрагивает не только одно конкретное общество, подростковую преступность можно встретить по всему миру, и поэтому подход, как правило, должен быть специфичным для отдельных регионов и культур.

Обязательно нужно учитывать, что преступность среди подростков – это способ их вовлечения и в преступную деятельность взрослых, поскольку значительная часть преступной деятельности уходит корнями в детство и вызывает серьезные проблемы во всем мире. Сегодня она стала серьезной темой для беспокойства и требует более серьезного обсуждения. Единого решения проблемы преступности среди подростков не существует, и ситуация настолько сложна, что сообществам, стремящимся ее искоренить, обычно приходится применять несколько подходов одновременно, среди которых такие, как: правильное воспитание; укрепление института образования; разъяснение законодательных статей и их последствий; профилактические беседы и т. д. [1]. Многие теории утверждают, что ключевым элементом в решении проблемы преступности среди подростков является проявление интереса к ней членами сообщества. Взрослые могут сыграть жизненно важную роль, проявляя позитивное и заинтересованное отношение к молодежи в своих сообществах. Если родители, администрация образовательных учреждений, владельцы бизнеса, руководители корпораций придерживаются более или менее одинаковых взглядов, когда речь заходит о поощрении надлежащего взаимодействия между молодежью и обществом в целом, дети часто остаются в стороне от неприятностей.

Стабильная и поддерживающая семейная жизнь необходима для предотвращения преступности, и, согласно этой теории, просвещение родителей и лиц, осуществляющих уход, может стать важной частью решения. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что несоблюдение требований воспитания ребенка в детском возрасте зачастую является причиной их проблемного поведения в будущем. Когда ребенок целенаправленно не выполняет требуемое поведение, которое было запрошено родителем или другой авторитетной фигурой взрослого (например, воспитателем, учителем или тренером), игнорирует их пожелания, просьбы или требования, это ухудшает не только качество этих отношений, а добавляет стресса в такие социальные отношения со взрослыми и сверстниками. Несоблюдение требований ребенком в детстве напрямую может быть связано с более поздней преступностью. Дети, которых родители и учителя порой считают неподатливыми, в четыре раза больше имеют шансов быть признанными правонарушителями в подростковом возрасте, чем дети, которые считались послушными [3]. Важно отметить, что выявление детей на начальных стадиях развития, склонных к правонарушениям, требует ранней про-

филактики через принятие усилий в педагогической технике, методике их воспитания, вплоть до обращения к специалисту.

Большинство исследователей рассматривают чрезмерную несговорчивость детей как результат неоптимального интерактивного взаимодействия между детьми и родителями, и то что родители могут стать главным фактором изменений в этом процессе. В раннем возрасте родители стараются больше использовать аргументации при воспитании детей, рассуждений, дают им внутреннюю мотивацию к подчинению, помогая усвоить преимущества выполнения определенных команд, в отличие от властных утверждений, которые обеспечивают только внешнюю мотивацию. По мере того, как ребята достигают подросткового возраста, родители обычно сообщают, что несоблюдение требований становится меньшей проблемой. Однако для ряда родителей несоблюдение требований в воспитании детей продолжает вызывать беспокойство или позже вновь проявляется как проблема.

Ключом к любой оценке несоблюдения требований ребенком является определение средств, которые родители выбирают для дисциплинирования своего ребенка [6]. Родителям рекомендуется устанавливать более позитивные отношения со своим ребенком с помощью похвалы и внимания, в то же время игнорируя менее проблемное неадекватное поведение. Также родители должны использовать конкретные, эффективные методы и команды для обеспечения соблюдения требований, надлежащим образом использовать процедуры тайм-аута в воспитании своего ребенка.

В становлении подростков высокую актуальность приобретает и правовое воспитание. К сожалению, в повседневной жизни и в учебно-воспитательном процессе в школах подростки не сталкиваются с возможностью ознакомления с юридическими нормами. В большинстве случаев они формируют суждения по принципу «что такое хорошо и что такое плохо». Подросткам просто неоткуда их узнать, если только в случае проявления собственного интереса, и из-за правовой безграмотности становятся как преступниками, так и жертвами преступлений. Другими словами, профилактический потенциал права (правоохранительные органы, юристы, общественные и молодежные организации, психологи и педагоги) необходимо как можно быстрее повернуть лицом к несовершеннолетним. Решением проблемы подростковой преступности должна стать профилактика, а не тюремное заключение.

Помочь подросткам эффективно использовать свое свободное время можно вовлекая их в общество. Чем больше они получают свободы, и тем чаще подчеркивается как фактор, способствующий возникновению проблем преступности. Вместо того, чтобы оставлять юные и впечатлительные умы на произвол судьбы, необходимо привлечь подростков к занятиям, таким, как занятия спортом, искусством, иностранным языком, и это как пример, либо подсказать хобби, которым они будут с интересом заняты. Это может оградить молодых людей от негативных сверстников и привить им такие ценные качества, как целеустремленность и командная работа. Исследования показали, что подростки, которые формируют отношения с позитивными, положительными личностями и группами, берущими на себя позитивное общение, как правило, избегают делинквентного поведения [6]. С другой стороны, нельзя допускать, чтобы подросток был вовлечен в группу или деятельность, которая не имеет конкретных целей и обязательств. Подобные виды деятельности, вероятно, приведут к нестабильным отношениям, которые могут способствовать делинквентному поведению. К таким формам поведения можно отнести употребление алкоголя, наркотиков. К другим формам поведения среди молодежи относятся те, которые не требуют каких-либо обязательств. Когда ребята увлекаются просмотром телевизора и проводят слишком много времени за просмотром фильмов или игрой в компьютер. Хотя большинству людей эти виды деятельности не причиняют вреда, исследования доказали, что чем больше времени подростки проводят со сверстниками, смотря телевизор, тем выше вероятность совершения правонарушений. Таким образом, подросток должен быть увлечен и замотивирован любимым делом, которым он может заниматься долгое время. Один из недостатков или барьер наличия любимого дела – это высокая стоимость: не все семьи могут позволить себе внешкольные занятия или просто не имеют средств для перевозки своих детей на эти программы. Это еще один момент, где вовлеченные лидеры действи-

тельно могут помочь решению проблемы. Например, общественные центры могут быть открыты для детей в определенные часы, или министерства и ведомства могут субсидировать определенные командные виды спорта или другие внеклассные мероприятия за счет средств, которые либо были собраны специально для этой цели, либо переведены из других источников. Данное решение в основном требует немного времени и планирования, но часто дает хорошие результаты.

Подростки, сталкивающиеся с проблемами, такими, как бедность одиноких родителей, с большей вероятностью могут стать правонарушителями. Одним из самых неотложных шагов, которые группы или сообщества могут предпринять в этом отношении, является поощрение взрослых из разных социальных слоев к взаимодействию с подростками. Государственное образование должно быть сбалансированным и помогать подросткам из неблагополучных семей почувствовать себя ценными для общества.

Важным способом предотвращения подростковой преступности является сокращение или искоренение расизма в обществе, поскольку оно также оказывает негативное воздействие на подростков. Расизм всегда нацелен на правонарушителей [5]. Это поможет сократить число подростков, совершающих правонарушения.

Таким образом, причины преступности почти всегда гораздо сложнее, чем простое чувство причастности, но, начав с освещенных выше шагов, можно задать правильный тон и уменьшить случаи бунта и проблемного поведения, даже если они не устраивают полностью подростков. Индивидуальные особенности, такие, как возраст, пол и состояние психического здоровья, а также факторы окружающей среды, такие, как бедность, семейные дисфункции и давление со стороны сверстников, входят в число потенциальных причин подростковой преступности. Насилие, злоупотребление психоактивными веществами и психологические травмы также могут увеличить вероятность преступности. Наиболее эффективным методом борьбы с преступностью среди подростков должна быть многогранная стратегия, учитывающая как индивидуальные факторы, так и социальные условия, и их процессы. В этой стратегии следует уделять особое внимание профилактике, вмешательству заинтересованных сообществ. Усилия по профилактике должны быть направлены на предоставление подросткам ресурсов и рекомендаций, необходимых им для принятия правильного решения. Стратегия вмешательства должна быть направлена, в первую очередь, на оказание помощи тем подросткам, у которых уже проявляется делинквентное поведение. Наконец, стратегии реабилитации должны быть сосредоточены и на предоставлении лицам с уголовным прошлым инструментов, необходимых для их реинтеграции в общество, таких, как образование и профессиональная подготовка.

Список источников

1. Богданов, А. В. Преступность несовершеннолетних: новые решения и новые проблемы / А. В. Богданов, Е. Н. Хазов, Б. Н. Комахин // Вестник Московского университета МВД России [Электронный ресурс]. – 2013. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prestupnost-nesovershennoletnih-novye-resheniya-i-novye-problemy> (дата обращения: 27.10.2023).
2. Доклад о деятельности уполномоченного при президенте РФ по правам ребенка за 2022 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://deti.gov.ru/Deyatelnost/documents/245> (дата обращения: 26.10.2023).
3. Жидяева, Е. С. Противодействие преступности несовершеннолетних на современном этапе развития российского общества / Е. С. Жидяева // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – № 11–3 (62). – С. 113–117.
4. Сводные статистические сведения о состоянии судимости в России за 2022 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cdep.ru/index.php?id=79&item=7649> (дата обращения: 27.10.2023).
5. Сулейманов, М. М. Юридическая безграмотность подростков как фактор совершения преступления / М. М. Сулейманов // Вестник магистратуры. – 2016. – № 12–3 (63) [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yuridicheskaya-bezgramotnost-podrostkov-kak-faktor-soversheniya-prestupleniya> (дата обращения: 28.10.2023).

6. Турченко, Е. П. Подростковая преступность: причины и пути решения проблемы / Е. П. Турченко // Молодой ученый [Электронный ресурс]. – 2023. – № 31.1 (478.1). – С. 80–81. – URL: <https://moluch.ru/archive/478/105331/> (дата обращения: 27.10.2023). – Текст: непосредственный.

Статья поступила в редакцию 05.04.2024; одобрена после рецензирования 17.06.24; принята к публикации 23.09.2024.

The article was submitted 05.04.2024; approved after reviewing 17.06.24; accepted for publication 23.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 132–135. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 132–135.

ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Научная статья
УДК 613.2

ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК НА ФИЗИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Екатерина Александровна Горячева¹, Людмила Владимировна Панюшкина²

¹ Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, г. Саратов, Россия, goryacheva.e.05@mail.ru

² Саратовский государственный технический университет имени Ю. А. Гагарина, г. Саратов, Россия, panyschka@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены аспекты влияния аэрозолей, красителей, биологически активных добавок, пестицидов, пищевых добавок на здоровье человека, его физическую активность. В ходе исследования проведено анкетирование молодежи от 14 до 35 лет (классификация в соответствии с законодательством РФ) об определении уровня культуры потребления данных видов продуктов среди молодежи и информированности их о количестве потребляемых пищевых добавок в продуктах. Результаты анкетирования представлены в статье.

Ключевые слова: пищевые добавки, физическое здоровье человека, влияние, анкетирование

Для цитирования: Горячева Е. А., Панюшкина Л. В. Влияние пищевых добавок на физическое здоровье человека // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 132–135.

ISSUES OF SOCIAL SECURITY AND HEALTHY LIFESTYLE

Original article

THE EFFECT OF DIETARY SUPPLEMENTS ON HUMAN PHYSICAL HEALTH

Ekaterina A. Goryacheva¹, Lyudmila V. Panyushkina²

¹ Saratov State University, Saratov, Russia, goryacheva.e.05@mail.ru

² Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Saratov, Russia, panyschka@mail.ru

Abstract. The article considers aspects of the influence of aerosols, dyes, biologically active additives, pesticides, food additives on human health, his physical activity. In the course of the study, a questionnaire was conducted among young people from 14 to 35 years old (classification in accordance with the legislation of the Russian Federation) on determining the level of culture of consumption of these types of products among young people and their awareness of the amount of food additives consumed in products. The results of the survey are presented in the article.

Key words: nutritional supplements, human physical health, influence, questionnaire

For citation: Goryacheva E. A., Panyushkina L. V. The effect of dietary supplements on

human physical health // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 132–135.

Создание химических соединений изменило нашу окружающую действительность. В настоящее время нет людей, которые бы не использовали «химию». Аэрозоли, красители, биологически активные добавки, пестициды, пищевые добавки, полиэтилен и многое другое создано благодаря химическим соединениям. С каждым годом рынок данных товаров растет. По данным статистической отчетности за 2009–2021 гг., химическая промышленность Российской Федерации показывала стабильный рост, в среднем производство продукции увеличивалось на 5,5–7 % ежегодно. Хотя события 2022 года несколько снизили объемы выпуска продукции химической промышленности. Снижение отмечается на уровне 3,8 % [1].

Целью настоящего исследования является выявление положительного и негативного влияния пищевых добавок на физическое здоровье человека.

На современном этапе развития технологий химические вещества являются источниками благ для человека, но при этом могут представлять опасность для физического здоровья человека. Попадая в организм, они могут вызвать тяжелые патологические явления, поразить важнейшие органы жизнедеятельности человека, нервную систему, привести к генетическим изменениям, что в более поздние периоды жизни человека приведет к проблемам физического здоровья. Они могут проникнуть в организм через органы дыхания, кожу, глаза, желудочно-кишечный тракт, раны.

Исследования показали, что в год человек употребляет три килограмма химических веществ вместе с потреблением продуктов: кексов, мармелада, конфет и т. д. В большинстве подобных продуктов присутствуют красители, эмульгаторы, уплотнители, загустители.

Пищевые добавки – это обобщенное название природных или синтетических химических веществ, которые добавляются в продукты питания. Основная цель их добавления – это придать продуктам определенные свойства (улучшить вкус и запах, повысить питательную ценность, предотвратить порчу продукта и т. д.) [2].

Добавки не являются изобретением XX века. Многие добавки (соль, сода, пряности) были известны с древних времен, но широкое распространение их началось только в пищевой химии. С их помощью удалось создать широкий ассортимент вкусных и долгохранящихся продуктов (например, колбасные изделия, йогурты, выпечка). Данные характеристики обеспечили продуктам красители, загустители, консерванты, эмульгаторы, усилители вкуса и запаха. Их наличие в продуктах обязательно указывается на упаковке и обозначается буквой «Е».

Советский химик-аналитик И. М. Скурихин разделяет пищевые добавки на несколько групп [3]:

- вещества, изменяющие консистенцию продукции;
- ароматизаторы;
- подсластители;
- вещества, улучшающие внешний вид продукции;
- добавки, повышающие сохранность продукции.

И. М. Скурихин указывал следующее: «Следует отметить, что любое химическое соединение при определенных условиях может быть токсичным, поэтому, по мнению специалистов, более правильно говорить о безвредности вещества при предполагаемом способе его применения. Решающую роль тут играет доза (количество вещества, поступающего в организм в сутки), длительность потребления» [3].

Но многие из нас не знают и никогда не задумывались о культуре потребления продуктов, улучшенных пищевыми добавками. Поэтому в рамках нашего исследования было проведено анкетирование молодежи от 14 до 35 лет (классификация в соответствии с законодательством РФ) об определении уровня культуры потребления данных видов продуктов среди молодежи и информированности их о количестве потребляемых пищевых добавок в продуктах. Анкетирование было проведено среди учащихся, студентов и молодого населения г. Саратова посредством опроса в соци-

альной сети «В контакте». Анкетирование было проведено с помощью инструмента Google-форма с просьбой ответить на вопросы контентного сообщества, выборка составила 185 человек. Вопросы в анкете были направлены на выявление отношения молодежи к пищевым добавкам; на определение информированности респондентов о влиянии пищевых добавок на физические показатели здоровья; на выявление уровня интереса респондентов к составу продуктов. В ходе анкетирования были получены результаты, представленные в таблицах 1–3.

Таблица 1

Уровень интереса к составу продуктов	
Покупая продукты, обращаете ли вы внимание на их состав?	Доля в общем количестве респондентов, участвовавших в анкетировании, %
Не обращаю внимание на состав продуктов	60
Внимательно изучаю состав продуктов	15
Особо обращаю внимание на наличие в составе продуктов вредных пищевых добавок	25

Таблица 2

Влияние на организм человека	
Степень воздействия	Доля в общем количестве респондентов, участвовавших в анкетировании, %
Положительное	15
Отрицательное	20
Не знают о влиянии на физическое здоровье человека	65

Таблица 3

Отношение респондентов к пищевым добавкам	
Ваше отношение к пищевым добавкам	Доля респондентов в общем количестве, участвовавших в анкетировании, %
Положительное, они улучшают вкус продуктов	60
Нейтральное	30
Отрицательное	10

Проведенное социологическое исследование показало, что 60 % опрошенных респондентов не придают значения составу продуктов и положительно относятся к пищевым добавкам, которые улучшают вкус. При этом около 65 % не задумываются и не знают об их влиянии на организм.

Пользуясь информацией производителя, представленной на упаковке товаров, было определено наличие пищевых добавок, используемых при производстве газированной воды. Результаты приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наличие пищевых добавок в газированных напитках		
Название	Пищевая добавка	Влияние на организм
Пепси-кола	Карамельный колер (Е150); кукурузный сироп; кофеин; ортофосфорная кислота (Е338); лимонная кислота; ароматизатор на основе эфирных масел	Краситель Е150 относится к канцерогенам. При употреблении пепси-колы поступление канцерогена в организм значительно превышает норму
«Байкал Черноголовка»	Краситель сахарный колер (Е150); экстракты (элеутерококка, черного чая); натуральные вкусоароматические вещества; кислота лимонная, консервант бензоат натрия	Регулярное употребление в больших количествах негативно скажется на зубной эмали, повысит риск возникновения сахарного диабета и заболеваний ЖКТ
«Швепс» (“Schweppes”)	Стабилизаторы и консерванты; хинин; подсластитель; лимонная кислота; консервант сорбат калия; ароматизатор; СО ₂ ; стабилизаторы (эфир крахмала и натриевой соли октениллантарной кислоты, эфиры глицерина и смоляных кислот)	Повышенная сладость может повысить содержание сахара в крови. Большой процент содержания витаминов группы В в продуктах ослабляет работу сердечной мышцы. Кроме того, сильное тонизирующее действие отрицательно влияет на нервную систему

Синтетические красители присутствуют в конфетах, детских продуктах, напитках, что вызывает синдром гиперактивности. В ряде случаев использование вредных пищевых добавок производителями обосновывается тем, что они улучшают качество продуктов, их вкусовые характеристики, а без консервантов многие из них будут опаснее, так как могут быстро испортиться.

На самом деле пищевые добавки часто улучшают внешний вид продукта, но качество при этом страдает. Они усиливают вкусовые характеристики, если главного компонента в продукте мало или он плохого качества. Постоянно проводятся испытания добавок, которые показывают, что многие из них считаются безвредными только условно. По мере накопления опыта и новых данных безопасность добавок пересматривают, и некоторые из них запрещают.

Таким образом, в результате исследования установлена связь между наличием пищевой добавки в продукте и его воздействием на организм человека. Без пищевых добавок в современном обществе не обойтись, но необходимо обращать внимание на маркировку. Негативное воздействие пищевых добавок на организм приводит к нарушению физического здоровья человека и совершенства личности.

Для снижения факторов негативного воздействия пищевых добавок на организм необходима пропаганда воспитания культуры питания в обществе, семье, образовательных учреждениях, системе здравоохранения, средствах массовой информации. Человеку необходимо привить навыки культуры питания, здорового образа жизни, и начинать это надо с детского и подросткового возраста.

Список источников

1. Химическая промышленность в России: состояние отрасли в 2023. – Режим доступа: <https://analitikaexpo.com/ru/about/news/2023/July/12/chemical-industry-in-Russia> (дата обращения: 20.11.2023).

2. Журавлева, Е. Пищевая химия / Е. Журавлева // Вокруг света. – 2007. – № 2. – С. 198–204.

3. Химический состав российских пищевых продуктов : справочник ; под редакцией члена-корреспондента МАИ, профессора И. М. Скурихина и академика РАМН, профессора В. А. Тутельяна. – Москва : ДеЛипринт, 2002. – 236 с.

Статья поступила в редакцию 05.04.2024; одобрена после рецензирования 17.06.24; принята к публикации 23.09.2024.

The article was submitted 05.04.2024; approved after reviewing 17.06.24; accepted for publication 23.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 136–140. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 136–140.

ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Научная статья
УДК 613.7

ТРЕНДОВЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ
ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У МОЛОДЕЖИ

Ян Константинович Искуснов¹, Марина Михайловна Иванова²

^{1, 2} Алтайский государственный педагогический университет, г. Барнаул, Россия

¹ iskusnov.yan@bk.ru *

² arinagleb17@rambler.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема формирования здорового образа жизни (далее – ЗОЖ) среди молодежи. Произведен анализ основных направлений и средств, используемых в современной системе образования, указывается на внедрение в практику обучения инновационных технологий. Приводятся статистические данные об изменениях в здоровье представителей данной группы, а также аргументы о необходимости формирования ЗОЖ учащейся молодежи как приоритетной задачи социального развития через социальные программы и проекты профилактики, сохранения и укрепления здоровья населения.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, молодежь, здоровье, формирование, физическая культура, тренд

Для цитирования: Искуснов Я. К., Иванова М. М. Трендовый подход к формированию здорового образа жизни у молодежи // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 136–140.

ISSUES OF SOCIAL SECURITY AND HEALTHY LIFESTYLE

Original article

A TRENDING APPROACH TO THE FORMATION
OF A HEALTHY LIFESTYLE AMONG YOUNG PEOPLE

Yan K. Iskusnov¹, Marina M. Ivanova²

^{1, 2} Altai State Pedagogical University, Barnaul, Russia

¹ iskusnov.yan@bk.ru

² arinagleb17@rambler.ru

Abstract. The article deals with the problem of forming a healthy lifestyle (hereinafter – healthy lifestyle) among young people. The analysis of the main directions and means used in the modern education system is made, the introduction of innovative technologies into the practice of teaching is indicated. Statistical data on changes in the health of representatives of this group are presented, as well as arguments about the need for the formation of healthy

lifestyle of students as a priority task of social development through social programs and projects of prevention, preservation and strengthening of public health.

Key words: healthy lifestyle, youth, health, formation, physical culture, trend

For citation: Iskusnov Y. K., Ivanova M. M. A trending approach to the formation of a healthy lifestyle among young people // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 136–140.

Здоровье во все времена считалось главной ценностью, являющейся важной основой активной творческой жизни, счастья, радости и благополучия человека. Клод Гельвеций, Адам Смит и другие философы-мыслители в своих трудах утверждали, что человек главным образом должен заботиться о своем здоровье, думать о благополучии и стремлении поддержать его. Они считали почтенным такого человека, который стремится стать более сильным, крепким, здоровым, а следовательно, более счастливым, приносящим пользу своему Отечеству.

Принято выделять несколько видов здоровья:

– соматическое здоровье – актуальное состояние органов и систем организма человека;

– физическое здоровье – рост, уровень развития органов и систем организма, основу которого составляют морфофизиологические и функциональные резервы, обеспечивающие адаптационные реакции и взаимодействие с окружающей средой;

– психическое здоровье – состояние психической сферы, основу которого составляет душевный комфорт, обеспечивающий адекватную поведенческую реакцию. В настоящее время учеными основным фактором риска нарушения здоровья детей и подростков в школе признается стресс, который переживают учащиеся. При этом негативное влияние на организм оказывает не сам стресс, а неспособность ребенка правильно воспринимать и переживать отрицательные эмоции. При возникновении стрессовых ситуаций в организме человека активируются адаптирующие резервы. Длительное пребывание в таком состоянии вызывает истощение запасов организма, оно может послужить импульсом к развитию различных патологий, особенно если ребенок страдает хроническими заболеваниями;

– нравственное здоровье – комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информативной сферы. Оно связано с общечеловеческими истинами добра, любви и красоты.

Здоровый образ жизни – это система индивидуальных проявлений личности в сферах различной деятельности (познавательной, бытовой, социальной), отражающая отношение к себе, социальной среде, к окружающей природе с позиций ценностей здоровья и способствующая сохранению устойчивости организма, максимальной активности в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для кого-то ЗОЖ является способом самовыражения, для других – это попытка заботиться о своем организме. Но в любом случае здоровый образ жизни – это деятельность людей, направленная на сохранение и улучшение как индивидуального, так и группового здоровья. Отсутствие здорового образа жизни выливается в огромное количество проблем, которые позже влияют на самочувствие человека.

По современным представлениям в понятие здорового образа жизни входят следующие составляющие:

- отказ от вредных привычек (курение, употребление алкогольных напитков и наркотических веществ);
- оптимальный двигательный режим;
- рациональное питание;
- закаливание;
- гигиена;
- положительные эмоции [3].

В настоящее время, пожалуй, почти каждому человеку, известно, как сохранить здоровье. Важную роль в борьбе с факторами риска играют сбалансированное питание, физкультура, разумно построенный режим жизни, включающий в себя до-

статочное количество сна и времени для отдыха. Основной принцип формирования здорового образа жизни заключается в первую очередь в поддержке и повышении того, что полезно для здоровья, и в ограничении или запрете того, что может навредить ему. В нашей стране уделяется много внимания пропаганде здорового образа жизни: создается социальная реклама по борьбе с вредными привычками, реализуются нацпроекты по популяризации спорта и физкультуры, открываются все больше спортивных комплексов и фитнес-залов. Сейчас каждый человек при желании может записаться на прием к профессионалу и подобрать индивидуальный план, который вписывается в нормы здорового образа жизни. В последнее время задача формирования навыков здорового образа жизни средствами физической культуры решается в рамках внедрения в учебный процесс инновационных оздоровительных технологий. Физкультурно-оздоровительные технологии – это средство реализации деятельности, направленной на достижение и поддержание физического благополучия, на снижение риска развития заболеваний средствами физической культуры и оздоровления. Это тот фундамент, на котором строится так называемый оздоровительный пласт нашей общей культуры и физкультурно-оздоровительная работа. Наряду с традиционно используемыми средствами – различными видами бега, ходьбы, плавания, игр – широко используются комплексы аэробных упражнений с «обратной связью» (кардиостеп, АБТ, комбостеп и др.), программы фитнеса и различные виды боевых искусств. Такая система обучения позволяет наиболее полно задействовать потенциал физического воспитания, соответствует потребностям и интересам подростков и молодежи, повышает мотивацию к занятиям физическим воспитанием. Только при комплексном соблюдении всех рекомендованных правил и систематическом, на протяжении всей жизни, выполнении профилактических мероприятий можно достичь конечной цели.

По нашему мнению, многие люди, которые не приучены к стилю жизни и поведению, обеспечивающему предупреждение заболеваний, подвержены влиянию отрицательных социальных норм и традиций. Множество людей, приобретая большое количество недугов и болезней, прибегают к лекарствам и ждут скорого выздоровления, но этого не происходит. Используя всевозможные порошки и таблетки, они не хотят задумываться о том, в чем же причина болезни, почему утрачена бодрость и сила. Потерять здоровье легко, а вот восстановить довольно трудно.

Исследования многих специалистов указывают на стабильное ухудшение состояния здоровья населения России, и причиной тому в первую очередь можно назвать то, что у молодежи не выработано стремление к правильному образу жизни. Даже в сознательном возрасте с формированием новых темпов жизни людям тем более необходимо задумываться о своей психической и физической выносливости [2]. Авторами научных трудов отмечается прогрессирующее ухудшение здоровья всех групп населения, но именно здоровье подростков и учащейся молодежи вызывает особое беспокойство, что связано со значительным снижением численности данной категории населения, ухудшением их соматического, психического и репродуктивного здоровья [1]. Федеральная служба государственной статистики констатирует, что за короткий период от 2002 г. по 2019 г. население в возрасте 10–19 лет сократилось с 23,2 до 14,8 млн.

Такие исследователи, как Р. А. Березовская, О. С. Васильева, И. С. Краснов, С. Ю. Старовойтова и другие, говорят о том, что нынешняя молодежь, зная о ЗОЖ, все равно не следует ему [4]. К сожалению, здоровье находится далеко не на первом плане, а по сути своей, именно оно должно стоять на главном месте, то есть должно стать первейшей потребностью. Некоторые ученые-педагоги и социологи указывают, что надо шире пропагандировать и внедрять в сознание и подсознание сегодняшнего подростка или юноши наиболее действенные ценности нравственного культурного быта и национальных традиций: понимание и усвоение своего долга; норм правильного и уважительного отношения к самому себе, семье, школе, старшим; прогрессивные социальные начинания и преобразования родины и общества.

К сожалению, в мире сложилась ситуация, когда акцент делается преимущественно на материальную составляющую, при которой деньги олицетворяют успех человека в жизни. Поэтому люди оценивают ценность своей деятельности только с

точки зрения получения прибыли. Основным подходом побуждения к достижению благополучия жизни является внешняя мотивация – стремление к богатству, власти, популярности и положительному имиджу в обществе. Государство пытается удовлетворить потребности общества в такого рода благ и возродило комплекс ГТО в 2014 году после того, как Президент России подписал указ о распространении системы на всей территории страны. Было решено максимально вовлечь в движение все возрастные группы. Люди, сдавшие нормативы, получают знаки отличия трех видов – бронзовый, серебряный и золотой. Одним из направлений в 2021 году стали разработка и внедрение бонусной программы для участников комплекса «Готов к труду и обороне». По словам заместителя министра спорта РФ, благодаря своим результатам россияне смогут получать преференции, льготы и скидки от сферы услуг, спортивных лиг и федераций. Но пока эти идеи находятся на стадии разработки. К счастью, за сдачу ГТО льготы уже имеют абитуриенты и студенты. Согласно правилам приема, учебные заведения учитывают наличие золотого значка при подсчете баллов, а количество дополнительных баллов определяет само образовательное учреждение. Что касается повышенной стипендии, отличники ГТО могут только претендовать на нее. Окончательное решение по этому вопросу принимает администрация вуза.

В настоящее время социальным трендом является wellness-индустрия – индустрия здорового образа жизни. Тренд – это своеобразный компас, который показывает направление движения. Они помогают компаниям идти в ногу со временем, создавать конкурентоспособные продукты. Когда бренд знает, что сейчас востребовано на рынке, он подстраивается под ожидания потребителей, интегрирует в свой продукт, рекламу или промоматериалы актуальные запросы аудитории. Сотни разных брендов единогласно решили ассоциироваться с темой здоровья и благополучия. Никого уже не удивить диетическими батончиками, антихолестериновыми бургерами, ортопедической мебелью, а также многими другими товарами, изначально к здоровью имеющих лишь косвенное отношение. К тренду подключились производители гаджетов, а также банки, мобильные операторы, разработчики приложений, которые придумывают бонусы и начисляют баллы своим активным клиентам. Иногда тренд из выдающегося явления становится нормой, иногда достигает своего пика, после чего-либо становится стабильным, либо постепенно теряет популярность, пока окончательно не исчезнет. Хочется верить только в положительный исход.

Таким образом, важной составляющей формирования ЗОЖ у молодежи является распространение моды на физически активный образ жизни, повышение интереса к систематическим занятиям физкультурой, развитие тренда на здоровый образ жизни. Следует отметить, что любой инновационный процесс требует времени и проходит через ряд этапов: внедрение инноваций, трендовый и новый подход к имеющимся процедурам (новые формы проведения оздоровительных и профилактических мероприятий), контроль за реализацией и качеством. В результате меняется групповое поведение, появляются новые направления стратегии развития, которые влияют на ценностные ориентиры общества. При этом, как нам кажется, главной целью в ближайшее время является переход от парадигмы норм и ценностей общества потребления к парадигме гармоничного, сбалансированного развития, от количественных мер – «уровень жизни» к качественной метрике – «качество жизни».

Список источников

1. Дугнист, П. Я. Здоровый образ жизни в системе ценностных ориентаций молодежи / П. Я. Дугнист, В. А. Мильхин, С. М. Головин, Е. В. Романова // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2017. – № 4 (7). – С. 3–25.
2. Сухорукова, Н. И. Физическая культура и спорт в формировании здорового образа жизни студенческой молодежи [Текст] / Н. И. Сухорукова, Е. Г. Ткачева, Т. А. Андреев // Физическая культура, спорт и здоровье студенческой молодежи в современных условиях: проблемы и перспективы развития : материалы Региональной студенческой научно-практической конференции / Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет». – 2018. – С. 231–235.

3. Чуприна, Е. В. Здоровый образ жизни как один из аспектов безопасности жизнедеятельности : учебное пособие [Текст] / Е. В. Чуприна, М. Н. Закирова. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 216 с.

4. Штрахова, А. В. Современная психосоматика: методологические проблемы и возможности их преодоления [Текст] / А. В. Штрахова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – Серия «Психология». – 2009. – № 42 (175). – Выпуск 7. – С. 86–90.

Статья поступила в редакцию 05.04.2024; одобрена после рецензирования 17.06.24; принята к публикации 23.09.2024.

The article was submitted 05.04.2024; approved after reviewing 17.06.24; accepted for publication 23.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 141–144. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 141–144.

ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Научная статья
УДК 639.2

РЫБОЛОВСТВО И АКВАКУЛЬТУРА В АСПЕКТЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Сергей Александрович Низяев

Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия, nizyaev.sa@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрены тенденции в соотношении двух основных секторов рыбного хозяйства: промышленного рыболовства и аквакультуры, противопоставленных друг другу как образцы экстенсивного и интенсивного подходов к освоению и потреблению ресурсов. Водные биоресурсы продолжают сокращаться из-за чрезмерного вылова, загрязнения окружающей среды, плохого управления и других факторов. Аквакультура, предполагающая непосредственный контроль за процессом производства, в отличие от рыболовства является более устойчивым и предсказуемым методом получения продукции. В мире в целом наблюдается стагнация с признаками сокращения в области добычи гидробионтов и практически экспоненциальный рост аквакультурного производства. Игнорирование действующих в мировом рыбном хозяйстве тенденций ведет не только к снижению уровня обеспечения продовольственной безопасности, но и к отставанию РФ в развитии соответствующих технологий.

Ключевые слова: рыболовство, аквакультура, продукция, развитие технологий

Для цитирования: Низяев С. А. Рыболовство и аквакультура в аспекте продовольственной безопасности: основные тенденции // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 141–144.

ISSUES OF SOCIAL SECURITY AND HEALTHY LIFESTYLE

Original article

FISHERIES AND AQUACULTURE IN RELATION TO FOOD SECURITY: KEY TRENDS

Sergey A. Nizyaev

Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia, nizyaev.sa@yandex.ru

Abstract. Trends in the ratio of two main sectors of fisheries: industrial fisheries and aquaculture, opposed to each other as examples of extensive and intensive approaches to the development and consumption of resources, are considered. Aquatic bioresources continue to decline due to overfishing, pollution, poor management, and other factors. Aquaculture, which involves direct control of the production process, is a more sustainable

and predictable method of obtaining products than fisheries. The world as a whole is stagnating, with signs of decline in aquatic harvesting and almost exponential growth in aquaculture production. Ignoring the current trends in the world fisheries leads not only to a decrease in the level of food security, but also to the lag of the Russian Federation in the development of relevant technologies.

Key words: fisheries, aquaculture, products, technology development
For citation: Nizyaev S. A. Fisheries and aquaculture in relation to food security: key trends // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Inter-regional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 141–144.

Использование водных биоресурсов как ценного пищевого сырья – одна из важнейших составляющих продовольственной безопасности. Поставщиками этой продукции являются рыболовство как добывающий сектор рыбного хозяйства и аквакультурный сектор этой же отрасли, занимающийся производством гидробионтов. Рассмотрение данной темы безусловно необходимо не только для понимания нашего текущего положения в области пищевой безопасности, но и для разработки стратегии, направленной на ее повышение.

На долю рыболовства и аквакультуры приходится около 30–40 % мировой валовой продукции. Водные пищевые ресурсы получают все большее признание за их ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и питания не только как источник белка, но и как уникальный и чрезвычайно разнообразный поставщик незаменимых омега-3 жирных кислот и биодоступных микроэлементов. К 2020 г. среднестатистическое потребление гидробионтов на душу населения в мире достигло рекордного уровня в 20,2 кг. В дальнейшем, поскольку численность человечества растет, спрос на водные биоресурсы будет только увеличиваться.

Внутри группы источников поступления водного пищевого сырья соотношение продукции промышленного рыболовства и аквакультуры динамически меняется, что обусловлено развитием общества, в первую очередь его технологическими достижениями. Нужно заметить, что все текущие результаты по использованию ресурсов планеты в настоящее время основываются уже не на поиске новых природных объектов, а на внедрении различного рода технологий, улучшающих эксплуатацию существующих.

Рыболовство и аквакультуру можно противопоставить друг другу как образцы экстенсивного и интенсивного подходов к потреблению ресурсов, что в конечном итоге диктует необходимость качественных изменений подходов к продовольственной безопасности. В этой парадигме освоение ресурсов диких популяций, то есть рыболовство, существенно проигрывает аквакультуре по ряду ключевых факторов.

Хотя численность диких популяций огромна, величина годовой продукции по причине ограниченности ресурсов океанов и других водных объектов имеет предел, и человечество уже его ощущает. Так, общий вылов развитыми странами с 1988 г., года максимального вылова, сократился более чем в два раза. Изменения климата, ухудшение состояния экосистем ведут к снижению величины этого предела. Контроль и управление средой обитания диких популяций невозможны, что в подавляющем большинстве случаев не позволяет управлять динамикой их численности и обоснованно повышать добычу ресурса. Развитие технологий применительно к сектору рыболовства ограничено повышением уловистости орудий лова, что улучшает возможности добычи, но не позволяет управлять продуктивностью популяций. Повышение же доступности дикого ресурса в сочетании со слабым контролем за его численностью приводит в итоге к истощению промысловых популяций до исторически минимального уровня.

По последним данным FAO [1], рыбные ресурсы продолжают сокращаться из-за чрезмерного вылова рыбы, загрязнения окружающей среды, плохого управления и других факторов. Доля рыбных запасов, находящихся в пределах биологически устойчивых уровней, снизилась с 90 % в 1974 г. до 64,6 % в 2019-м, при этом максимально устойчивые рыбные запасы составили 57,3 %, а недоосваиваемые – 7,2 %. В

связи с этим сокращается и общее число рыболовецких судов: в 2020 г. оно было на 10 % меньше, чем в 2015-м.

Аквакультура, по сути, есть форма сельского хозяйства, которая предполагает непосредственный, почти полный контроль за процессом производства, что, в отличие от рыболовства, является более устойчивым и предсказуемым методом получения продукции. В этом секторе технологии развиваются именно в целях оптимизации условий для роста, минимизации рисков, связанных с природными факторами, что позволяет в конечном итоге повышать удельную продуктивность и снижать затраты на производство. То есть аквакультура в плане продовольственной безопасности доказанно является более перспективным направлением, чем промышленное рыболовство. Это подтверждается тенденциями в смещении приоритетов между источниками получения водных биоресурсов среди основных стран-производителей этой продукции. Наблюдается стагнация с признаками сокращения в области общемировой добычи гидробионтов и практически экспоненциальный рост аквакультурного производства (табл. 1) [1].

Таблица 1

Общемировая тенденция в соотношении объемов продукции рыболовства и аквакультуры (в среднем за год, млн т)

Показатель	Годы					
	1990-е	2000-е	2010-е	2018	2019	2020
Объем добычи	88,9	90,9	91,0	96,5	92,2	90,3
Аквакультура	21,8	43,4	71,5	82,5	85,2	87,5
Общемировая продукция (рыболовство + аквакультура)	110,7	134,3	162,5	179,0	177,4	177,8

Бесспорным лидером как в промышленном рыболовстве, так и в аквакультуре является Китай (табл. 2) [1, 2]. К 2020 г. продукция от аквакультуры превысила объем добычи промышленного рыболовства почти в четыре раза (375 %). Ближайшие к Китаю страны по соотношению аквакультуры и рыболовства – это также азиатские страны Индия и Индонезия. В Индии аквакультура преобладает над промышленным рыболовством в 1,5 раза, а в Индонезии аквакультура составляет 75 % от промысла. Из так называемых северных стран, имеющих основную долю в общемировой добыче гидробионтов, наибольшее соотношение аквакультуры к добыче имеет США – 14 %. В России же, занимающей пятое место среди лидеров мирового промысла, доля аквакультуры в 2020 г. составляла всего 6,5 % [1]. Очевидно, что Российская Федерация выглядит не лучшим образом даже на фоне северных стран, существенно отстающих по развитию аквакультуры от стран Азии.

Таблица 2

Соотношение продукции рыболовства и аквакультуры в основных добывающих странах в 2020 г.

Страна	Добыча/производство, млн т	Аквакультура от добычи, %
Китай	13,23/49,62	375
Индия	5,51/8,64	156,8
Индонезия	6,92/5,23	75,6
Соединенные Штаты Америки	4,23/0,62	14,60

Продолжение таблицы 2

Страна	Добыча/производство, млн т	Аквакультура от добычи, %
Российская Федерация	5,07/0,33	6,50
Весь мир	90,26/87,50	97

Общие тенденции и развитие технологических возможностей по наращиванию производства гидробионтов позволяют определить аквакультуру как направление получения продовольствия, которое по сравнению с промышленным рыбным хозяйством является более устойчивым, выгодным и контролируемым. Состояние дел в Российской Федерации в этой области не соответствует общемировой тенденции [3]. Игнорирование действующих в мировом рыбном хозяйстве тенденций может привести к технологическому отставанию Российской Федерации в отрасли, представляющей очевидные преимущества. Требуется системно подойти к решению возникших проблем. В первую очередь это касается государственной поддержки, включая реформирование нормативной базы, которая должна быть перераспределена в сторону от добывающего сектора к аквакультуре. Также необходим свободный подход к развитию аквакультурных технологий, позволяющий максимально возможному количеству научно-практических групп нарабатывать конкурентные варианты. Тем более что развитие биотехнологий в аквакультуре может дать выход и в другие отрасли.

Список источников

1. Анализ состояния развития и размера рынка китайской аквакультуры в 2022 году (Xiamen Caharbor Imp& Exp Co.). – URL: <https://www.fisheryfood.com/news/analysis-on-the-development-status-and-market-52427085.html> (дата обращения: 20.11.2023).

2. Никифоров-Никишин, А. Л. Аквакультура: состояние и значение отрасли для экономики России / А. Л. Никифоров-Никишин, И. А. Глебова, М. В. Шатохин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 9. – С. 267–273. – EDN: YTASJV

3. The State of World Fisheries and Aquaculture 2022: Report. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Towards Blue Transformation, Rome. 2022. – URL: <https://www.fao.org/3/cc0461ru/online/sofia/2022/capture-fisheries-production.html> (дата обращения: 20.11.2023).

Статья поступила в редакцию 05.04.2024; одобрена после рецензирования 17.06.24; принята к публикации 23.09.2024.
The article was submitted 05.04.2024; approved after reviewing 17.06.24; accepted for publication 23.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 145–148. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 145–148.

ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Научная статья
УДК 004.056

ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРАВОВОЙ БАЗЫ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Екатерина Юрьевна Перевозникова¹, Евгений Николаевич Бояров²
^{1,2} Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия
¹ e.boyarov@mail.ru
² EkaterinaPerevoznikova@rambler.ru

Аннотация. Статья фокусируется на анализе актуальных проблем, связанных с необходимостью совершенствования и модернизации нормативно-правовой базы в обеспечении информационной безопасности в контексте глобального информационного общества. Авторы исследуют сложности, возникающие в условиях быстрого развития технологий и всеобщей цифровизации, анализируя вызовы, стоящие перед регулирующими органами в предотвращении и противодействии киберугрозам. В статье поднимаются вопросы трансграничной природы информационных угроз и проблем территориальной юрисдикции в сфере информационной безопасности.

Ключевые слова: киберугроза, безопасность, информация, компьютерная преступность

Для цитирования: Перевозникова Е. Ю., Бояров Е. Н. Проблемное поле совершенствования правовой базы обеспечения информационной безопасности в условиях глобального информационного общества // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 145–148.

ISSUES OF SOCIAL SECURITY AND HEALTHY LIFESTYLE

Original article

LEGAL AND REGULATORY FRAMEWORK OF INFORMATION SECURITY
IN THE CONTEXT OF THE GLOBAL INFORMATION SOCIETY

Ekaterina Yu. Perevoznikova¹, Evgeny N. Boyarov²
^{1,2} Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia
¹ e.boyarov@mail.ru
² EkaterinaPerevoznikova@rambler.ru

Abstract. This article focuses on the analysis of current issues related to the need for improvement and modernization of the regulatory framework in ensuring information security within the framework of the global information society. The authors explore challenges arising from the rapid development of technologies and universal digitization,

examining the regulatory authorities' challenges in preventing and countering cyber threats. The article addresses the transboundary nature of information threats and issues of territorial jurisdiction in the field of information security.

Key words: cyber threat, security, information, cybercrime

For citation: Perevostnikova E. Yu., Boyarov E. N. Legal and regulatory framework of information security in the context of the global information society // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 145–148.

Проблема обеспечения информационной безопасности в условиях перехода к глобальному информационному обществу приобрела особую актуальность [1, 8, 12]. Как показывает анализ научных исследований, все большее количество систем принятия решений и бизнес-процессов в ведущих отраслях экономики и сфере государственного управления реализуется либо планируется к реализации с использованием информационных технологий. В настоящее время в различных информационных системах консолидируется значительный объем информации, в том числе касающийся вопросов государственной политики и обороны, финансовой и научно-технической сферы, а также частной жизни граждан Российской Федерации [10].

При формировании и развитии информационного общества одним из важнейших принципов остается и является верховенство права, а, соответственно, актуальными продолжают быть и вопросы юридической ответственности за правонарушения в информационной сфере [9].

В условиях эволюции информационного общества и возникновения новых вызовов и угроз вопросы, касающиеся юридической ответственности, становятся предметом особого внимания. Многие исследователи различных областей права, занимающиеся изучением данной проблематики, сталкиваются с трудностью выработки общего и универсального понимания понятия юридической ответственности. Согласно точке зрения С. С. Алексеева, «ответственность представляет собой государственное принуждение, выраженное в правовых формах, и представляет собой внешнее воздействие на поведение, обусловленное организованной силой государства...» [2, с. 106]. Тем не менее в общей теории права существует много точек зрения на данную проблему. Некоторые считают, что юридическая ответственность в первую очередь представляет собой «государственное принуждение к соблюдению требований права, включая осуждение деяний правонарушителя государством и обществом» [11, с. 6]. Взгляд С. Н. Братуся заключается в том, что юридическая ответственность – это «исполнение обязанности с использованием государственного принуждения, например, уплата суммы долга заемщиком на основе решения суда» [3, с. 85, 94]. По мнению Н. В. Витрука, «юридическая ответственность как форма государственного принуждения осуществляется в соответствии с законом, то есть представляет собой юридическую форму государственного принуждения» [4, с. 432].

Обозначим существенные предпосылки к росту числа преступлений в сфере информационных технологий. Так, открытый доступ к Интернету предоставляет уникальные возможности для осуществления компьютерных преступлений, обусловленных сложностью установления личности нарушителя. Анонимность, использование беспроводных сетей и прокси-серверов создают условия для трудного выявления злоумышленников, что допускает формирование так называемой цепочки серверов. Эта тема активно освещается в открытых источниках в Интернете, где интересующиеся легко могут овладеть соответствующими навыками. Нарушения также могут происходить при использовании общедоступных точек доступа в ресторанах, кафе или общественном транспорте. Современные технологии активно используются для взлома беспроводных сетей Wi-Fi. Расследование компьютерных правонарушений в глобальной сети обычно требует оперативного анализа и сохранения электронных данных, которые подвержены уязвимости и могут быть легко уничтожены злоумышленниками за минимальное время, что является характерной чертой компьютерной преступности.

Особую актуальность приобретают угрозы информационной безопасности, вы-

текающие из высокотехнологичной организованной киберпреступности, использования искусственного интеллекта в преступной деятельности, борьбы с многоуровневыми вредоносными компьютерными системами. Также важными аспектами на современном этапе развития законодательства и правоприменения являются проблемы квалификации и эффективного противодействия киберпреступности, причины низкой эффективности расследования, нехватка специалистов в области информационных технологий и неподготовленность правоприменителей к борьбе с вирусными киберугрозами.

Следует отметить, что в современных условиях с учетом всеобщей информатизации отсутствуют ограничения для преступников в выборе места использования технических устройств для противоправных действий. Это дополнительно подчеркивает трансграничный характер компьютерных преступлений, что акцентирует внимание на вопросе территориальной юрисдикции в случае нарушений на территории других государств. Эта проблема обуславливает необходимость привлечения к ответственности злоумышленника как со стороны государства, на территории которого были использованы технические устройства, так и со стороны государства, которому или гражданам которого был причинен ущерб.

Кроме того, как отмечается в п. 15 Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [13], одними из наиболее значимых с точки зрения научно-технологического развития Российской Федерации вызовами являются новые внешние угрозы национальной безопасности (в том числе военные угрозы, угрозы утраты национальной и культурной идентичности российских граждан), обусловленные ростом международной конкуренции и конфликтности, глобальной и региональной нестабильностью, и усиление их взаимосвязи с внутренними угрозами национальной безопасности. Реализация Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации должна изменить роль науки и технологий в развитии общества, экономики и государства и привести в том числе к обеспечению роста влияния науки на технологическую культуру в России, повышению степени понимания политических, экономических, культурных, информационных и иных происходящих в современном обществе процессов и воздействующих на них разнообразных природных и социальных факторов, а также обеспечить повышение степени организации общественных отношений и содействовать предупреждению социальных конфликтов [6].

В современном законодательстве введена мера ответственности за преступления в рассматриваемой сфере. Так, в КоАП РФ предусмотрена ответственность организаторов распространения информации в сети «Интернет» за нарушение установленных норм по хранению сообщений, предоставлению уполномоченным органам, декодированию и обеспечению требований к оборудованию и программно-техническим средствам (ст. 13.31).

В Уголовном кодексе Российской Федерации (далее – УК РФ) в отношении преступлений в области информационной безопасности предусмотрена уголовная ответственность в виду того, что компьютерная информация является предметом и (или) средством совершения преступления. Так, в главе 28 определен состав таких преступлений, как: неправомерный доступ к компьютерной информации (ст. 272); создание, использование и распространение вредоносных компьютерных программ (ст. 273) и нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации и информационно-телекоммуникационных сетей (ст. 274). Кроме того, ряд статей УК РФ регламентирует отношения в области обеспечения информационной безопасности личности, общества и государства: нарушение тайны переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных или иных сообщений (ст. 138); незаконный оборот специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации (ст. 138.1); мошенничество в сфере компьютерной информации (ст. 159.6) и шпионаж (ст. 276).

Такие законодательные меры в направлении обеспечения информационной безопасности актуальны и своевременны. Тем не менее вызовы и угрозы информационного общества постоянно совершенствуются, и важным является сохранение баланса частных и публичных интересов в обеспечении информационной безопасности в Российской Федерации.

Данные обстоятельства непосредственно свидетельствуют о настоятельной необходимости совершенствования и модернизации нормативно-правовой основы. В контексте основания для возбуждения юридической ответственности предполагается оценка наличия или отсутствия в действиях (как активных, так и пассивных) нарушителя правонарушения в сфере информации, установленного соответствующими юридическими нормами.

Список источников

1. Агафонов, М. П. Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных»: основные проблемы правоприменения в рамках обеспечения информационной безопасности / М. П. Агафонов, М. Ю. Агафонов, А. А. Кузнецов // Деятельность правоохранительных органов в современных условиях : сборник материалов XXI Международной научно-практической конференции, Иркутск, 26–27 мая 2016 года. – Том II. – Иркутск : Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2016. – С. 62–68.
2. Алексеев, С. С. Социальная ценность права в советском обществе / С. С. Алексеев. – Москва, 1971. – 223 с.
3. Братусь, С. Н. Юридическая ответственность и законность / С. Н. Братусь. – Москва, 1978. – 208 с.
4. Витрук, Н. В. Общая теория юридической ответственности / Н. В. Витрук. – Москва, 2009. – 432 с.
5. Ерахтина, Е. А. Преступления, совершаемые с использованием искусственного интеллекта: проблемы квалификации и расследования / Е. А. Ерахтина, В. А. Тирранен // Вестник Сибирского юридического института МВД России. – 2019. – № 2 (35). – С. 36–41. – DOI 10.51980/2542-1735_2019_2_36.
6. Карцхия, А. А. Современные тренды киберугроз и трансформация понятия кибербезопасности в условиях цифровизации системы права / А. А. Карцхия, Г. И. Макаренко, М. Ю. Сергин // Вопросы кибербезопасности. – 2019. – № 3 (31). – С. 18–23. – DOI 10.21681/2311-3456-2019-3-18-23.
7. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ (редакция от 01.04.2020 г.) // Российская газета. – 31.12.2001. – № 256 (СПС КонсультантПлюс).
8. Ловцов, Д. А. Информационно-правовые основы правоприменения в цифровой сфере / Д. А. Ловцов // Мониторинг правоприменения. – 2020. – № 2 (35). – С. 44–52. – DOI 10.21681/2226-0692-2020-2-44-52.
9. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум ; редакция: Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцовой. – Москва : Издательство «Юрайт», 2016. – 325 с.
10. Полякова, Т. А. Актуальные проблемы юридической ответственности в сфере обеспечения информационной безопасности (понятие, основания возникновения, виды) / Т. А. Полякова, Д. Д. Савенкова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – Серия: «Право». – 2018. – Т. 18. – № 3. – С. 88–94. – DOI 10.14529/law180314.
11. Самощенко, И. С. Сущность юридической ответственности в советском обществе / И. С. Самощенко, М. Х. Фарукшин. – Москва, 1974. – 44 с.
12. Соловьева, В. В. Информационная безопасность личности: некоторые теоретические и практические аспекты / В. В. Соловьева // Право – явление цивилизации и культуры: Материалы III Международной научной конференции, Москва, 27–28 марта 2020 года. – Выпуск III. – Москва : Российский университет дружбы народов (РУДН), 2021. – С. 258–266.
13. Указ Президента РФ от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 05.12.2016. – № 49. – Ст. 6887.

Статья поступила в редакцию 05.04.2024; одобрена после рецензирования 17.06.24; принята к публикации 23.09.2024.

The article was submitted 05.04.2024; approved after reviewing 17.06.24; accepted for publication 23.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 149–153. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 149–153.

ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Научная статья
УДК 616

ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИРУСА ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА В МИРЕ С 1990 ПО 2020 ГОД

Елена Сергеевна Шаброва

ГАОУ ВО ЛО «Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина», г. Санкт-Петербург, anna.shabrova2009@mail.ru

Аннотация. В статье отражена динамика заболеваемости ВИЧ-инфекцией и СПИДом за период с 1990 по 2020 год. Проведен анализ по гендерному признаку и возрастным группам в общемировой статистике.

Ключевые слова: ВИЧ, СПИД, противодействие ВИЧ

Для цитирования: Шаброва Е. С. Динамика распространения вируса иммунодефицита человека в мире с 1990 по 2020 год // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 149–153.

ISSUES OF SOCIAL SECURITY AND HEALTHY LIFESTYLE

Original article

DYNAMICS OF THE SPREAD OF THE HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS IN THE WORLD FROM 1990 TO 2020

Elena S. Shabrova

Leningrad State University named after A. S. Pushkin, St. Petersburg, anna.shabrova2009@mail.ru

Abstract. The article reflects the dynamics of the incidence of HIV infection and AIDS for the period from 1990 to 2020. An analysis of gender and age groups in global statistics has been carried out.

Key words: HIV, AIDS, HIV response

For citation: Shabrova E. S. Dynamics of the spread of the human immunodeficiency virus in the world from 1990 to 2020 // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 149–153.

Заболевание, вызванное вирусом иммунодефицита человека, или ВИЧ-инфекция, – болезнь, которая была впервые зарегистрирована в 1980 году и с этого момента прогрессирует уже более 40 лет, поражая огромное количество людей каждый день.

© Шаброва Е. С., 2024

Чтобы наглядно показать, что это заболевание действительно является глобальной проблемой, обратимся к статистике.

Как уже было упомянуто, первый зафиксированный случай ВИЧ произошел в 1980 году в США, где сразу пятеро мужчин попали в больницу с одинаковыми симптомами. Возможно, вирус присутствовал в США уже в 1966 году, но не был официально установлен. Однако в 1981 году это заболевание было признано более чем двадцатью государствами.

Обращая внимание на общемировую статистику, необходимо отметить, что в 1990 году в мире было 8 миллионов человек, живущих с ВИЧ. В 1995 году это число увеличилось более чем в два раза, то есть достигло отметки в 18 миллионов. К 2000-му году было зарегистрировано уже 26 миллионов больных. За пять лет это число увеличилось почти на 3 миллиона, а к 2010 году людей, живущих с ВИЧ-инфекцией, стало уже 32 миллиона. В 2015 году – 35 миллионов. К 2020 же году отметка достигла числа 38 миллионов.

Касаясь распределения общего количества зараженных по регионам мира, обратимся к статистике за 2020 год. На Восточную и Южную Африку приходится более 20 миллионов человек, на Азию и Тихоокеанский рубеж – 5 800 000; на Западную и Центральную Африку – 4 700 000; на Латинскую Америку – 2 100 000; на Западную и Центральную Европу и Северную Америку – 2 200 000; на Восточную Европу и Центральную Азию – 1 600 000; на страны Карибского бассейна – 330 000, а на Средний Восток и Северную Африку – всего 230 000. Таким образом, подавляющее большинство ВИЧ-инфицированных приходится на Африку. Пораженными ВИЧ в Африке в большей степени оказались страны, которые располагаются южнее Сахары. Характерными особенностями населения данных государств являются бедность, слабое здоровье, низкий уровень образования. Также влияние на и так напряженную обстановку оказывают притесненное, бесправное положение женщин и нестабильная политическая ситуация. Распространению СПИДа в Африке способствовали некоторые социальные нормы, укоренившиеся традиции, такие, например, как множественное параллельное партнерство.

Рассмотрим статистику относительно пола и возраста. Для начала обратим внимание на количество детей в возрасте до 14 лет, живущих с ВИЧ. В 1990 году это число равнялось 520 000. К 1995-му оно превысило 1 300 000, а к 2001-му – 2 100 000. Пик заболеваемости был достигнут в период с 2005 по 2010 год, когда число больных увеличилось до 2 600 000 и не уменьшалось почти пять лет. Постепенно оно пошло на спад и к 2020 году снизилось до 1 700 000.

С юношами и девушками в возрасте от 15 до 24 ситуация обстоит хуже. Так, в 1990 году людей женского пола в этом возрасте, живущих с ВИЧ, было 1 200 000, мужского – 700 000. К 1995 году количество девушек с данным диагнозом увеличилось до 2 500 000, а мужчин – до 1 300 000. Пиковым стал 2000 год, когда женщин с ВИЧ стало около 3 000 000, а мужчин – 1 500 000. За 20 лет ситуация стала немного лучше, так как число зараженных людей женского пола упало до 2 100 000, а мужского – до 1 200 000. Таким образом, благодаря статистике, можно проследить, что женщин в возрасте от 15 до 24 лет почти в два раза больше, чем мужчин с ВИЧ того же возраста.

Количество людей в возрасте старше 50 лет, живущих с ВИЧ, значительно ниже. В 1990 году количество женщин этого возраста равнялось 250 000, в то время как мужчин – 390 000, к 2000 году эти показатели выросли до 860 000 и 1 200 000 соответственно, к 2010-му – 1 500 000 и 2 000 000. К 2020 году это количество увеличилось более чем в два раза. Показатели: 3 800 000 по женской статистике и 4 300 000 по мужской.

Несмотря на то, что общее количество зараженных росло, количество новых ВИЧ-инфекций уменьшалось. В 1990 г. оно достигло отметки в 2 миллиона, 1997 год стал пиком, когда заразилось более 3 миллионов человек. Постепенно это количество пошло на спад и к 2010 году сократилось до 2 миллионов, а к 2020 году – до 1,5 миллиона, то есть за 20 лет число новых заболевших уменьшилось почти на 50 %. Здесь безусловно видна значительная динамика снижения показателей. При детальном анализе данных по статистике новых случаев заражения людей старше 15 лет следует отметить, что в 1990 году было 850 000 женщин и 950 000 мужчин, заразившихся

ВИЧ-инфекцией за год. К 2000 году преимущественно стали заражаться женщины, их количество достигло 1 200 000, а мужчин – 1 000 000. К 2020 году ситуация начала меняться в положительную сторону, и число зараженных за год женщин и мужчин пошло на спад, став 660 000 и 640 000 соответственно.

По показателям смертности, вызванных синдромом приобретенного иммунодефицита (СПИДа), следует заметить, что, вероятнее всего, статистика смертей от СПИДа неполная. Это связано с тем, что люди, умершие от СПИДа, также попадают в статистику с другими диагнозами. Однако на данный момент эта проблема почти решена тем, что причина смерти устанавливается на основе патолого-анатомического исследования.

В 1990 году количество смертей, вызванных СПИД, было 320 000. Эти цифры неуклонно росли и к 2005 году достигли своего максимума, превысив 1 900 000. С 2006 года ситуация стала улучшаться, и к 2015 году было 900 000 умерших, а в 2020 г. – 680 000. Стоит предположить, это связано с тем, что количество больных, получивших доступ к лечению, резко повысилось именно в 2006 году, достигнув отметки в 2 миллиона. К 2012 году доступ к лечению имели уже почти 10 миллионов человек.

Противодействие ВИЧ и СПИДу в мире за последние 40 лет

Безусловно, статистика распространения ВИЧ-инфекции неразрывно связана с мерами противодействия, поэтому обратимся к статистике противодействия ВИЧ и СПИДу.

Первая ступень на пути к прекращению распространения данной болезни была пройдена в 1981 году, когда 5 июня Центры по контролю и профилактике заболеваний США (ЦКЗ) опубликовали первый официальный отчет о том, что впоследствии назовут эпидемией ВИЧ. В 1982 году был впервые выявлен синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД), а к 1983 году была выявлена связь между ВИЧ и СПИД: вирус иммунодефицита человека назван причиной СПИДа. В 1985 году появляется первый тест на антитела к ВИЧ. В 1986 году руководящий комитет организации людей, живущих с ВИЧ/СПИДом, запускает программы обмена шприцев для снижения скорости распространения ВИЧ в Австралии, Нидерландах и Великобритании. В 1987 году было изобретено первое лекарство от СПИДа – зидовудин, а также одобрено для использования в США. В период с 1991 по 1993 год распространенность ВИЧ среди молодых женщин в Уганде и молодых мужчин в Таиланде начинает снижаться – это первое серьезное снижение темпов эпидемии в развивающихся странах. В 1994 году ученые разработали первую схему лечения для снижения риска передачи ВИЧ от матери ребенку, а также была проведена Парижская встреча, посвященная принципу «Повышение вовлеченности людей со СПИДом». В 1996 году началось комбинированное лечение как минимум тремя антиретровирусными препаратами, а также создали ЮНЭЙДС (объединение организаций ООН, созданное для всесторонней, скоординированной борьбы в глобальном масштабе с эпидемией ВИЧ и СПИДа и ее последствиями). В 1997 году Бразилия становится первой развивающейся страной, которая предоставляет антиретровирусную терапию через систему общественного здравоохранения. В 1998 году доказали, что использование антиретровирусной терапии для профилактики передачи ВИЧ от матери ребенку (ПМР) эффективно в условиях нехватки ресурсов и рекомендовано для внедрения по всему миру. В 2001 году Специальная сессия Генеральной Ассамблеи ООН по ВИЧ/СПИДу (ССГАООН) – 189 государств-членов – подписали Декларацию об обязательствах. Государства – члены Африканского союза обязуются выделять не менее 15 % годового бюджета на улучшение здравоохранения. В 2002 году был создан Глобальный фонд по борьбе со СПИДом, туберкулезом и малярией, а также 300 000 человек в развивающихся странах начали получать лечение. В 2003 году ВОЗ и ЮНЭЙДС запустили инициативу «3 x 5» – довести количество человек в развивающихся странах, которые получают антиретровирусное лечение, до 3 миллионов к 2005 году. Была создана организация Чрезвычайного плана Президента США для оказания помощи в связи со СПИДом. Финансирование на сумму 15 миллиардов долларов США в течение пяти лет стало крупнейшим единоразовым обязательством по финансированию лечения заболева-

ния в истории. В 2005 году было дано обязательство «Большой восьмерки» по обеспечению всеобщего доступа к лечению. В 2006 году страны – члены ООН обязуются обеспечить всеобщий доступ к услугам профилактики, лечения, ухода и поддержки. В 2009 году растет количество доказательств того, что раннее начало антиретровирусной терапии снижает уровень заболеваемости и смертности в связи с ВИЧ и туберкулезом, а также снижает риск передачи ВИЧ и туберкулеза. В 2010 году была поставлена новая цель ЮНЭЙДС – нулевое количество новых случаев инфицирования ВИЧ, нулевая дискриминация и нулевая смертность от СПИДа. В 2011 году Резолюция Совета безопасности ООН 1983 признала смертоносную связь между ВИЧ и насилием в отношении женщин во время военных конфликтов и в постконфликтных условиях. Политическая декларация Генеральной Ассамблеи ООН по ВИЧ/СПИДу: страны – члены ООН вновь поддерживают идею всеобщего доступа и устанавливают цели по изменению курса эпидемии к 2015 году. Запуск глобального плана по предотвращению новых случаев ВИЧ-инфицирования среди детей к 2015 году и сохранению жизни их матерей. В 2013 году Доконтактная профилактика одобрена для использования людьми с негативным ВИЧ-статусом. В 2015 году была поставлена цель устойчивого развития – положить конец эпидемии СПИДа как угрозе общественному здоровью к 2030 году. Куба стала первой страной, где удалось полностью искоренить новые случаи инфицирования ВИЧ среди детей. В 2019 году долгосрочные инъекции, направленные на защиту женщин от ВИЧ, подтвердили свою эффективность. К 2020 году 27,4 миллиона человек получают лечение. В 2021 году была принята новая глобальная стратегия по СПИДу с упором на искоренение неравенства для прекращения эпидемии СПИДа.

Прогнозирование результатов инвестирования в меры против ВИЧ

Отчет, опубликованный ЮНЭЙДС, показывает ценность полного инвестирования в меры в ответ на ВИЧ. Моделирование ЮНЭЙДС показывает, что инвестирование 29 миллиардов долларов США в год в меры в ответ на ВИЧ в странах с низким и средним уровнем дохода к 2025 году вернет мир на путь искоренения СПИДа к 2030 году. Инвестиции, вносимые как менее, так и более богатыми странами наиболее пострадавшим от пандемии ВИЧ, привели к резкому сокращению числа новых случаев ВИЧ-инфицирования в год с 1,7 миллиона в 2019 г. до 370 000 в 2025 г., а ежегодное число смертей, связанных со СПИДом, снизилось с 690 000 в 2019 г. до 250 000 в 2025 г. ВИЧ-инфекция среди детей снизилась со 150 000 в 2019-м до менее 22 000 в 2025 году.

В 2016 году в Политической декларации Организации Объединенных Наций об искоренении СПИДа страны договорились инвестировать 26 миллиардов долларов США в меры по борьбе с ВИЧ к 2020 году. Ресурсы в странах с низким и средним уровнем дохода достигли пика в 2017 году, но в 2018 году они начали сокращаться, и только в долларах США 19,8 миллиарда, доступных в 2019 году, – всего 76 % от цели на 2020 год. В результате ни одна из глобальных программных целей, поставленных на 2020 год, не была достигнута. Неспособность достичь целей привела к трагическим человеческим жертвам: в период с 2015 по 2020 год еще 3,5 миллиона человек были инфицированы ВИЧ, а еще 820 000 человек умерли от заболеваний, связанных со СПИДом.

Инвестиции будут вкладываться в разные сферы. Значительно увеличатся инвестиции в услуги по профилактике ВИЧ (почти вдвое), с предполагаемых расходов в 5,3 миллиарда долларов США в 2019 году до 9,5 миллиарда долларов США в 2025 году, с особым вниманием к ключевым группам населения, чтобы остановить 1,7 миллиона новых ВИЧ-инфекций, которые все еще происходят каждый год.

Можно добиться огромных успехов в расширении масштабов лечения ВИЧ при небольших дополнительных финансовых затратах. Моделирование показывает, что небольшое увеличение ресурсов на тестирование и лечение на 17 % (дополнительно на 1,3 миллиарда долларов США) к 2025 году позволит увеличить число людей, получающих лечение, на 35 % (до 32 миллионов человек).

Увеличатся более чем вдвое расходы на социальные факторы – факторы, укорененные в обществе в целом, которые влияют на эффективность программ по ВИЧ.

Будут обеспечены: доступ к правосудию и правовая реформа, гендерное равенство, включая исключение гендерного насилия и дискриминацию по другим признакам.

Таким образом, можно прийти к выводу, что четко сформулированные цели и задачи с указанием сроков и четкой программой действий должны сопровождаться адекватным финансированием. Без правильного распределения финансовых потоков, направленных на предотвращение и профилактику заболеваемости ВИЧ и СПИДа, невозможно добиться снижения заболеваемости. Необходимо, чтобы все страны, независимо от финансового благополучия, заботились о состоянии здоровья своих граждан. Инвестирование в дело борьбы с ВИЧ и СПИДом приведет к предотвращению сотен тысяч смертей, связанных со СПИДом, и предупреждению миллионов новых случаев инфицирования ВИЧ.

Список источников

1. Feature story // UNAIDS. – Режим доступа: https://www.unaids.org/en/resources/presscentre/featurestories/2021/march/20210326_investment-we-can-end-aids-by-2030 (дата обращения: 26.04.2023).
2. Объединенная программа ООН по ВИЧ/СПИД // Википедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/> (дата обращения: 26.04.2023).
3. ВИЧ/СПИД в мире // Государственное казенное учреждение здравоохранения Пермского края «Пермский краевой центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями». – Режим доступа: <http://aids-centr.perm.ru> (дата обращения: 27.04.2023).
4. Статистика ВИЧ в мире // The World ONL. – Режим доступа: <https://theworldonly.org/statistika-hiv-world/> (дата обращения: 27.04.2023).
5. The Global HIV/AIDS Epidemic // KFF. – Режим доступа: <https://www.kff.org/global-health-policy/fact-sheet/the-global-hivaids-epidemic/> (дата обращения: 27.04.2023).
6. ЮНЭЙДС // 40 лет противодействия СПИДу. – Режим доступа: <https://www.unaids.org/ru/resources/infographics/40-years-of-the-AIDS-response> (дата обращения: 27.04.2023).
7. AIDSinfo // Epidemic&Response. – Режим доступа: <https://aidsinfo.unaids.org/> (дата обращения: 27.04.2023).

Статья поступила в редакцию 05.04.2024; одобрена после рецензирования 17.06.24; принята к публикации 23.09.2024.

The article was submitted 05.04.2024; approved after reviewing 17.06.24; accepted for publication 23.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 154–157. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 154–157.

ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Научная статья
УДК 37

АНТИКОРРУПЦИОННАЯ КУЛЬТУРА ПЕДАГОГОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Лариса Робертовна Храпаль

Отделение среднего общего образования Российской академии образования, г. Москва, Россия, lora.a2005@mail.ru

Аннотация. В статье освещаются методические основания формирования антикоррупционной культуры педагогов, а также профилактические меры, необходимые для предупреждения коррупции сотрудников образовательных учреждений. Показана роль профилактической работы воспитательного и организационно-правового характера, конкретная деятельность структурных подразделений с целью недопущения совершения ими коррупционных действий в сфере образования.

Ключевые слова: антикоррупционная культура педагогов, коррупционное поведение, профилактика коррупционного поведения сотрудников образовательных организаций

Для цитирования: Храпаль Л. Р. Антикоррупционная культура педагогов как показатель потенциала развития системы образования // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 154–157.

ISSUES OF SOCIAL SECURITY AND HEALTHY LIFESTYLE

Original article

ANTI-CORRUPTION CULTURE OF EDUCATORS AS AN INDICATOR OF THE DEVELOPMENT POTENTIAL OF THE EDUCATION SYSTEM

Larisa R. Khrapal

Department of General Education, Russian Academy of Education, Moscow, Russia, lora.a2005@mail.ru

Abstract. The article discusses the methodological foundations for shaping the anti-corruption culture of educators, as well as preventive measures necessary to prevent corruption among staff in educational institutions. The role of preventive work of an educational and organizational-legal nature is highlighted, along with the specific activities of structural units aimed at preventing corrupt practices in the field of education.

Key words: anti-corruption culture of educators, corrupt behavior, prevention of corrupt behavior among staff in educational organizations

For citation: Khrapal L. R. Anti-corruption culture of educators as an indicator of the development potential of the education system // Life Safety: Challenges, Science, Educa-

tion, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 154–157.

Развитие системы образования в России в значительной степени происходит под влиянием соответствующих социально-экономических и политических процессов. Именно поэтому одним из основных показателей потенциала развития какой-либо страны в мире является эффективность функционирования системы ее образования, но, к сожалению, на пути формирования высокообразованных и высоконравственных граждан государство столкнулось с таким явлением, как коррупция, проникшим почти во все сферы деятельности.

Анализ международного и российского законодательства показывает, что содержание и смысл антикоррупционных норм сводятся к формированию в нашем обществе правовой нетерпимости не только к коррупционному поведению должностных лиц, намеревающихся получить взятку, но и к гражданам, предлагающим взятки. Соответственно, методы борьбы с таким явлением, как коррупция, подразумевают также предупредительные меры, направленные на формирование антикоррупционной культуры граждан.

Общеизвестно, что ни одна сфера общественной деятельности не влияет на развитие личности человека так, как образование, наука и культура. Общество способно ставить и решать масштабные национальные задачи, когда сформирована общая система социальных, нравственных норм и правовых ориентиров. Именно поэтому важной задачей на пути предупреждения и противодействия коррупции в системе образования выступает формирование антикоррупционной культуры педагогов.

Иногда педагоги вузов и образовательных учреждений, не осознавая последствий, могут поддерживать со студентами и учениками дискуссии на тему низкого уровня заработной платы, желания приобрести имущество или иные блага, что может повлечь впоследствии предложение должностному лицу денег, имущества, выгод или услуг имущественного характера. Именно поэтому важно учитывать отдельные правовые механизмы предупреждения коррупции в сфере образования. Руководители образовательных учреждений должны заниматься проблемами предупреждения и преодоления конфликта интересов педагогического работника, организовывать деятельность комиссий по урегулированию споров между участниками образовательных отношений.

Антикоррупционная культура требует от педагогов не только глубоких знаний, но и мудрости, такта и методического мастерства. Наряду со специальными знаниями о коррупции и ответственности за совершение коррупционных правонарушений антикоррупционная культура педагога способствует утверждению общечеловеческих и гуманистических идей и национальных правовых ценностей, высоких моральных принципов. Активная гражданская позиция педагогов в области противодействия коррупции в сфере образования повышает социальную значимость их деятельности и требует пристального внимания всего общества. И заключается, прежде всего, в воспитании неприятия молодым поколением коррупции как общественного явления, несовместимого с ценностями современного правового государства.

Антикоррупционная культура – это качество личности, включающее знания о пагубности коррупции для благосостояния и безопасности общества; это состояние индивида, который не просто не желает мириться с проявлениями коррупции, а стремится к устранению этого явления. Отсюда антикоррупционная культура – это определенные ценностные установки и способности, направленные на проявление активной гражданской позиции относительно коррупции [4].

Следовательно, антикоррупционная культура предполагает компетенции антикоррупционного поведения:

- умение распознавать коррупцию как социальное явление;
- способность критически и объективно оценивать факты коррупционного проявления;
- способность использования всех возможностей снижения коррупции в тех или иных сферах жизни и деятельности.

Итак, антикоррупционную культуру можно рассматривать не только как стремление личности строить свое поведение в соответствии с правовыми нормами, но и готовность остановить любое проявление коррупции.

Особая роль принадлежит педагогическому сообществу в предупреждении коррупционного поведения граждан и формировании антикоррупционной культуры личности, в создании антикоррупционной атмосферы в обществе. Именно поэтому постоянно растет роль профилактической работы воспитательного и организационно-правового характера, а также других способов воздействия на участников учебного процесса, работу структурных подразделений с целью недопущения совершения ими коррупционных действий.

Рассмотрим основные методические основания формирования антикоррупционной культуры педагогов:

- научно-теоретическое обоснование феномена «антикоррупционная культура педагога»;
- совершенствование концепции антикоррупционного образования: выявление и презентация новых моделей, технологий формирования антикоррупционного мировоззрения для разных возрастных категорий и составов обучающихся;
- разработка научно-методической системы работы с педагогами, интеграция урочной и внеурочной, внеклассной деятельности, дополнительного образования;
- расширение эффективных механизмов сопровождения как особого вида педагогической деятельности по реализации антикоррупционного образования, процесса формирования антикоррупционного мировоззрения обучающихся и сотрудников;
- выявление и популяризация передовых практик школы в области антикоррупционного образования.

Профилактическая работа по предупреждению коррупционных правонарушений среди преподавателей и учащихся образовательных организаций должна быть построена на повседневном изучении причин коррупционных действий. Важны знания различных методов воздействия (убеждение, поучения, приказы о наказании) и то, как воспринимаются эти действия (предвзято, критически, отрицательно и т. д.). Социальный контроль за противоправным поведением – одно из эффективных организационно-управленческих средств профилактического действия. Его нельзя сводить к непосредственному наблюдению (надзору) [2].

В образовательных организациях, реализующих программы профессионального обучения, последовательно проводится в жизнь принцип неотвратимости ответственности за совершенное правонарушение, необходимый как организационно-дисциплинарная мера предупреждения коррупционного поведения сотрудников, преподавателей, студентов. Навыки правомерного поведения, привычка всегда и во всем поступать в соответствии с нормами закона формируются у обучающихся не только и не столько под действием слов, убеждений, сколько под влиянием примера окружающих их людей, и в первую очередь, преподавателей, руководителей структурных подразделений. Поэтому любой поступок преподавателя, руководителя отражает его отношение к праву, рассматривается руководством с точки зрения того воспитательного воздействия, которое он оказывает в отношении обучающихся, подчиненных [3].

Выделим следующие мероприятия по формированию антикоррупционной культуры педагогов:

- информирование сотрудников образовательных организаций о случаях склонения их к совершению коррупционных нарушений;
- ознакомление сотрудников образовательных учреждений о фактах конфликта интересов и порядке их урегулирования;
- оповещение сотрудников образовательных учреждений о процедурах защиты в случае уведомления ими о коррупционных правонарушениях в деятельности учреждения [1];
- подготовка и распространение отчетных материалов о проделанной работе и достигнутых результатах в сфере противодействия коррупции;
- ознакомление сотрудников образовательных организаций с нормативными документами, регламентирующими вопросы предупреждения и противодействия коррупции, путем их обсуждения и ознакомления под личную подпись;

- проведение учебных мероприятий по вопросам профилактики и противодействия коррупции;
- обеспечение информацией о принятых антикоррупционных стандартах ведения деятельности в сети «Интернет».

Таким образом, только комплексная работа, охватывающая эффективное законодательство и антикоррупционную культуру педагогов, может вывести деятельность по противодействию коррупции на новый уровень, в том числе значительно повысив потенциал современной системы образования России на мировой арене.

Список источников

1. Антикоррупционное образование в современной школе: социально-педагогическое сопровождение : монография коллектива авторов ; под научной редакцией О. Н. Журавлевой / О. Н. Журавлева, И. Е. Барыкина, Т. Н. Полякова [и др.]. – Санкт-Петербург : СПб АППО, 2018. – 134 с.
2. Баландина, Е. В. Характеристика профилактических мер, необходимых для предупреждения коррупции сотрудников организаций профессионального обучения / Е. В. Баландина. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2017. – № 47 (181). – С. 94–97.
3. Кабанов, П. А. Коррупция в России: понятие, сущность, причины, противодействие [Текст] : учебное пособие / П. А. Кабанов. – Набережные Челны : Стержень, 2013. – 124 с.
4. Хамдеев, А. Р. Педагогическое обеспечение формирования антикоррупционной культуры студентов вуза : диссертация ... кандидата педагогических наук. – Казань, 2014. – 340 с.

Статья поступила в редакцию 05.04.2024; одобрена после рецензирования 17.06.24; принята к публикации 23.09.2024.

The article was submitted 05.04.2024; approved after reviewing 17.06.24; accepted for publication 23.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 158–162. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 158–162.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Научная статья
УДК 502.17

АНАЛИЗ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Анна Владимировна Броднева¹, Елена Николаевна Нуруллина²
^{1, 2} ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань, Россия
¹ xkanna@mail.ru
² e.n.nurullina@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрена возможность применения коагулянтов для дефосфотации сточных вод с целью уменьшения попадания в окружающую среду биогенных элементов и, как следствие, повышения эффективности использования материальных ресурсов биологических очистных сооружений смешанных стоков.

Ключевые слова: биологические очистные сооружения, материальные затраты, биогенные элементы, коагуляция

Для цитирования: Броднева А. В., Нуруллина Е. Н. Анализ и повышение эффективности использования материальных ресурсов биологических очистных сооружений // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 158–162.

ENVIRONMENTAL SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION
Original article

ANALYSIS AND IMPROVEMENT OF THE EFFICIENCY OF USE OF MATERIAL RESOURCES BIOLOGICAL TREATMENT PLANT

Anna V. Brodneva¹, Elena N. Nurullina²
^{1, 2} Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kazan National Research Technological University”, Kazan, Russia
¹ xkanna@mail.ru
² e.n.nurullina@gmail.com

Abstract. The article discusses the possibility of using coagulants for dephosphorization of wastewater in order to reduce the release of nutrients into the environment and, as a consequence, increase the efficiency of using material resources in biological treatment plants of mixed wastewater.

Key words: biological treatment facilities, material costs, nutrients, coagulation

For citation: Brodneva A. V., Nurullina E. N. Analysis and improvement of the efficiency of use of material resources biological treatment plant // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 158–162.

Материальные ресурсы предприятия – это ресурсы, которые оно закупает для использования в хозяйственной деятельности с целью выпуска продукции, выполнения работ и оказания услуг [2].

При анализе использования материальных ресурсов рассматриваются ресурсы, которые поименованы в перечне состава материальных затрат отраслевых инструкций предприятия по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции, работ или услуг.

Одним из видов материальных затрат, относящихся к работам или услугам производственного характера, относятся затраты, связанные с содержанием и эксплуатацией очистных сооружений, очистке сточных вод, платежи за предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ в природную среду [3].

Целью проведенного исследования являлось уменьшение материальных затрат на статьи природопользования и, как следствие, повышение эффективности использования материальных ресурсов биологических очистных сооружений (БОС) по средствам уменьшения попадания в окружающую среду биогенных элементов.

В настоящее время с ростом городского населения и промышленности актуальной проблемой является антропогенная эвтрофикация водоемов, обусловленная, в первую очередь, поступлением в водоемы повышенного количества биогенных элементов, таких, как азот и фосфор [4].

Соединения фосфора обеспечивают рост и развитие водной флоры и фауны, однако их избыток приводит к негативным последствиям, вызывая развитие процессов эвтрофикации и ухудшения качества воды [1].

Основным источником фосфора являются сточные воды, куда фосфор попадает в результате жизнедеятельности человека. Наиболее распространенными приемами извлечения данного биогенного элемента на различных этапах очистки являются физико-химический и биологический [5, 6].

Объектом исследования в работе являлись БОС, на которых очищаются смешанные стоки – промышленного узла предприятий нефтехимического профиля и хозяйственные – городские.

До смешения данные виды стоков проходят предварительную очистку: промышленные сначала поступают на узел механической очистки, затем в преараторы, далее в первичные отстойники и усреднитель, а затем в смеситель; городские также проходят узел механической очистки и подаются в смеситель, где и происходит их смешение и направление на биологическую очистку (рис. 1).

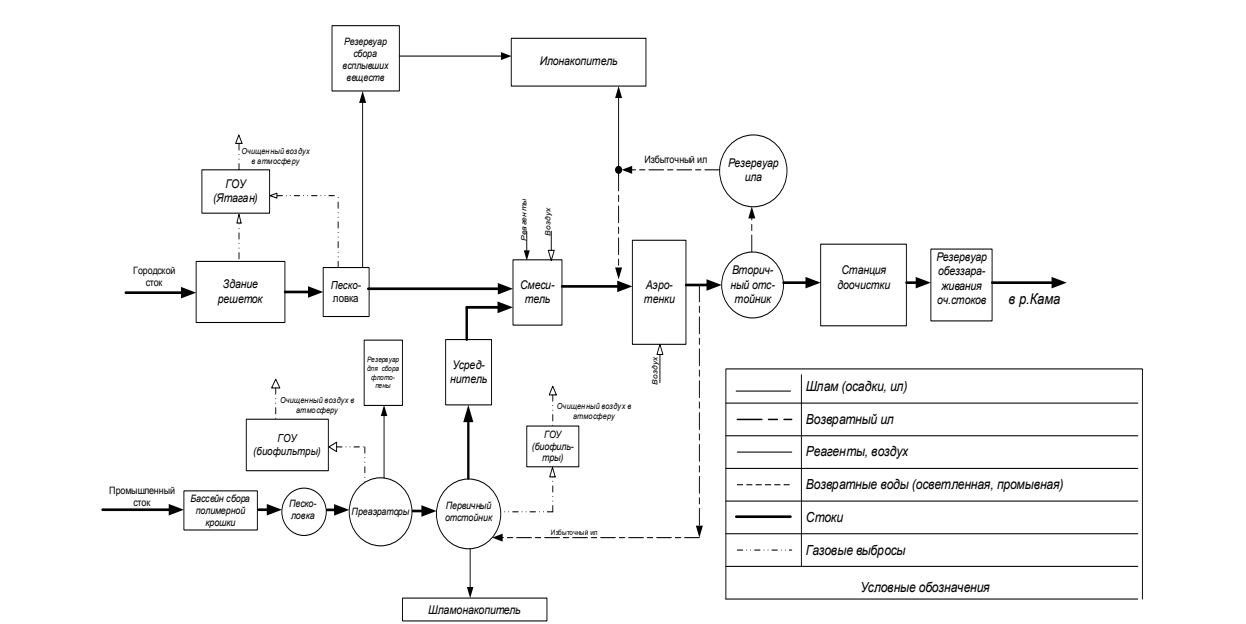


Рис. 1. Принципиальная схема биологических очистных сооружений смешанных стоков с точками ввода растворов коагулянта

В работе рассмотрен наиболее эффективный метод очистки сточной воды от фосфора – это метод коагуляции.

Для проведения исследования было использовано три вида коагулянтов: сульфат алюминия, Гоха-8 и сульфат железа (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика коагулянтов			
№	Реагент	Характеристика	НД входного документа
1.	Алюминий сульфат технический очищенный (Al ₂ (SO ₄) ₃ · 18H ₂ O)	Массовая доля Al ₂ O ₃ – 16 %; массовая доля нерастворимого в воде остатка – 0,3 %; массовая доля железа в пересчете на оксид железа (III) – 0,01 %	ГОСТ 12966-85 изм. № 1, 2
2.	Алюминий гидроксихлорид технический жидкий ГОХА-8 (17 % по Al ₂ O ₃)	Массовая доля основного вещества в пересчете на Al ₂ O ₃ – 8,28 %; массовая доля нерастворимого в воде остатка – 0,1 %; массовая доза хлора – 11,80 %; плотность при 20 град. – 1,242 г/см ³ ; рН – 1,82 ед.рН	ТУ 2152-002-47091990-2011
3.	Железо (III) серно-кислое 9 – водное (Fe ₂ (SO ₄) ₃ · 9H ₂ O)	Массовая доля 9-водного сернокислого железа – не менее 98,5 %; массовая доля нерастворимых в воде веществ – не более 0,01 %	ГОСТ 9485-74

Предварительно перед проведением экспериментов были приготовлены 1 % растворы перечисленных реагентов.

Рассматривали четыре точки возможного ввода растворов коагулянтов (рис. 1):

- 1) ввод коагулянта в хозяйственной – городской сток после песколовок;
- 2) ввод коагулянта в химзагрязненный – промышленный сток;
- 3) очищенный сток до вторичных отстойников;
- 4) очищенный сток после вторичных отстойников.

Выбор точек ввода коагулянта обусловлен несколькими моментами: оптимальное удаление фосфатов; возможность отвода образующегося осадка; минимизация расхода реагента.

Результаты исследований приведены в таблице 2.

Таблица 2

Влияние растворов коагулянтов на уровень содержания в стоках рыбохозяйственного назначения ПДК фосфат-ионов		
Точка ввода коагулянта	Результаты	Заключение
Городской сток	При использовании растворов сульфат железа и ГОХА-8 достичь нормативных значений невозможно; при использовании раствора сульфата алюминия нормативных значений достичь возможно лишь при применении чрезвычайно высоких доз реагента – от 7 мг/дм ³ по Al ₂ O ₃ , при этом наблюдается резкое превышение уровня ПДК содержания алюминия в очищенной воде	Данную точку ввода рассматривать нецелесообразно

Продолжение таблицы 2

Точка ввода коагулянта	Результаты	Заключение
Промышленный сток	Возможно лишь при дозировании больших доз реагентов – от 4 мг/дм ³ по основному веществу	Данную точку ввода рассматривать нецелесообразно
Очищенный смешанный сток до вторичных отстойников	Достичь нормативных значений возможно лишь при дозировании больших доз реагентов – 3 мг/дм ³ , при этом происходит резкое увеличение содержания алюминия и железа	Данную точку ввода рассматривать нецелесообразно
Очищенный смешанный сток после вторичных отстойников	Использование в качестве коагулянтов растворов сульфат алюминия и гидроксихлорида алюминия эффективно даже при минимальных дозах реагентов в 0,74 мг/дм ³ ; при использовании сульфата железа достичь ПДК возможно при довольно больших дозировках – 5 мг/дм ³ (рис. 2)	Данную точку ввода целесообразно рассматривать при использовании 1 % растворов реагентов сульфат алюминия и ГОХА-8

С целью определения влияния растворов реагентов на окружающую среду проводили биотестирование при помощи тест-объектов равноресничных инфузорий – парамеции. Согласно результатам этого исследования, наиболее токсичным является 1 % раствор ГОХА-8, токсичность составляет 100 %; токсичность растворов сульфата алюминия и сульфата железа составляет до 15 %.

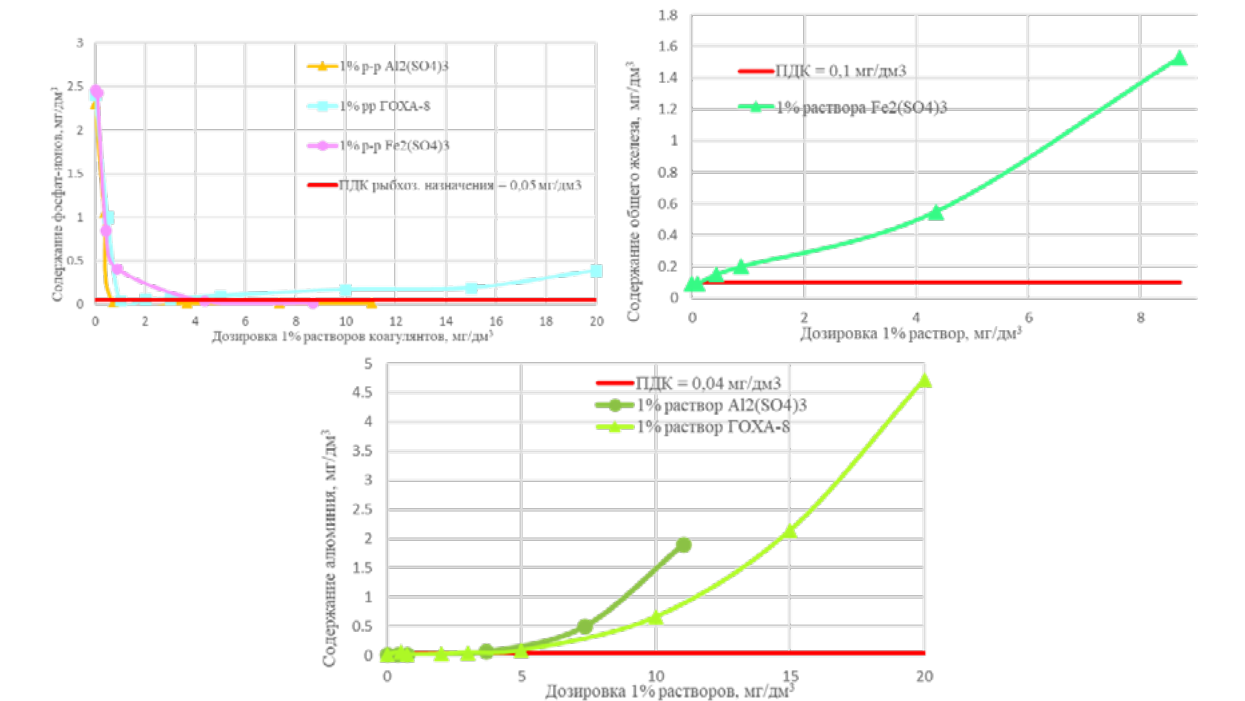


Рис. 2. Результаты применения 1 % растворов коагулянтов при очистке очищенного стока после вторичных отстойников

Проделанная работа позволяет дать следующие рекомендации по повышению эффективности использования материальных ресурсов биологических очистных со-

оружений – содержание и поддержание очистных сооружений в рабочем состоянии обходится предприятиям, на балансе которых они находятся, в немалую сумму, но, даже учитывая затраты на покупку реагентов, удаление 80 % процентов примесей фосфат-ионов существенно улучшит качество очистки сточных вод, что отразится на экономии материальных ресурсов предприятия по статье «платежи за предельно допустимые выбросы загрязняющих веществ в природную среду».

Список источников

1. Большаков, Н. Ю. Оптимизация технологического процесса в системе «аэротенк–отстойник» для минимизации сброса органических и биогенных элементов : автореферат диссертации кандидата технических наук / Н. Ю. Большаков. – Санкт-Петербург, 2005.
2. Волкова, О. И. Экономика предприятия (фирмы) : учебник / О. И. Волкова, О. В. Девяткина. – Москва : ИНФРА-М, 2013. – 600 с.
3. Грузинов, В. Г. Экономика предприятия : учебное пособие / В. Г. Грузинов. – Москва : ЮНИТИ, 2014. – 165 с.
4. Науменко, М. А. Эвтрофирование озер и водохранилищ / М. А. Науменко. – Санкт-Петербург : РГГМУ, 2007. – С. 9–10.
5. Шлегель, Г. Общая микробиология / Г. Шлегель. – Москва : Мир, 1987.
6. Раус, Э. Химическая микробиология / Э. Раус. – Москва : Медицина, 1971.

Статья поступила в редакцию 05.04.2024; одобрена после рецензирования 17.06.24; принята к публикации 23.09.2024.
The article was submitted 05.04.2024; approved after reviewing 17.06.24; accepted for publication 23.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 163–168. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 163–168.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Научная статья
УДК 502.3

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ЦЕХА ВЗВЕШЕННЫМИ ЧАСТИЦАМИ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО АЭРОЗОЛЯ

Игорь Анатольевич Вахнюк¹, Константин Юрьевич Кириченко², Алексей Сергеевич Холодов³, Кирилл Сергеевич Голохваст⁴, Александр Иванович Агошков⁵
^{1, 2, 4} Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН, г. Краснообск, Россия
³ Дальневосточный геологический институт ДВО РАН, г. Владивосток, Россия
⁵ Дальневосточный политехнический институт ДВО РАН, г. Владивосток, Россия
¹ vakhniuk@sfscs.ru
² kirichenko@sfscs.ru
³ lex.holodov@gmail.com
⁴ golokhvast@sfscs.ru
⁵ agoshkov.ai@dvfu.ru

Аннотация. Данная работа посвящена оценки загрязненности воздушной среды гальванического цеха взвешенными частицами внутри гальванического цеха предприятия «Дальприбор», расположенного в городе Владивостоке. Измерение массовой концентрации взвешенных частиц производилось в непосредственной близости стационарных ванн гальванического цеха. Целью работы было изучение массовой концентрации твердых частиц гальванического аэрозоля внутри гальванического производства.
Ключевые слова: твердые частицы, загрязнение воздуха, PM2.5, PM10, гальванопокрытие, мониторинг
Для цитирования: Вахнюк И. А., Кириченко К. Ю., Холодов А. С., Голохваст К. С., Агошков А. И. Оценка загрязненности воздушной среды гальванического цеха взвешенными частицами гальванического аэрозоля // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 163–168.

ENVIRONMENTAL SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Original article

EVALUATING THE CONTAMINATION OF THE AIR ENVIRONMENT OF AN ELECTROPLATING SHOP BY SUSPENDED PARTICLES OF ELECTROPLATING FUME

Igor A. Vakhniuk¹, Konstantin Yu. Kirichenko², Aleksey S. Kholodov³, Kirill S. Golokhvast⁴, Aleksandr I. Agoshkov⁵
^{1, 2, 4} Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology RAS, Krasnoobsk, Russia
³ Far East Geological Institute FEB RAS, Vladivostok, Russia

⁵ Far East Polytechnic Institute FEB RAS, Vladivostok, Russia
¹ vakhniuk@sfscs.ru
² kirichenko@sfscs.ru
³ lex.holodov@gmail.com
⁴ golokhvast@sfscs.ru
⁵ agoshkov.ai@dvfu.ru

Abstract. This work focuses on the assessment of air pollution by suspended particles inside electroplating shop of “Dalpribor” enterprise located in Vladivostok (Russian Federation). The mass concentration of suspended particles was measured in the immediate vicinity of stationary baths of the electroplating shop. The aim of the work was to study the mass concentration of particulate matter of galvanic aerosol inside the galvanic shop.

Key words: particulate matter, air pollution, PM2.5, PM10, electroplating, monitoring

For citation: Vakhniuk I. A., Kirichenko K. Yu., Kholodov A. S., Golokhvast K. S., Agoshkov A. I. Evaluating the contamination of the air environment of an electroplating shop by suspended particles of electroplating fume // Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 163–168.

Введение

Поданным прогноза финансово-аналитического агентства «Research and Markets», глобальный рынок электрохимического производства в мире вырастет к 2027 г. до 15,9 млрд долларов США. Гальванические производства в настоящее время вовлечены в большинство современных производств: авиастроение, машиностроение, приборостроение, производство электроники и др. Изучению загрязнения воздуха рабочей зоны, в том числе нано- и микроразмерных атмосферных взвесей в цехах и на прилегающей территории, практически не придается значение, при этом есть работы, предполагающие, что экологическая опасность таких аэрозолей не ниже, чем от выбросов реагентов в сточные воды, поскольку их распространение происходит на значительно большие расстояния, несмотря на фиксирование гальванических производств на значительной удаленности от других производственных зданий [1] и значительное влияние гальванических аэрозольных частиц на процессы формирования климата в промышленных центрах [2], в которых доля техногенных частиц достигает 45 % от общего числа гальванических аэрозольных частиц [3]. Учитывая нарастающий пресс антропогенного воздействия и негативную тенденцию ухудшения экологического состояния атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах, необходимы практические шаги для своевременного решения проблем загрязнения окружающей среды (атмосферы, гидросферы, педосферы), в том числе и частицами гальванического происхождения. Несвоевременная оценка значимости и опасности нано- и микроразмерного загрязнения может снизить социально-экономические показатели и уровень здравоохранения населения [4–6].

Материалы и методы

Для определения содержания мелкодисперсных частиц гальванического аэрозоля в воздухе рабочей зоны цеха гальванического производства была произведена серия отбора проб вблизи стационарных ванн.

Был выбран гравиметрический метод оценки концентрации частиц с использованием пробоотборника аспираторного типа «Аспиратор ПУ» (Россия). Использовались гальванические аэрозольные фильтры на основе фильтрующего полотна Петрянова из волокнистой ткани перхлорвинила (тип фильтра АФА-ВП-20-1 по ТУ 95 1892–89 без связующих с площадью рабочей поверхности 20 см², Кимрская фабрика им. Горького). Данные фильтры характеризуются высокой эффективностью улавливания за счет электростатического притяжения частиц аэрозоля к заряженным волокнам фильтра, для частиц размером 0,1 мкм коэффициент проскока в фильтре АФА составляет всего 0,1 %.

Всего были сняты показания в семи точках гальванического цеха (табл. 1), стати-

стическая выборка составляла три измерения для каждой точки. Был сделан упор на стационарные ванны никелирования как источники излучения наиболее токсичных для человека частиц. Высота установки насадки пробоотборника соответствовала уровню дыхания человека – 1,5 м (рис. 1).

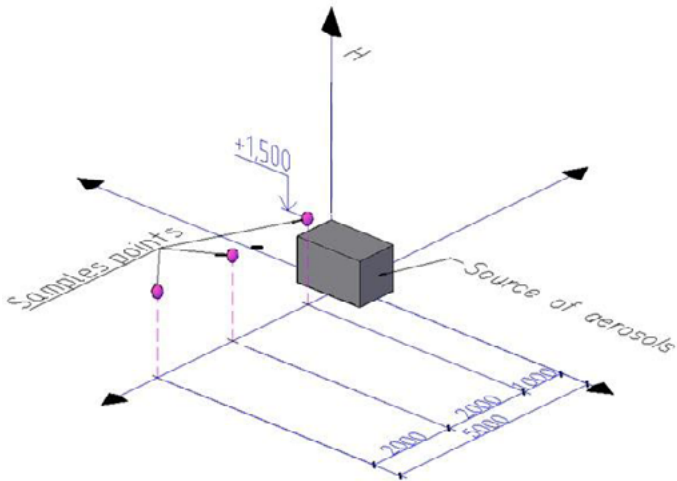


Рис. 1. Схема эксперимента с привязкой точек отбора

Таблица 1

Точки измерения концентрации частиц

№ точки	Наименование процесса	Примечание
1	Химическое никелирование	Удаленность 1 м
2	Никелирование	Удаленность 1 м
3	Никелирование	Удаленность 3 м
4	Никелирование	Удаленность 5 м
5	Травление алюминия	Удаленность 1 м
6	Кадмирование	Удаленность 1 м
7	Серебрение	Удаленность 1 м

В ходе эксперимента данный пробоотборник был оснащен вторым дополнительным наголовником с насадкой для отбора частиц фракции PM₁₀, взятым с аналогичного аспиратора LVS 3.1 (Ingeniero Nobert Derenda, Германия). Исследуемый диапазон взвешенных частиц для фильтров данного наголовника находится от 0,45 до 10,0 мкм. Верхний предел фракции частиц – 10 мкм (PM₁₀) был выбран, поскольку частицы этого размера представляют наибольшую опасность для здоровья человека, являясь причиной возникновения респираторных заболеваний [7, 8]. Выделение фракции PM₁₀ отражает современную тенденцию в области контроля взвешенных в атмосферном воздухе веществ [9].

Перед процедурой отбора проб фильтры предварительно высушивали в термостате ТС-1/20 (Россия) в течение 24 часов при температуре 40 °С, затем каждый фильтр пятикратно взвешивали на электронных весах Sartorius (Германия) с определением среднеарифметического значения.

Запыленность воздуха измеряли путем взвешивания фильтров на аналитических

весах до и после отбора проб. Каждый фильтр взвешивали пятикратно на электронных весах Sartorius (Германия) с определением среднеарифметического значения. Полученная разница веса фильтров до и после проведения процедуры отбора проб воздуха соответствовала осевшей массе частиц атмосферных взвесей, в том числе фракции PM₁₀.

Выводы

Результаты измерения концентрации взвешенных частиц размерностью менее 10 мкм приведены в таблице 2. Полученные данные по массовой концентрации взвешенных частиц внутри гальванического цеха демонстрируют сопоставимые значения концентраций. Исключение составляет проба, отобранная вблизи гальванической ванны с процессом по кадмированию деталей, для данного электрохимического процесса выявлена максимальная массовая доля взвешенных частиц вблизи гальванической ванны.

Таблица 2

Наименование стационарной ванны	Удаленность от источника, м		
	1	3	5
Химическое никелирование	0,0417 ± 0,0001	–	–
Никелирование	0,0417 ± 0,0001	0,0417 ± 0,0001	0,0438 ± 0,0002
Травление алюминия	0,0471 ± 0,0001	–	–
Кадмирование	0,080 ± 0,0003	–	–
Серебрение	0,040 ± 0,0002	–	–
ГН 2.1.6.2604-10 (РФ)	0,06		
ГН 2.1.6.9-11-2004 (Беларусь)	0,05		
USEPA NAAQS(USA)*	0,05		

Примечание: * *United States Environmental Protection Agency National Ambient Air Quality Standards (US EPA (1997). ‘National Ambient Air Quality Standards for Particulate Matter; Final Rule.’ Federal Register 2) [19] – в таблицу для сравнения внесены данные зарубежного норматива, который, как и стандарт р. Беларусь, выдвигает более жесткие требования к содержанию в воздухе частиц фракции PM₁₀.*

В настоящее время как в Российской Федерации, так и в мировой практике не существует нормативов по оценке содержания нано- и микрочастиц в воздухе рабочей зоны гальванического производства. Вместе с тем проведенные исследования [10–18] показывают, что в воздухе гальванических цехов присутствуют частицы различной размерности. По материалам количественного анализа нами в воздухе рабочей зоны гальванического производства выявлено абсолютное преобладание частиц фракции менее 10 мкм, среди которых чаще всего фиксируются ультрадисперсные частицы, соответствующие классу PM_{0,3}. Мельчайшие частицы тяжелых металлов промышленных аэрозолей способны проникать глубоко в органы дыхания человека и далее распространяться по организму [19], являясь причиной развития хрониче-

ских заболеваний респираторного тракта и общего снижения работоспособности. В связи с отсутствием данных об элементном составе смеси ГА в гальваническом производстве провести гигиеническую оценку полученных на этом этапе результатов не представляется возможным. Отметим, что нормативы допустимого содержания наночастиц сильно различаются: например, для одностенных углеродных трубок норматив – 0,007 мг/м³, а для наночастиц оксида титана – 0,30 мг/м³. Указанное определяет необходимость дальнейших исследований и нормирования наночастиц различного химического состава. Вместе с тем накопленный международный и отечественный опыт позволяет дать ориентировочную оценку потенциального неканцерогенного риска, связанного с воздействием на работников PM₁₀. Расчетным путем определено референтное содержание в воздухе рабочей зоны при 8-часовом рабочем дне PM₁₀ (0,14 мг/м³). В таком случае для работающих на расстоянии от 1 до 5 м от ванн никелирования коэффициент опасности, связанный с присутствием PM₁₀, составит 0,3. Наши оценки риска для здоровья работающих весьма неполны, так как мы ориентировались только на ингаляционный путь поступления, а воздействие соединений хрома, никеля и других веществ в гальванической промышленности происходит путем сочетания путей вдыхания, попадания на кожу и проглатывания [20, 21].

Список источников

1. Антонов, В. Ф. Биофизика мембран / В. Ф. Антонов // Соросовский образовательный журнал. – 1996. – № 6. – С. 4–12.
2. Битти, Х. Использование биомониторинга для оценки воздействия в гальванической промышленности / Х. Битти Х, Ч. Кин Ч, М. Колдуэлл [и др.] // J. Expo. Sci. Environ. Эпидемиол. – 2017. – Т. 27. – № 1. – С. 47–55. – DOI: 10.1038/jes.2015.67.
3. Бучет, Р. Болезнь Альцгеймера: ее происхождение на мембране, доказательства и вопросы / Р. Бучет, С. Пикула // Acta Biochimica Polonica. – 2000. – Т. 77. – С. 725–733.
4. Голохваст, К. С. Гальваническое производство в городах России: потенциальный источник наночастиц окружающей среды / К. С. Голохваст, А. А. Шведова // Plos One. – 2014. – Т. 9. – Iss. 10. e110573.
5. Гинзберг, Л. Нестабильность мембран, содержание плазмалогена и болезнь Альцгеймера / Л. Гинзберг, Дж. Х. Сюереб, Н. Л. Гершфельд // J. Neurochem. – 1998. – Т. 70. – С. 2533–2538.
6. Дрозд, В. А. Потенциальный токсический риск, связанный с нано- и микрочастицами в атмосферной взвеси острова Русский (Владивосток) / В. А. Дрозд, А. С. Холодов, А. И. Агошков [и др.] // Фармацевтическая химия. – 2016. – № 8 (11). – С. 231–235.
7. Зингер, Е. Ю. Очистка атмосферного воздуха от выбросов загрязняющих веществ гальванического производства / Е. Ю. Зингер, П. Е. Нор // Актуальные вопросы энергетики: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием ; редколлегия: П. А. Батраков (ответственный редактор) [и др.]. – Омск, 2021. – С. 139–142.
8. Кулмала, М. Скорости образования и роста ультрадисперсных атмосферных частиц: обзор наблюдений / М. Кулмала, Х. Вехкамаки, Т. Петая [и др.] // Наука об аэрозолях. – 2004. – Т. 35. – С. 143–176. – DOI: 10.1016/j.jaerosci.2003.10.003.
9. Морган, У. К. С. Воздействие выбросов дизельного топлива на здоровье / У. К. С. Морган, Р. Б. Редер, Д. М. Такер // Анналы гигиены труда. – 1997. – Т. 41. – Вып. 6. – С. 643–658.
10. Обердорстер, Г. Легочное воздействие вдыхаемых ультрадисперсных частиц / Г. Обердорстер // Международный архив гигиены труда и окружающей среды. – 2001. – Т. 74. – Вып. 1. – С. 1–8.
11. Пан, К. Х. Биомаркеры окислительного стресса у работников гальванических производств, подвергшихся воздействию шестивалентного хрома / К. Х. Пан, Х. А. Дженг, К. Х. Лай // J. Expo. Sci. Environment. Эпидемиол. – 2018. – Т. 28. – № 1. – С. 76–83. – DOI: 10.1038/jes.2016.85.
12. Петросян, В. С. Загрязнение биосферы токсикантами и его влияние на

здоровье населения / В. С. Петросян, И. А. Аверочкина // Вестник РАЕН. – 2013. – Т. 13. – № 5. – С. 113–120.

13. Пенттинен, П. Ультрадисперсные частицы в городском воздухе и здоровье органов дыхания у взрослых астматиков / П. Пенттинен, К. Л. Тимонен, П. Тииттанен [и др.] // Европейский респираторный журнал. – 2001. – Т. 17. – Вып. 3. – С. 428–435. – DOI: 10.1183/09031936.01.17304280.

14. Пикула, К. С. Токсичность твердых частиц, выделяющихся в результате пяти процессов нанесения гальванических покрытий на два вида морских микроводорослей в водной среде / К. С. Пикула, К. Ю. Кириченко, И. А. Вахнюк [и др.] // Токсикологические отчеты. – 2021. – № 8. – С. 880–887. – DOI: 10.1016/j.toxrep.2021.04.004

15. Раков, Ю. В. О классификации и некоторых физико-химических свойствах производственной и сварочной пыли и аэрозолей / Ю. В. Раков // Master's Journal. – 2014. – № 1. – С. 53–61.

16. Сон, К. А. Бактериоядность совместно встречающимися водорослями красного прилива, гетеротрофными нанофлагеллятами и инфузориями / К. А. Сон, Х. Дж. Чжон, С. Ким [и др.] // Мар. Экология. Прог. Сер. – 2006. – Т. 322. – С. 85–97.

17. Симоненков, Д. С. Химический состав антропогенного аэрозоля над промышленными центрами Сибири, Дальнего Востока и Казахстана : автореферат диссертации кандидата физико-математических наук. – Томск, 2015. – 23 с.

18. Симонова, И. Н. Влияние наночастиц воздушной среды на состояние бронхолегочной системы / И. Н. Симонова, М. В. Антонюк, Т. И. Виткина // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2013. – № 49. – С. 115–120.

19. Уэллс, К. Фосфолипиды нейронных мембран при болезни Альцгеймера / К. Уэллс, А. А. Фаруки, Л. Лисс, Л. А. Хоррокс // Нейрохим. Рез. – 1995. – Т. 20. – С. 1329–1333.

20. Чакрабартти, С. Нарушение герметизации мембран и аутоиммунный миозит у мышей с дефицитом синаптоагмина VII / С. Чакрабартти, К. С. Кобаяши, Р. А. Флавелл [и др.] // J. Cell Biol. – 2003. – Т. 162. – С. 543–549.

21. Чомаева, М. Н. Промышленная пыль как вредный производственный фактор / М. Н. Чомаева // Национальная безопасность и стратегическое планирование. – 2015. – № 2–1 (10). – С. 119–122.

22. Бызова, Н. Л. Турбулентность в пограничном слое атмосферы / Н. Л. Бызова, В. Н. Иванов, Е. К. Гаргер. – Ленинград : Гидрометеиздательство, 1989. – 264 с.

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 169–172. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 169–172.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Научная статья

УДК 631.6

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ПРИМЕРЕ МЕЛИОРАЦИИ

Степан Владимирович Гостев¹, Наталья Федоровна Двойнова²

^{1,2} Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия

¹ stepan.gostev2002@yandex.ru

² dnfsach@yandex.ru

Аннотация. Мелиорация позволяет успешно вести не только сельское хозяйство, но и развивать многие секторы экономики, такие, как строительство, лесное хозяйство, рекреация и т. д. В статье рассматривается необходимость сохранения и повышения плодородия и продуктивности почв посредством ее мелиорации с целью формирования рационального землепользования.

Ключевые слова: мелиорация, мелиоративные работы, эффективность применения мелиорации, требования охраны природной среды при мелиорации земель, технологии совершенствования процесса мелиорации

Для цитирования: Гостев С. В., Двойнова Н. Ф. Повышение эффективности использования земельных ресурсов на примере мелиорации // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 169–172.

ENVIRONMENTAL SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Original article

IMPROVING THE EFFICIENCY OF LAND USE ON THE EXAMPLE OF LAND RECLAMATION

Stepan Vladimirovich Gostev¹, Natalia Fedorovna Dvoynova²

^{1,2} Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

¹ stepan.gostev2002@yandex.ru

² dnfsach@yandex.ru

Abstract. Land reclamation makes it possible to successfully conduct not only agriculture, but also to develop many sectors of the economy, such as construction, forestry, recreation, etc. The article considers the need to preserve and increase the fertility and productivity of soils through its reclamation in order to form a rational land use.

Key words: land reclamation, land reclamation works, the effectiveness of land reclamation, environmental protection requirements for land reclamation, technologies for improving the process of land reclamation

For citation: Gostev S. V., Dvoynova N. F. Improving the efficiency of land use on the

В современном мире, где ресурсы земли ограничены и продолжается рост численности населения, вопрос эффективного управления земельными ресурсами становится все более актуальным. Одним из способов повышения продуктивности земли является мелиорация – комплекс мероприятий, направленных на улучшение свойств и повышение плодородия почв [4]. Основные задачи мелиорации земель представлены на рисунке 1. В зависимости от конкретной задачи применяются и различные мелиоративные работы [1].



Рис. 1. Основные задачи мелиорации земель

Мелиорация земель включает в себя различные виды работ, таких, как осушение, орошение, защита от эрозии, борьба с засолением и заболачиванием почв, а также рекультивация земель [2, 5]. Одним из ярких примеров мелиорации является осушение заболоченных территорий. Болота могут занимать значительные площади, которые могли бы быть использованы для сельского хозяйства. Осушение болот позволяет снизить уровень грунтовых вод и устранить проблему избыточной влажности почвы, тем самым повысив структуру почвы и ее свойства. Орошение позволяет увеличить количество доступной влаги в почве, что особенно важно для засушливых регионов. Оно может осуществляться способами: капельное, дождевание, надпочвенное и подпочвенное орошение.

Защита почвы от эрозии также является важной задачей мелиорации, поскольку эрозия может привести к потере плодородного слоя почвы, что негативно сказывается на ее плодородии и продуктивности. Борьба с эрозией может включать в себя создание лесополос, укрепление берегов рек и озер [4].

Засоление и заболачивание почв также является проблемами, с которыми можно бороться с помощью мелиоративных мероприятий. Засоление может происходить вследствие неправильного орошения, когда вода содержит слишком много солей. Мелиорация в этом случае может включать в себя промывку почвы, а также использование более совершенных технологий полива. Заболачивание, в свою очередь, может быть предотвращено путем устройства дренажных систем и регулированием уровня грунтовых вод.

На рисунке 2 приведены основные виды мелиоративных работ.



Рис. 2. Виды мелиоративных работ

В современных условиях на большинстве территорий, подверженных мелиоративным работам, как правило, осуществляется не один из рассмотренных выше видов, а несколько, в зависимости от сочетания природных и хозяйственных условий. Мелиорация наиболее эффективна при совместном применении ее видов и тесно связана с культурно-техническими работами и приемами земледелия и в совокупности составляют единый комплекс по улучшению природных условий земель [3]. Например, в зоне осушения оптимальный режим влажности почвы лучше всего обеспечивается при двустороннем его регулировании, для чего строят осушительно-увлажнительные системы, которые отводят воду весной и в период сильных дождей и увлажняют территории в засушливое время, то есть дают возможность сочетать осушение с орошением. В районах орошения одновременно с оросительной сетью, как правило, создают коллекторно-дренажную сеть, препятствующую избыточному подъему грунтовых вод и возможному засолению почв.

Строительство на мелиорируемых землях объектов и проведение других работ, не предназначенных для мелиорации земель, не должны ухудшать водного, воздушного и питательного режимов почв на мелиорируемых землях, а также препятствовать эксплуатации мелиоративных систем, отдельно расположенных гидротехнических сооружений и мелиоративных защитных лесных насаждений. Любая деятельность на мелиорируемых землях должна осуществляться в соответствии с требованиями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере агропромышленного комплекса, включая мелиорацию [3].

Для современного этапа развития мелиорации характерен охват ею земельных массивов в десятки и сотни тысяч гектаров. В этих условиях возрастает значение научно обоснованного выбора комплекса мелиоративных мероприятий, не вызывающих отрицательных воздействий на природу и природные ресурсы. Например, из-за неправильного ведения мелиорации бывает: нарушение естественного водного режима почв, что может привести к переувлажнению или засухе; загрязнение почв из-за нарушения правил эксплуатации мелиоративных систем; увеличение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, таких, как наводнение, оползни, сели из-за непродуманных мелиоративных мероприятий; уничтожение растительного и животного мира при проведении работ без учета экологических требований. Вследствие этого необходимо минимизировать воздействия, для этого следует применять более лучшие и совершенные технологии.

Совершенствование технологий может включать в себя использование новых материалов и оборудования, автоматизацию процессов, а также компьютерных программ для контроля и управления ими [5]. Например, в некоторых странах уже используются системы капельного орошения, которые позволяют сократить расход воды и повысить урожайность. Также применяются технологии точного земледелия, которые позволяют контролировать состояние почвы и оптимизировать процесс внесения удобрений. Кроме того, используются новые материалы для строительства мелиоративных систем, такие, как композитные трубы, которые обладают высокой прочностью и долговечностью. Также можно применять технологии дистанционного

зондирования, например спутниковых данных и беспилотных летательных аппаратов для мониторинга состояния мелиоративных систем. Активно применяются геоинформационные системы (ГИС), которые позволяют собирать и анализировать данные о состоянии почвы, уровне грунтовых вод, растительности и других факторов.

Таким образом, мелиорация является важным инструментом для улучшения состояния земельных ресурсов и повышения их продуктивности, однако ее применение может иметь и негативные последствия для почвы и окружающей среды. В связи с этим необходимо более качественно подходить к мелиоративным процессам, а также совершенствовать методы и технологии ее проведения. Такой подход позволит повысить эффективность использования земельных ресурсов и обеспечить устойчивое развитие мелиоративного сектора.

Список источников

1. Васильев, С. М. Основные принципы формирования устойчивости мелиорированных агроландшафтов / С. М. Васильев, А. Н. Бабичев // Экология и водное хозяйство [Электронный ресурс]. – 2021. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-printsiipy-formirovaniya-ustoychivosti-meliorirovannyh-agrolandshaftov> (дата обращения: 25.11.2023).
2. Зайнутдинова, З. Р. Состояние и перспективы использования мелиорированных земель в условиях изменения климата / З. Р. Зайнутдинова // Современное состояние и инновационные пути развития мелиорации и орошаемого земледелия: Материалы Международной научно-практической конференции специалистов, ученых и аспирантов, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, 24–25 сентября, 2020. – Махачкала, 2020. – С. 50–56.
3. Пономаренко, В. А. К вопросу о правовом регулировании мелиорации земель сельскохозяйственного назначения / В. А. Пономаренко. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – № 24 (366). – С. 126–127.
4. Федеральный закон от 10 января 1996 года № 4-ФЗ «О мелиорации земель» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/10108787/> (дата обращения: 23.11.2023).
5. Шорина, Т. С. Мелиорация почв : учебное пособие для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 021900.62 «Почвоведение», а также по специальности 020701.65 / Т. С. Шорина // Почвоведение. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 190 с.

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 173–176. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 173–176.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Научная статья
УДК 502.22

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ИНВАЗИИ ЧУЖЕРОДНЫХ ОРГАНИЗМОВ НА ОБЪЕКТАХ ТЕХНОСФЕРЫ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Марина Анатольевна Куксова¹, Марьям Рустамовна Максинаева²

^{1, 2} ФБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», г. Москва, Россия

¹ mkuksova@yandex.ru

² mariam_maks@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы экологической безопасности и инвазии чужеродных организмов на объектах инфраструктуры нефтегазопроводного транспорта Южного региона России. Определены возможные пути предотвращения негативных экологических процессов, складывающихся на объектах техносферы нефтегазовой отрасли.

Ключевые слова: безопасность на объектах техносферы, экологическая безопасность, инвазивные виды

Для цитирования: Куксова М. А., Максинаева М. Р. Экологическая безопасность и инвазии чужеродных организмов на объектах техносферы нефтегазовой отрасли // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 173–176.

ENVIRONMENTAL SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Original article

ENVIRONMENTAL SAFETY AND INVASION OF ALIEN ORGANISMS AT THE FACILITIES OF THE TECHNOSPHERE OF THE OIL AND GAS INDUSTRY

Marina A. Kuksova¹, Mar'yam R. Maksinyaeva²

^{1, 2} Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia

¹ mkuksova@yandex.ru

² mariam_maks@mail.ru

Abstract. The article deals with the issues of environmental safety and invasion of alien organisms at the infrastructure facilities of oil and gas pipeline transport in the Southern region of Russia. Possible ways of preventing negative environmental processes developing at the objects of the technosphere of the oil and gas industry are identified.

Key words: safety at technosphere facilities, environmental safety, invasive species

For citation: Kuksova M. A., Maksinyaeva M. R. Environmental safety and invasion of alien organisms at the facilities of the technosphere of the oil and gas industry / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 173–176.

Значительная протяженность нефтегазопроводного транспорта, пересекающего многие природно-климатические зоны Юга России, вызывают неблагоприятные экологические последствия, нанося при этом значительный ущерб биоте. В освоенных районах линейно-протяженные объекты (дорожная сеть, магистральные нефте- и газопроводы) являются удобным местом локализации «пришлых» (адвентивных) растений и последующего их проникновения во флоры регионов. Под адвентивными видами, как и большинство исследователей, мы понимаем «чужеродные» для изучаемой территории виды растений, появление которых не связано с естественными процессами формирования флоры, а обусловлено антропогенной деятельностью человека [1, 2, 3, 5]. Анализ флоры на объектах инфраструктуры трубопроводного транспорта Юга России (Ставрополье) показал, что исследуемая флора насчитывает 444 вида сосудистых растений, из них 34 % – адвентивный компонент. Проведенный анализ адвентивной фракции флоры позволил выделить основные флорогенетические элементы. Во флорогенетическом спектре практически одинаково представлены виды ирано-туранской и средиземноморской групп (43 и 46 видов соответственно, или 28,3 и 30,2 %). При этом в первой группе есть культивируемые (*Triticum aestivum*), сорные и сорно-степные (*Eragrostis minor*, *Ceratocarpus arenerius*, *Berteroa incana*, *Brassica campestris*, *Cannabis ruderalis*, *Polygonum aviculare*, *Onopordum acanthium*) виды растений. Группа средиземноморских видов представлена: *Aegilops cylindrical*, *Bromus japonicus*, *Lolium perenne*, *Urtica urens*, *Adonis aestivalis*, *Consolida regalis*, *Bunias orientalis*, *Cynoglossum officinale*, *Anchusa officinalis*, *C. uncinatus*, *Chondrilla juncea*, *Centaurea cyanus*, *C. diffusa*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *Portulaca oleracea*. Виды, широко распространенные в Средиземноморской и Ирано-Туранской областях Древнесредиземноморского подцарства, представляют общедревнесредиземноморский флорогенетический элемент (15 видов, или 9,8 %). Наиболее характерные представители: *Bothriochloa ischaemum*, *Cynodon dactylon*, *Poa bulbosa*, *Sclerochloa dura*, *Salsola australis*, *Poterium polygamum*, *Lappula patula*, *Lycopsis orientalis*, *Salvia aethiops*, *Veronica persica*. Западно-древнесредиземноморский флорогенетический элемент представляют шесть видов (3,9 %): *Ranunculus illyricus*, *Linum austriacum*, *Cruciata laevipes*, *Crepis pulchra*, *F. vulgaris* и др. Адвентивный компонент флоры сформировался также за счет видов, выходцев из Северной Америки (21 вид; 13,8 %). Среди них встречаются культурные – занесенные случайно с близлежащих полей во вторичные местообитания и ненатурализирующиеся: *Helianthus annuus*, *Calendula officinalis*; натурализирующиеся, внедряющиеся в естественные ценозы и колонизирующие огромный диапазон полустепных обитаний: *Solidago canadensis*, *Hordeum jubatum*, использующиеся в городском озеленении: *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*. Успешно натурализовавшимися и освоившими антропогенные местообитания (обочины дорог, полосы отвода магистральных трубопроводных систем) являются *Cyclachaena xanthifolia*, *E. canadensis*, *Lepidotheca suaveolens*, *Matricaria recutita*, *Tripleurospermum inodorum*, *Solanum cornutum*.

Массово внедрились в зону дерновиннозлаковых и луговых степей североамериканские *Ambrosia artemisiifolia*, *Ambrosia trifida*, распространяясь вдоль транспортных путей, по дорожным насыпям, обочинам дорог, нарушенным участкам. Активно расселяются южно- и центральноамериканские представители (восемь видов; 4,7 %): *Xanthium strumarium*, *Xanthium albinum*, *Galinsoga parviflora*, *G. ciliata*, *Datura stramonium* и др. К культивируемому, нестабильному компоненту, занесенному случайно на нарушенные территории объектов магистральных трубопроводов, относят такие виды, как *Zea mais*, *Licopersicon esculentum*. Туранский флорогенетический элемент представлен четырьмя видами (2,6 %). Из Восточной Азии происходят три вида (1,9 %).

По одному виду приходится на восточноазиатский, южноазиатский и африканский флорогенетические элементы (0,8 %). По времени заноса нами выделены следующие группы: археофиты – растения, являющиеся спутниками человека еще с доисторического и раннеисторического времени в качестве сорных, появившиеся на данной территории до XVI века; гемикенофиты – занесенные позже, вплоть до XIX века; эуконофиты – занесены с начала XX века и по настоящее время. По способу заноса выделяется группа ксенофитов, эргазиофитов. По степени натурализации,

проникновения в естественные растительные сообщества выделены следующие группы: эфемерофиты – виды, занесенные случайно, известны по отдельным находкам, ненатурализирующиеся; колонофиты – виды, способные закрепляться в местах заноса, но не расселяющиеся дальше; эпекофиты – виды, способные расселяться в подходящих нарушенных местообитаниях, но не входящие в состав естественных растительных сообществ; агриофиты – заносные или одичавшие виды, внедрившиеся в состав естественных растительных сообществ.

В структуре видов флоры, занесенных случайно и натурализовавшихся в подходящих нарушенных местообитаниях (гемикенофит – ксенофит – эпекофит), являются: *Amaranthus retroflexus*, *Anizanta tectorum*, *Asperugo procumbens*, *Matricaria recutita*, *Senecio vernalis*, *Solanum cornutum*, *Tripleurospermum inodorum*, *Xanthium strumarium*. Современные представители рудеральных сообществ полос отчуждения объектов трубопроводного транспорта Ставрополья (эуконофиты), занесенные случайно (ксенофиты), отображены следующими видами: *Commelina communis*, *Amaranthus albus*, *Amaranthus blitoides*, *Cyclachaena xanthifolia*, *Phalacrolooma annuum*, *Xanthium albinum*. К наиболее древним эпекофитам, занесенным случайно, непреднамеренно (53 вида, 30,9 %) относятся: *Avena fatua*, *Echinochloa crusgalli*, *Secale cereale*, *Sonchus arvensis*, *Sonchus asper*, *Sonchus oleraceus*, *Cannabis ruderalis*, *Urtica urens*. Среди современных культивируемых адвентивных видов (эуконофит – эргазиофит) растений флоры объектов трубопроводного транспорта по нарушенным местам встречаются: *Hordeum jubatum*, *Solidago canadensis*.

Эти виды были введены в культуру, а затем распространились во внекультурные местообитания. Эргазиофиты, занесенные случайно и распространившиеся по нарушенным местообитаниям, вплоть до начала XX века, – четыре вида (2,6 %): *Lolium perenne*, *Kochia scoparia*, *Medicago sativa*, *Robinia pseudoacacia*. Второй по численности группой видов по степени натурализации является группа агриофитов (32 вида, 21,1 %), представители которых растут и в естественных растительных сообществах. Некоторые из них являются случайно занесенными, примерами таких видов являются: *Ambrosia artemisiifolia*, *Conyza canadensis*, *Erigeron canadensis*, *Galinsoga parviflora*, *Galinsoga ciliata*, другие преднамеренно введены в культуру и встречаются во вторичных местообитаниях: *Saponaria officinalis*, *Caragana arborescens*. По степени натурализации третьей по численности является группа нестабильного компонента, или эфемерофитов (12 видов, 7,9 %). Некоторые из них являются случайно занесенными (ксенофиты), например: *Aegilops triuncialis*, *Aegilops cylindrical*, *Eremopyrum triticeum*, другие – виды, введенные в культуру, а затем распространившиеся во внекультурные местообитания (*Calendula officinalis*, *Helianthus annuus*, *Licopersicon esculentum*, *Zea mais*, *Triticum aestivum*, *T. durum*, *Secale cereale*, *Solanum tuberosum*).

Среди адвентивного компонента флоры объектов нефтегазопроводного транспорта следует особо выделить группу карантинных сорняков, которые, попадая в иные ботанико-географические области, акклиматизируются и в отсутствие сдерживающих факторов (вредители и болезни) дают вспышку численности. К числу таких видов относятся: *Acroptilon repens*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Ambrosia trifida*, *Cyclachaena xanthifolia*, *Cuscuta campestris*, *Solanum rostratum*. Из них получил наиболее активное распространение вдоль трасс трубопроводов, подъездных к ним путей и компрессорных станций североамериканский вид – *Ambrosia artemisiifolia*. Другой карантинный сорняк *Solanum rostratum*, распространяющийся главным образом транспортными средствами и с семенным материалом, встречается по обочинам дорог, часто в непосредственной близости от посевов сельскохозяйственных культур в восточных районах края. *Cuscuta campestris* – сорняк, распространяется преимущественно вдоль дорог с засоренным семенным материалом посредством ветра, путем переноса семян транспортными средствами, животными.

Особенно следует остановиться на видах-трансформерах, инвазионных видах, которые в значительной степени преобразуют природные экосистемы, вызывая растительные инвазии. Вдоль магистральных трубопроводов и транспортных путей такие виды образуют своеобразные инвазионные транзитные коридоры, в результате чего устанавливается постоянная продолжительная связь между регионом-донором и регионом-реципиентом и осуществляется перенос чужеродных видов. К

таким видам относится древесный интродуцент *Acer negundo*, применяемый в городском озеленении и формировании полезащитных лесополос. Не меньшую опасность представляют: *Chamomilla suaveolens*, *Conyza Canadensis*, *Galinsoga ciliata*, *G. parviflora*.

Для предотвращения негативных экологических процессов, складывающихся на полосах отчуждения магистральных трубопроводных систем, и достижения нормального функционирования окружающего агроландшафта необходимо: проведение фитосанитарного обследования территорий с целью выявления новых местобитаний карантинных видов и очагов их распространения, нуждающихся в контроле с целью создания оптимальных условий развития природной растительности; принятие своевременных мер по ликвидации первичных очагов особо вредных видов растений с большим потенциальным ареалом и натурализацией [4].

Список источников

1. Куксова, М. А. Адвентизация флоры и растительности как проявление антропогенной трансформации природной среды / М. А. Куксова, Н. В. Ледовская, В. В. Смольникова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 8 (110). – Ч. 2. – Август. – С. 9–13.
2. Hejda, M. Impact of invasive plants on the species richness, diversity and composition of invaded communities / M. Hejda, P. Pysek, V. Jarosik // Journal of ecology 2009, 97. – P. 393–403.
3. Hugo, S. Alien phytogeographic regions of Southern Africa: numerical classification, possible drivers and regional threats / S. Hugo, J. Van Rensburg, A. E. Van Wyk, Y. Steenkamp // PLOS One. – Vol. 7. – № 5. – 2012.
4. Kuksova, M. A. Degradation processes in plants and the ways of the chiding of the reconstruction process / M. A. Kuksova // SWORLD. – 2012. – Vol. 45. – № 4. – P. 63–66.
5. Thellung, A. Zur Terminologie der Adventiv- und Ruderal-flora / A. Thellung // Allg. Bot. Zeitschrift. Karlsruhe. – 1918/1919. – H. 24/25. – S. 36–42.

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 177–181. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 177–181.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Научная статья
УДК 502.17

**АНАЛИЗ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ
В ГОРОДЕ КОМСОМОЛЬСКЕ-НА-АМУРЕ**

Арина Андреевна Литовкина¹, Михаил Трифионович Никифоров²

^{1,2} ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет», г. Комсомольск-на-Амуре, Россия

¹ arishalitovkina95@mail.ru

² mtnik1955@mail.ru

Аннотация. Вторичное использование твердых коммунальных отходов остается проблемным. В статье рассмотрены предприятия г. Комсомольска-на-Амуре, работающие в направлении сбора и переработки наиболее используемых видов отходов, таких, как: лом металлов, бумага, пластмассы, шины, одежда и другие.

Ключевые слова: твердые отходы производства и потребления, коммунальные отходы, переработка, вторичное использование, предприятия по переработке отходов

Для цитирования: Литовкина А. А., Никифоров М. Т. Анализ предприятий по переработке отходов в городе Комсомольске-на-Амуре // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 177–181.

ENVIRONMENTAL SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Original article

**ANALYSIS OF WASTE PROCESSING ENTERPRISES
IN THE CITY OF KOMSOMOLSK-ON-AMUR**

Arina A. Litovkina¹, Mikhail T. Nikiforov²

^{1,2} Komsomolsk-on-Amur State University, Komsomolsk-on-Amur, Russia

¹ arishalitovkina95@mail.ru

² mtnik1955@mail.ru

Abstract. Recycling of municipal solid waste remains problematic. The article discusses the enterprises of Komsomolsk-on-Amur, working in the direction of collecting and processing the most used types of waste: such as scrap metals, paper, plastics, tires, clothing and others.

Key words: Solid waste of production and consumption, municipal waste, recycling, recycling, waste processing enterprises

For citation: Litovkina A. A., Nikiforov M. T. Analysis of waste processing enterprises in the city of Komsomolsk-on-Amur / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 177–181.

На данный момент одной из главных экологических задач на территории РФ является решение проблем безопасного размещения, обезвреживания и хранения отходов производства (промышленные отходы) и потребления (коммунально-бытовые).

По данным Всемирного банка, ежегодно человечество производит чуть более 2 млрд тонн твердых коммунальных отходов (ТКО). К 2050 году эта цифра грозит вырасти в 1,5 раза – до 3,4 млрд тонн, 50–60 млн тонн каждый год в этот объем вносят и россияне. Всего лишь около 2 % отходов сжигается и примерно 4 % отправляется на вторичную переработку, а остальное гниет на свалках, выбрасывая в атмосферу опасные газы, а разлагающийся пластик отравляет воду и почву. К тому же мусорные полигоны привлекают крыс – разносчиков болезней.

В России за последние десять лет объемы образованных отходов выросли более чем в два раза, а прирост отходов по площади составил 0,4 млн га в год. Это территория нескольких государств. Если вдуматься, мы живем на настоящих мусорных островах.

Внутренние угрозы экологической безопасности предопределили необходимость развития новой модели производства и потребления – экономики замкнутого цикла, включая трансформацию действующей системы обращения с отходами как приоритетного условия устойчивого развития в стране.

Президент России В. В. Путин в своем послании парламенту в 2018 году заявил о необходимости сократить количество свалок. В связи с чем Государственной Думой внесены изменения в закон «Об отходах производства и потребления». Новый порядок вступил в силу 1 января 2019 года. С этой даты принято считать начало современной «мусорной» реформы в России.

К настоящему моменту все регионы определились с региональными экологическими операторами и разработали свой алгоритм перехода к раздельному сбору отходов.

В рамках реформы запланированы переход на сбор отходов в отдельные контейнеры, последующая их сортировка и переработка. Отходы должны стать не мусором, а ценным вторсырьем. Все полномочия по сбору, вывозу, захоронению и переработке мусора переданы специализированным компаниям.

Пока в Хабаровском крае работает только один оператор по обращению с ТКО – «Хабавтотранс ДВ». Он обслуживает зону деятельности № 1: это Хабаровск и район имени Лазо. Несмотря на то, что к его деятельности у людей немало нареканий, начиная от установленного тарифа и заканчивая тем, что отходы вывозят несвоевременно, власти региона решили продолжить работу по проведению мусорной реформы и объявили конкурс по отбору второго регионального оператора.

Пока же сбором, вывозом, утилизацией и переработкой мусора в Комсомольске-на-Амуре занимаются частники, и к ним нет нареканий к ситуации с вывозом отходов в городе. По словам местных жителей, вопросы есть только к городской администрации, потому что на улицах регулярно наблюдаются скопления мусора, но вот во дворах баки очищают регулярно. Места расположения компаний приведены на рисунке 1.

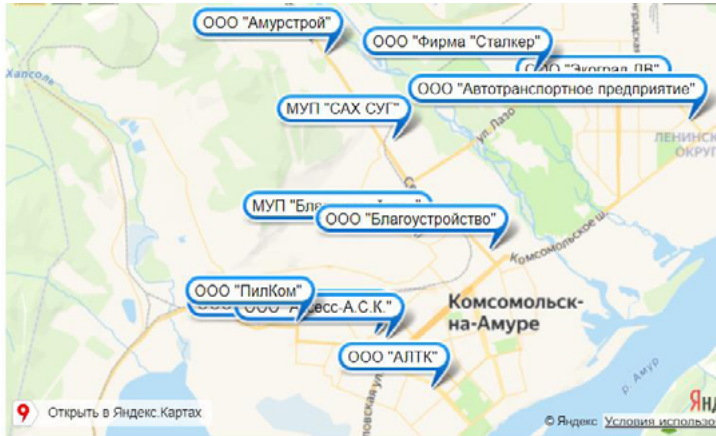


Рис. 1. Места расположения компаний по обращению с ТКО

Рассмотрим компании, занимающиеся переработкой и утилизацией отходов в Комсомольске-на-Амуре.

Сбором, переработкой и утилизации ТКО и производственного мусора в городе Комсомольске-на-Амуре занимаются 12 предприятий. Они приведены в таблице 1.

Таблица 1

Компании, занимающиеся переработкой отходов на территории города Комсомольска-на-Амуре

№	Наименование предприятия	Виды принимаемых отходов и вторсырья
1.	ООО «Фирма «Сталкер»»	Макулатура (бумага, картон), отходы пластмасс, стекlobой, металлолом, отходы проводов и кабелей, лом бетона, железобетона, пищевые отходы, отходы кожи, отходы древесины, шпалы железнодорожные, нефте-содержащие отходы, отходы сорбентов, катализаторов, отходы химических продуктов, эмульсии, медицинские, биологические отходы, отходы от использования това-ров, оргтехника, бытовая техника, твердые коммуналь-ные отходы (сортировка)
2.	ИП «Сысоев Александр Леонидович»	Бой стекла, лом изделий из стекла, картон упаковочный, пленка ПНД, ПВД; ПЭТ бутылка; отходы ПВХ
3.	ООО «Вторэкометалл»	Цветные металлы, черные металлы, лом цветных и черных металлов (промышленный и бытовой), отходы цветных и черных металлов
4.	ООО «Востокпромсервис»	Лом черных и цветных металлов
5.	ООО «Юнион»	Лом черных и цветных металлов
6.	МУП «Специализированное автохозяйство по санитарной уборке города»	Нефтесодержащие отходы, строительные отходы (инертные)
7.	ООО «Комсомольская алюминиевая компания»	Лом черных и цветных металлов, отработанные аккумуляторы
8.	ООО «Дальмет»	Лом черных и цветных металлов
9.	ООО «ДВ-Промпереработка»	Отработанные масла и ГСМ, обтирочный материал, опилки древесные, нефтешламы, фильтры, эмульсии, льяльные (подсланевые) воды, лакокрасочные средства и растворители, грунты и песок замазученные
10.	ООО «Бастион»	Макулатура, бумага, полиэтилен, пластик
11.	ООО «Экомир»	Макулатура, бумага, картон, пластик, ПЭТ-бутылка
12.	ООО «Тапир-ЭКО»	Шины пневматические автомобильные отработанные, камеры пневматических шин автомобильных отработан-ные, покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные, покрышки пневматических шин с метал-лическим кордом отработанные

Отходы, которые подлежат переработке, представлены на рисунке 2.

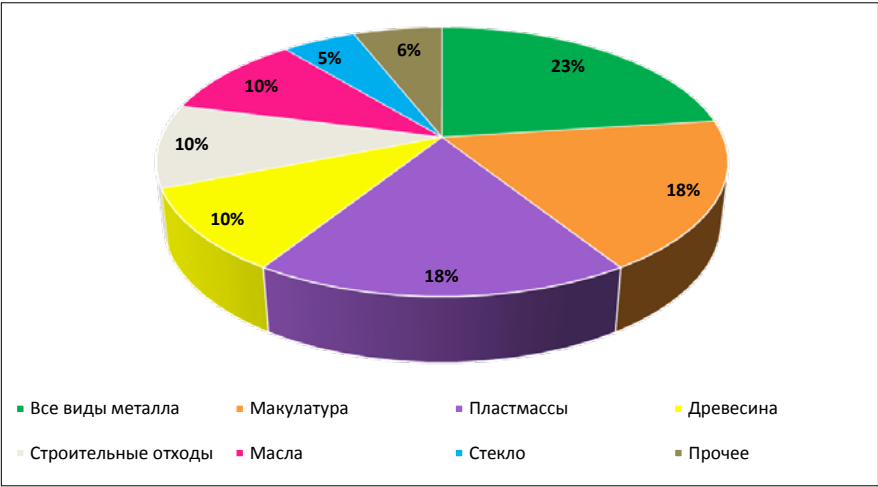


Рис. 2. Переработка ТКО в Комсомольске-на-Амуре

Также в Комсомольске-на-Амуре существуют пункты приема металлолома, пластика, макулатуры, одежды, стекла, старой техники.

Приемом металлолома занимаются организации, такие, как: «Комсомольская алюминиевая компания», «Юнион», «Металлобаза», «Интекс», «ВторЭкоМеталл», «Пионер», «Многовершинное».

На рисунке 3 представлено месторасположение организаций по приему металлолома.

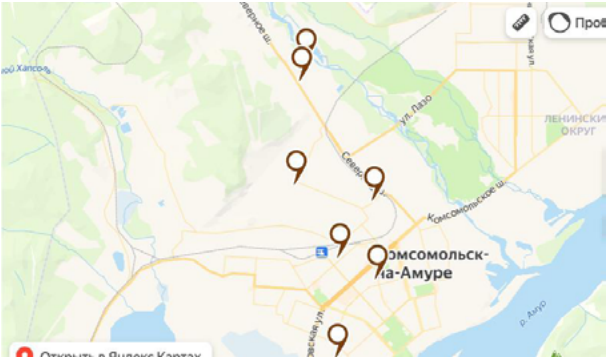


Рис. 3. Месторасположение организаций по приему металлолома

Приемом пластиковых отходов занимаются: «ДВ-Промпереработка», «Стимул», фирма «Сталкер», «Чистая планета», «Сурапластик» (рис. 4).

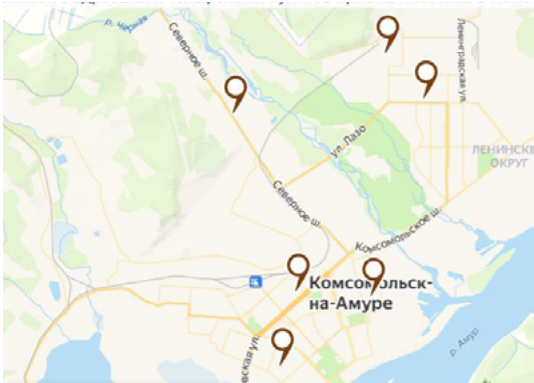


Рис. 4. Месторасположение организаций по приему пластиковых отходов

Приемом макулатуры в Комсомольске-на-Амуре занимаются: «Втор-Сплав», «Бастион», «ВостокПромСервис», «Стимул», «Чистая планета», фирма «Сталкер», «Крисла».

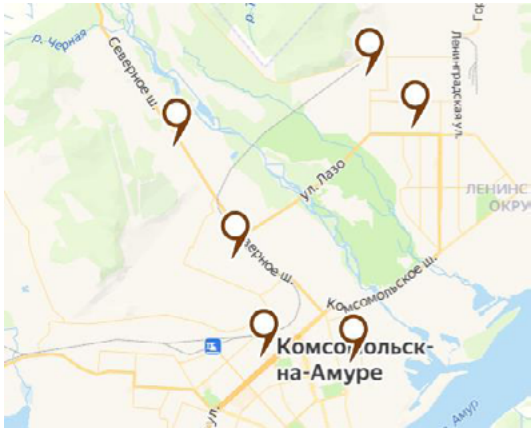


Рис. 5. Месторасположение организаций по приему макулатуры

Решение вопросов переработки коммунальных отходов и вторичное использование их в Хабаровском крае в последнее время продвинулось в лучшую сторону, но пока еще остаются проблемы.

Список источников

- 1. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- 2. Постановление правительства РФ от 12 ноября 2016 г. № 1156 «Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 641» (с изменениями и дополнениями).
- 3. Постановление Правительства Хабаровского края от 28.09.2017 г. № 387-пр.
- 4. Официальный сайт органов местного самоуправления г. Комсомольска-на-Амуре. – Режим доступа: kmscity.ru (дата обращения: 20.11.2023).

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 182–185. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 182–185.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Научная статья
УДК 614.8

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СПИТАКСКОГО ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ
(ПО ДАННЫМ НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ)

Александр Николаевич Онищенко¹, Игорь Алексеевич Гордеев²,
Андрей Владимирович Михневич³

^{1,2,3} Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского, г. Саратов, Россия

¹ prof-fiz@yandex.ru

² igor.gordeev2000@mail.ru

³ mihnevich1960andr@yandex.ru

Аннотация. На основе анализа научной литературы установлены особенности лечебно-эвакуационных мероприятий во время ликвидации последствий Спитакского землетрясения. Определены некоторые трудности, ошибки и проблемы аварийно-спасательных работ. Обсуждены итоги и практические рекомендации по совершенствованию медицинской помощи в экстремальных ситуациях.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, лечебно-эвакуационные мероприятия, землетрясения, экстренная медицинская помощь

Для цитирования: Онищенко А. Н., Гордеев И. А., Михневич А. В. Некоторые проблемы лечебно-эвакуационных мероприятий при ликвидации последствий Спитакского землетрясения (по данным научной литературы) // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 182–185.

ENVIRONMENTAL SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Original article

SOME PROBLEMS OF TREATMENT-AND-EVACUATION MEASURES
DURING LIQUIDATION OF CONSEQUENCES OF THE SPITAK EARTHQUAKE
(ACCORDING TO SCIENTIFIC LITERATURE)

Alexander N. Onishchenko¹, Igor A. Gordeev², Andrey V. Mikhnevich³

^{1,2,3} Saratov State Medical University named after V. I. Razumovsky

¹ prof-fiz@yandex.ru

² igor.gordeev2000@mail.ru

³ mihnevich1960andr@yandex.ru

Abstract. Based on the analysis of scientific literature, the features of medical and evacuation measures during the elimination of the consequences of the Spitak earthquake were established. Some difficulties, errors and problems of emergency rescue operations

have been identified. The results and practical recommendations for improving medical care in extreme situations were discussed.

Key words: emergency situation, medical evacuation measures, earthquakes, emergency medical care

For citation: Onishchenko A. N., Gordeev I. A., Mikhnevich A. V. Some problems of treatment-and-evacuation measures during liquidation of consequences of the spitak earthquake (according to scientific literature) / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 182–185.

Введение. Спитакское землетрясение – одно из самых крупных землетрясений второй половины XX века. Оно произошло утром 7 декабря 1988 года и за 30 секунд почти полностью разрушило целый город Спитак. Сила подземных толчков в Спитаке (эпицентре землетрясения) достигла 10 баллов (по 12-балльной шкале). Также серьезно пострадали другие города Армении: Ленинакан (ныне – город Гюмри), Кировакан (ныне Ванадзор) и Степанаван. По разным оценкам под завалами погибли 25–50 тысяч человек, а 140 тысяч стали инвалидами. К 24 декабря с места трагедии было эвакуировано около 100 тыс. человек, а уже к февралю 1989 года в общей сложности свыше 120 тысяч человек. Наряду с масштабами чрезвычайной ситуации были допущены грубые ошибки по эвакуации населения и организации аварийно-спасательных работ, что еще более усугубило ситуацию. Все это позволяет еще раз вспомнить те давние события и напомнить о важности правильной и своевременной организации лечебно-эвакуационных мероприятий в условиях природных катастроф.

Цель исследования. На основе анализа данных научной литературы сопоставить выявленные ранее проблемы и ошибки во время проведения лечебно-эвакуационных мероприятий при ликвидации последствий Спитакского землетрясения. Обсудить итоги и практические рекомендации по совершенствованию медицинской помощи в экстремальных ситуациях.

Основная часть. В силу острого дефицита спасательной техники, нехватки рабочих рук и отсутствия четкого плана по ликвидации последствий землетрясения аварийно-спасательные работы во время Спитакского землетрясения затянулись на длительное время, что привело к значительным потерям. Ввиду нарушений проектирования зданий в сейсмически опасной зоне многие строения были разрушены. Это также привело к потере драгоценного времени при разборе завалов.

В начале поисково-спасательных мероприятий существовали проблемы с техническим обеспечением. Так, в Ленинакане в день землетрясения удалось найти всего лишь 13 автокранов, 4 бульдозера и 6 экскаваторов. В Спитаке, который стал эпицентром землетрясения, техники не оказалось и вовсе. Движение поездов на участке Ленинакан – Кировакан протяженностью около 100 км было парализовано. Это привело к еще большим трудностям по доставке техники, гуманитарной помощи в районы, где произошло землетрясение [1].

В результате землетрясения в Спитаке было разрушено 250 медицинских учреждений, среди которых – 32 больницы, 14 поликлиник [2]. Сложившаяся чрезвычайная ситуация требовала внешней помощи. Тогда, в декабре 1988 года оказывать содействие армянскому населению приехали медики и спасатели со всего мира. Существенный вклад в ликвидацию последствий землетрясения внесли медики со всего СССР [3,7]. Также были приглашены 2 тысячи иностранных специалистов из 21 страны [4]. Несмотря на весь объем помощи со стороны других государств, возник ряд трудностей. Это объяснялось хаотичностью организации лечебно-эвакуационных мероприятий без учета тяжести состояния пораженных, одномоментным поступлением большого количества пострадавших, нехваткой медицинских работников, а также отсутствием у врачей соответствующего опыта работы в зоне землетрясения [3, 4]. Всего за один месяц после землетрясения медицинскую помощь получили 5948 человек. Было проведено 927 противошоковых мероприятий, хирургическая помощь была оказана 425 пострадавшим. В процессе ликвидации последствий зем-

летрясения прививки против брюшного тифа получили 35510 жителей, проведены дезинфекционные мероприятия на площади 13 тыс. кв. м, дератизационные – на 56 га [5]. В первые 20 суток после землетрясения квалифицированная и специализированная хирургическая помощь при землетрясении в Армении была оказана 1250 пострадавшим, а первая врачебная и квалифицированная медицинская помощь – 4646 раненым и травмированным. Врачами было выполнено 1485 хирургических операций. Из них: 524 фасциотомий и некрэктомий, 262 хирургические обработки, 164 репозиции отломков при переломах, 95 остеосинтезов, 58 операций при травмах головы, шеи и позвоночника, 155 ампутаций и реампутаций, 212 экстракорпоральных детоксикаций [6]. Статистический анализ работы гарнизонного госпиталя в Ереване показал, что в структуре санитарных потерь лидирующую позицию занимала закрытая тупая травма: для нее было характерно наличие множественных (у 15,7 % пострадавших) и сочетанных (у 80,9 % пострадавших) повреждений. У 47,4 % были переломы костей конечностей и таза, у 10 % – травмы груди и живота. В большинстве своем пострадавшие поступали либо в среднем, либо тяжелом состоянии (64,9 и 22,8 %, соответственно), реже – в удовлетворительном, крайне тяжелом и терминальном состояниях (7,4, 3 и 1,9 %, соответственно). У 45,5 % пострадавших, поступивших в госпиталь, отмечались травмы позвоночника, периферических нервов, черепа. Поражение нервной системы в 56 % случаев сопровождалось синдромом длительного сдавления, в 21 % сочеталось с травмами других органов [3]. В основном пострадавшие нуждались в купировании болевого синдрома, нормализации гемодинамических и вентиляционных показателей, коррекции водно-электролитного баланса [7]. Немаловажной в комплексном подходе к лечению была психологическая поддержка. Ее оказывали не только в больницах, но и при санаториях, куда временно размещали пострадавших. Психологическая помощь, оказанная специалистами в первые дни после землетрясения, предупредила развитие массовых психических реакций среди населения. Спустя два дня после Спитакского землетрясения для возрастных пациентов и инвалидов были созданы приюты, где непрерывно оказывали психологическую помощь психиатры и психологи [8]. Нельзя не отметить весомый вклад военных провизоров, которые изо дня в день занимались изготовлением готовых лекарственных форм (антибиотиков, антисептиков, плазмозамещающих растворов), а также подготовкой стерильного операционного белья и перевязочных средств [9].

Выводы. Трагедия в Спитаке (землетрясение) явилась масштабной чрезвычайной ситуацией (катастрофой), которая унесла десятки тысяч человеческих жизней, а сотни тысяч людей пострадали. Ликвидация ее последствий и проводившиеся лечебно-эвакуационные мероприятия сопровождались рядом трудностей, ошибок и проблем. Итоги оказания помощи населению показали важность подготовки специальных врачебных и спасательных бригад по ликвидации последствий землетрясения, необходимость строительства более крепких сооружений в сейсмически опасных районах, а также целесообразность оснащения профессиональной техникой сейсмоопасных территорий на случай чрезвычайных ситуаций.

Список источников

1. Рыбицкий, В. А. Действия частей и подразделений железнодорожных войск в ликвидации последствий Спитакского землетрясения / В. А. Рыбицкий, С. И. Завальнюк // World Science: Problems and Innovations : сборник статей XXII Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. – Часть 1. – Пенза : Наука и просвещение, 2018. – С. 137.
2. Теряев, В. Г. Организация экстренной медицинской помощи пострадавшим от землетрясений / В. Г. Теряев, В. И. Потапов, Л. Л. Стажадзе, Ш. А. Байрамов // Медицинский алфавит. – 2018. – № 18. – С. 52.
3. Брюсов, П. Г. Опыт оказания медицинской помощи пострадавшим при катастрофическом землетрясении 1988 года в Армении / П. Г. Брюсов // Военно-медицинский журнал. – 2014. – № 1. – С. 58–64.
4. Тхохова, З. М. Международные учения «Ликвидация медико-санитарных последствий землетрясения», Ереван, Республика Армения, 4–8 декабря 2018 г. /

З. М. Тхохова, А. А. Чепляев, А. В. Бызов, И. И. Калачёв // Медицина катастроф. – 2018. – № 4. – С. 57.

5. Конышев, И. С. Опыт проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в войсках, дислоцированных в зоне землетрясений / И. С. Конышев, И. М. Хоменко, В. И. Шишминцев // Военно-медицинский журнал. – 1989. – № 2. – С. 8.

6. Косачев, И. Д. Особенности хирургической тактики при оказании специализированной помощи пострадавшим от землетрясения с синдромом длительного сдавления / И. Д. Косачев, В. С. Дедушкин, А. А. Артемьев // Вестник хирургии. – 1990. – № 5. – С. 65.

7. Мусселиус, С. Г. Оказание медицинской помощи пострадавшим при землетрясении в Армении (к 30-летию трагедии) / С. Г. Мусселиус, В. Г. Теряев, В. И. Потапов, Л. Н. Зимина // Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н. В. Склифосовского. – 2020. – № 1. – С. 124.

8. Рухмалева, В. А. Организация психологической помощи пострадавшим после землетрясения в г. Спитак и г. Кобе / В. А. Рухмалева // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: материалы VI Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной году науки и технологий (Екатеринбург, 8–9 апреля 2021 г.): в 3-х томах. – Екатеринбург : УГМУ, 2021. – С. 1068–1072.

9. Черноусов, В. А. Опыт работы военных аптек во время ликвидации последствий землетрясения в Армении / В. А. Черноусов, А. Н. Скалозубов, А. К. Соболенко // Военно-медицинский журнал. – 1990. – № 12. – С. 15–16.

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 186–191. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 186–191.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Научная статья
УДК 574(571.64)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ФАКТОРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Екатерина Викторовна Петренко¹, Андрей Юрьевич Соболев²
^{1, 2} ФГБОУ ВО «Сахалинский государственный университет», г. Южно-Сахалинск, Россия
¹ Ekaterina.petrenko@mail.ru
² sobolev_an@bk.ru

Аннотация. В статье представлена динамика привнесения различного рода загрязнителей в компоненты природной среды Сахалинской области. Отражаются их ключевые источники и описывается характер негативного действия. На основе проведенного анализа устанавливаются и обосновываются эффективные меры обеспечения экологической безопасности.

Ключевые слова: экология, экологические загрязнения, экологические проблемы, региональный аспект, Сахалинская область

Для цитирования: Петренко Е. В., Соболев А. Ю. Экологическая безопасность: оценка влияния техногенной нагрузки на факторы окружающей среды Сахалинской области // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 186–191.

ENVIRONMENTAL SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Original article

ECOLOGICAL SAFETY: ASSESSMENT OF THE INFLUENCE OF TECHNOGENIC LOAD ON ENVIRONMENTAL FACTORS IN THE SAKHALIN REGION

Ekaterina V. Petrenko¹, Andrey Yu. Sobolev²
^{1, 2} Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia
¹ Ekaterina.petrenko@mail.ru
² sobolev_an@bk.ru

Abstract. The article presents the dynamics of the introduction of various types of pollutants into the components of the natural environment of the Sakhalin region. Their key sources are reflected and the nature of the negative action is described. Based on the analysis, effective measures to ensure environmental safety are established and justified.

Key words: ecology, environmental pollution, environmental problems, regional aspect, Sakhalin oblast

For citation: Petrenko E. V., Sobolev A. Yu. Ecological safety: assessment of the influence of technogenic load on environmental factors in the Sakhalin region / Life Safety: Challenges,

es, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 186–191.

Сахалинская область является территорией распространения большого количества природных ресурсов, таких, как нефть, газ, уголь, золото, добыча и переработка которых отражается на состоянии экологии региона, качестве жизнедеятельности человека и компонентов среды обитания. Например, в области открыто шестьдесят девять месторождений углеводородов, среди них: 11 нефтяных, 17 газовых, 6 газоконденсатных, 14 газонефтяных, 9 нефтегазовых и 12 нефтегазовоконденсатных.

Территориальное расположение Сахалинской области в совокупности с развитым промышленным сектором предопределяет возможность возникновения на ее территории широкого перечня экологических проблем, источником которых могут стать как природный, так и антропогенный факторы. В виду обособленности региона последствия таких проблем могут иметь более яркое проявление по сравнению с другими территориями.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что существует объективная необходимость изучения источников экологических проблем Сахалинской области и поиска путей их решения с целью повышения качества окружающей природной среды.

Проблема загрязнения компонентов природной среды Сахалинской области находит свое отражение в научных трудах разных авторов: С. В. Абрамовой, В. А. Дрозд, А. В. Завалишина, М. П. Разгонова и др. [1, 2, 3]. Проведенный теоретический анализ позволяет сделать вывод, что на территории Сахалинской области существует широкий перечень объектов повышенной опасности, функционирование которых способно привести к возникновению масштабных экологических катастроф.

В связи с этим необходимо подробно изучить уровни ключевых загрязнителей в компонентах природной среды и выявить наиболее эффективные методы защиты от них.

Так, анализ показателей уровня загрязнения атмосферы позволяет сделать вывод, что загрязнение воздуха очень высокое. В частности, в городе Южно-Сахалинске постоянно регистрируются повышенные концентрации взвешенных веществ, диоксида азота, углерода (сажи). Особенно это характерно для холодного времени года, когда отмечается наибольшая повторяемость неблагоприятных для рассеивания примесей метеоусловий. В связи с этим город часто фигурирует в списках городов России с наибольшим загрязнением воздуха. В материалах таблицы 1 представлена динамика уровня загрязнения атмосферного воздуха в г. Южно-Сахалинске.

Таблица 1

Параметры загрязнения воздуха в г. Южно-Сахалинске				
Наименование примеси	Характеристика	Годы		
		2020	2021	2022
Взвешенные вещества	qср	0,170	0,164	0,142
	СИ	8,0	14,1	4,1
	НП	58,5	8,2	50,3
Диоксид серы	qср	0,004	0,003	0,004
	СИ	0,1	0,06	0,2
	НП	0	0	0
Оксид углерода	qср	0,6	0,7	0,7
	СИ	1,6	1,4	0,98

Продолжение таблицы 1

Наименование примеси	Характеристика	Годы		
		2020	2021	2022
	НП	0,1	0,3	0
Диоксид азота	qср	0,070	0,059	0,065
	СИ	4,6	2,0	0,99
	НП	5,4	4,5	7,2
Сероводород	qср	0,038	0,033	0,033
	СИ	0,95	0,95	0,5
	НП	0	0	0
Углерод (сажа)	qср	0,057	0,074	0,060
	СИ	4,7	1,7	1,2
	НП	0,6	4,4	1,6
Итого:	ПЗА	2,4	2,6	2,9
	СИ	8,0	14,1	4,5
	НП	58,5	35,6	50,3
	ИЗА	19,1	51,3	30,2

Примечание: qср – средняя концентрация примеси в воздухе; СИ (стандартный индекс) – наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, деленная на ПДК; НП (наибольшая повторяемость) – максимальный повтор (в %) превышения разовой ПДК; ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы; ИЗА – комплексный индекс загрязнения атмосферы.

Анализ показателей уровня загрязнения гидросферы и литосферы также продемонстрировал существенное превышение над установленными нормами (табл. 2, 3). В гидросфере и литосфере за последние три года наблюдается самый высокий показатель неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям. В целом их уровень превышает необходимое значение в среднем на 54,6 %.

Таблица 2

**Параметры загрязнения гидросферы в городских округах
Сахалинской области**

Наименование района	Доля проб воды, не соответствующих санитарным требованиям, %			Динамика (±), %
	2020	2021	2022	
Александровск-Сахалинский	12,82	10,24	11,11	+8,5
Анивский	0,00	2,38	0,00	–100,0
Долинский	0,00	0,00	0,00	0,00
Корсаковский	11,84	1,25	0,00	–100,0

Продолжение таблицы 2

Наименование района	Доля проб воды, не соответствующих санитарным требованиям, %			Динамика (±), %
	2020	2021	2022	
Макаровский	18,31	29,33	17,07	–41,8
Невельский	37,30	23,48	29,17	+24,2
Охинский	20,00	76,00	23,53	–69,0
Поронайский	12,16	11,11	12,50	+12,5
Томаринский	95,24	67,86	17,65	–74,0
Тымовский	0,00	0,00	0,00	0,00
Углегорский	59,54	57,02	69,00	–21,0
Холмский район	33,33	36,56	28,00	–23,4
г. Южно-Сахалинск	5,17	36,78	19,83	–46,1

Таблица 3

**Параметры загрязнения литосферы в городских округах
Сахалинской области**

Наименование района	Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам, %			Динамика (±), %
	2020	2021	2022	
Александровск-Сахалинский	0,00	0,00	0,00	0,00
Анивский	0,00	0,00	0,00	0,00
Долинский	0,00	0,00	0,00	0,00
Корсаковский	0,00	0,00	0,00	0,00
Курильский	0,00	0,00	0,00	0,00
Макаровский	0,00	13,04	24,14	+85,1
Невельский	0,00	0,00	0,00	0,00
Ногликский	0,0	0,00	0,00	0,00
Охинский	0,0	0,00	0,00	0,00
Поронайский	0,0	10,53	0,00	0,00
Смирныховский	0,00	9,09	15,38	+69,2
Томаринский	0,00	0,00	0,00	0,00
Тымовский	0,00	0,00	0,00	0,00
Углегорский	0,00	4,76	0,00	–100,0
Холмский район	0,00	7,55	0,00	–100,0
Южно-Курильский	–	0,00	0,00	0,00
г. Южно-Сахалинск	0,0	0,00	0,00	0,00

Выявленные несоответствия показателей указывают на необходимость реализации защитных мер, которые обеспечат высокий уровень экологической безопасности компонентов природной среды Сахалинской области. В частности, для обеспечения безопасности качества воздуха необходимо:

- повышать качество используемого транспортом топлива, так как оно в значительной степени влияет на чистоту воздуха. Необходимо осуществлять контроль качества топлива посредством постоянных проверок уполномоченными ведомствами. При выявлении некачественного бензина и дизельного топлива штрафовать нарушителей и оповещать жителей о заправках, не прошедших контроль;
- применять в конструкции технических объектов специальное оборудование для минимизации уровня негативного влияния выхлопных газов на атмосферу, например, устанавливать катализаторы на автомобили, внедрять системы очистки и фильтрации на промышленных объектах (газо- и пылеуловители);
- в местах повышенного скопления транспорта осуществлять рациональное перераспределение его потоков для снижения их общего количества и уменьшения уровня образования выхлопных газов;
- использовать альтернативные экологически чистые источники энергии, к примеру, биотопливо, солнечные батареи, ветровые установки и т. д.

Поскольку основным источником наиболее пагубного загрязнения компонентов литосферы и гидросферы в Сахалинской области выступает производственный сектор, а именно предприятия нефтегазовой промышленности, жилищного и сельского хозяйства, к эффективным мерам обеспечения экологической безопасности можно отнести:

- ужесточение контроля за деятельностью промышленных организаций, работа которых напрямую связана с трансформацией природных территорий, со стороны профильных региональных министерств и ведомств, в чьи полномочия входит осуществление надзора за соблюдением мер экологической безопасности;
- дополнительной мерой в рамках осуществления контрольно-надзорной функции выступает развитие направлений деятельности общественных и волонтерских организаций, расширение их полномочий в вопросах выявления нарушений в сфере несоблюдения норм экологической безопасности и привлечения нарушителей к ответственности;
- повышение уровня гражданской ответственности у населения региона по вопросам необходимости соблюдения мер экологической безопасности путем регулярного освещения реально существующих экологических проблем в средствах массовой информации и работы с представителями образовательных организаций и пр.;
- совершенствование технологий транспортировки (создание логистических схем) и переработки (природосообразная утилизация) отходов на основе научно обоснованных решений, позволяющих минимизировать первичные и вторичные негативные факторы от утилизируемых материалов;
- совершенствование экологического законодательства на федеральном и региональном уровнях с целью выработки практико-ориентированных и системных подходов к организации деятельности по обеспечению экологической безопасности;
- внедрение в сферу повседневной жизнедеятельности общества современных технических средств, снижающих уровень экологической опасности различных видов отходов, например, сортировочных автоматов для твердых бытовых отходов, баков для раздельного сбора мусора и т. д.

Реализация перечисленных мер позволит уменьшить количество попадающих в почву и водную среду опасных веществ и материалов, а также даст возможность оперативно реагировать на возможные аварийные ситуации с угрозой возникновения и распространения таковых.

Подводя итог, необходимо отметить, что роль экологических проблем в современной жизнедеятельности человека значительно высока. Неблагоприятные условия среды обитания создают предпосылки для формирования и реализации опасных процессов и явлений, которые напрямую отражаются на качестве жизни и здоровье человека, а также снижают показатели безопасности компонентов природной среды. В связи с этим повышается актуальность природозащитных и эколого-ориенти-

рованных мер, направленных на устранение источников загрязнений окружающей среды и способствующих снижению уровня негативного влияния человека на ее отдельные компоненты. Данные мероприятия должны основываться на применении как новых, так и уже известных технологий, обладающих природосберегающими функциями, и, в первую очередь, они должны быть ориентированы на развитие ценностного отношения самого человека к природе.

Список источников

1. Абрамова, С. В. Развитие современного общества на основе экологической безопасности / С. В. Абрамова, В. В. Моисеев, Т. А. Беспамятных // Проблемы экологии и рационального природопользования Дальнего Востока России и стран АТР и пути их решения: Материалы III Международной конференции ; под общей редакцией В. И. Петухова. – Владивосток : ДВГТУ, 2007. – С. 179–184.
2. Завалишин, А. В. К вопросу состояния экологической безопасности окружающей среды территорий Сахалинской области / А. В. Завалишин // Теоретические и прикладные вопросы образования и науки : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Тамбов, 31 марта 2014 года. – Часть 4. – Тамбов : ООО «Консалтинговая компания Юком», 2014. – С. 60–62. – EDN SUDCXD.
3. Завалишин, А. В. Оценка экологической безопасности атмосферного воздуха г. Южно-Сахалинска по накоплению взвешенных веществ на листовых пластинках древесных растений / А. В. Завалишин // Молодежь и научно-технический прогресс : сборник докладов VII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 3-х томах. – Т. 1. – Старый Оскол : ООО «Ассистент плюс», 2014. – С. 328–332. – EDN VNYSNF.
4. Исследование дисперсного состава атмосферной взвеси в Сахалинской области / В. А. Дрозд, М. П. Разгонова, В. В. Чайка [и др.] // Вестник инженерной школы Дальневосточного федерального университета. – 2018. – № 4 (37). – С. 147–156. – DOI 10.5281/zenodo.2008900. – EDN YQNULR.

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 192–195. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 192–195.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

Научная статья
УДК 657

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ В ПРОФЕССИИ БУХГАЛТЕРА

Константин Сергеевич Азизов¹, Владимир Васильевич Моисеев²

^{1,2} Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия

¹ kostia.smert@yandex.ru

² vv_moiseev@mail.ru

Аннотация. Профессия бухгалтера является одной из важнейших профессий для развития экономики. Тем не менее существует множество опасностей и рисков, влияющих на эффективность работы сотрудника бухгалтерии. В данной статье рассматриваются основные проблемы профессиональных рисков профессии бухгалтера.

Ключевые слова: профессиональный риск, финансовые риски, бухгалтер

Для цитирования: Азизов К. С., Моисеев В. В. Профессиональные риски в профессии бухгалтера // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 192–195.

LIFE SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

Original article

PROFESSIONAL RISKS IN THE ACCOUNTING PROFESSION

Konstantin S. Azizov¹, Vladimir V. Moiseev²

^{1,2} Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

¹ kostia.smert@yandex.ru

² vv_moiseev@mail.ru

Abstract. The article presents the dynamics of the introduction of various types of pollutants into the components of the natural environment of the Sakhalin region. Their key sources are reflected and the nature of the negative action is described. Based on the analysis, effective measures to ensure environmental safety are established and justified.

Keywords: ecology, environmental pollution, environmental problems, regional aspect, Sakhalin oblast

For citation: Azizov K. S., Moiseev V. V. Professional risks in the accounting profession / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 192–195.

Бухгалтер – всегда востребованная и многогранная профессия [8]. В нашем мире невозможно функционирование ни одного хозяйствующего субъекта – ни крупного, ни малого, без нее. И в итоге ни одна экономика мира не может обойтись без специалиста в данной области.

Большинство бухгалтеров не знают, что их профессия может повлиять на здоровье, как моральное, так и физическое. Нужно для этого понимать, с какими проблемами они сталкиваются во время работы, чтобы можно было их решать и уменьшить их влияние на здоровье. Рассмотрим на основе анализа литературы, с какими проблемами сталкиваются в своей работе современные бухгалтеры.

Первой проблемой является риск долгой умственной работы, которая может привести к различным ошибкам в учете и расчетах. Из-за этих ошибок появляются недовольные клиенты, общение с которыми приводит к стрессу и выгоранию. Есть несколько способов уменьшить уровень стресса от долгой умственной активности. Например, делать короткие перерывы, чтобы мозг немного отдохнул от напряженной деятельности; физические упражнения, так как они помогают кровообращению и будут хорошо сказываться на умственной активности. Вести здоровый образ жизни, позволяющий всегда быть в тонусе; получать полезные вещества с едой; обучение новым навыкам, которые будут стимулировать умственную активность, обратиться за помощью к специалисту по стрессу.

Второй проблемой являются изменения в законодательстве Российской Федерации и в учете. Так, бухгалтерам часто приходится сталкиваться с изменениями в российском законодательстве, что меняет их рабочий режим и может привести к штрафам или санкциям, приводящим к большему стрессу на работе. Часто это проблема возникает из-за того, что они мало осведомлены о новых нормах и стандартах, которые могут привести к различным ошибкам в учете. Часто для решения этой проблемы нужно обновлять знания и участвовать в профессиональных тренингах и семинарах, позволяющим узнать больше об изменениях и улучшить работу бухгалтера.

Третьей проблемой является монотонная и сидячая работа. Бухгалтеры часто проводят все свое время за компьютером и бумагами, монотонно выполняя одну и ту же работу, что приводит к проблемам физического здоровья, моральному и социальному аспекту. Снижению этого риска может помочь периодическое вставание и делание коротких перерывов в течение рабочего времени.

Проблема риска ухудшения зрения. Работа бухгалтеров часто приводит к ухудшению зрения по нескольким аспектам: длительное время перед монитором, монотонная деятельность, плохие условия освещения, неправильное сидение, использование технических устройств и мониторинг большого количества данных.

Для того чтобы не ухудшать зрение, рекомендуется соблюдать правильную эргономику на рабочем месте, регулярно давать отдохнуть глазам, поддерживать правильное освещение и при необходимости обращаться к специалисту по зрению.

Проблемой также являются недостаточная автоматизация и обучение бухгалтерского персонала.

Автоматизация и обучение играют важную роль в современной бухгалтерии. Недостаток автоматизации может привести к увеличению ручной работы, ошибкам и затратам времени на рутинные процессы. В то же время недостаточное обучение персонала может замедлить адаптацию к новым технологиям и методам работы. Множество инструментов и программ сегодня доступны для автоматизации бухгалтерской работы, начиная от программного обеспечения для учета до систем искусственного интеллекта для анализа данных. Однако, чтобы эффективно использовать эти инструменты, сотрудники должны быть должным образом обучены. Инвестирование в обучение персонала и внедрение современных технологий могут принести значительные выгоды, увеличивая эффективность работы и уменьшая вероятность ошибок. Также это помогает бухгалтерам сосредоточиться на анализе данных и стратегическом планировании вместо того, чтобы тратить время на рутинные задачи.

Еще одной проблемой являются финансовые риски [5, 6].

В любой хозяйственной деятельности всегда существует опасность денежных потерь, вытекающая из специфики тех или иных хозяйственных операций. Опасность

таких потерь представляют собой финансовые риски. Число рисков, возникающих в деятельности многих организаций, компаний, существенно увеличилось в последние годы. Это связано с появлением новых финансовых инструментов, активно используемых участниками рынка. Применение новых инструментов хотя и позволяет снизить принимаемые на себя риски, но также связано с определенными рисками для деятельности участников финансового рынка [5].

Бухгалтерам приходится сталкиваться с различными рисками, связанными с деньгами, при выполнении своих обязанностей. Часто из-за этого возникают стресс и волнение, что можешь сделать что-то не так. К ним относятся ошибка в учете и отчетности, изменения в законодательстве и налоговой политике, недостаточная финансовая устойчивость предприятия и мошенничество. Для решения таких проблем можно внедрять новые технологии, строить надежную систему внутреннего контроля и постоянно обновлять знания персонала по законодательству и учету.

Не обходят стороной работу бухгалтера и этические вопросы. Профессиональная этика – это понятие, принятое для обозначения комплекса норм морали, правил поведения в какой-либо профессиональной деятельности [1, с. 148]. В основном она затрагивает те сферы деятельности, где существует взаимодействие людей и зависимость их от действий профессионала, последствия которых могут серьезно повлиять на жизнь человека [2].

Бухгалтер стоит между законодательством и компанией, интересами стейкхолдеров и их собственными профессиональными и личными ценностями, из-за чего часто может возникать дилемма на счет подтасовок финансовых отчетов.

Конфиденциальность данных, соблюдение законов и стандартов. Из-за этого у бухгалтеров появляется стресс, так как на них может давить любой человек в окружении на работе. Решение этой проблемы всегда будет связано с выбором человека – с теми последствиями, которые могут быть для него и компании. Тут каждый использует свои способы решения задачи: манипуляцию, уговоры, разговоры, объяснение. Точного решения данной проблемы невозможно найти, так как разные случаи требуют разных решений.

Бухгалтер – очень стрессовая работа, и если говорить о стрессе, связанном с долгой умственной работой, изменением законодательства, ухудшением зрения и неправильно подготовленной рабочей зоной, то эти проблемы помогут решить здоровый образ жизни, правильное питание и правильную настройку рабочего места.

Список источников

1. Акатьева, М. Д. Теория бухгалтерского учета : учебное пособие / М. Д. Акатьева, И. Л. Мальшакова. – Москва : ИПК МГУП, 2002. – 172 с.
2. Еремкина, Ю. В. Профессиональная этика бухгалтера / Ю. В. Еремкина. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-etika-buhgaltera> (дата обращения: 10.11.2023).
3. Каковкина, Т. В. Риск-ориентированный подход в практике внутреннего контроля и аудита / Т. В. Каковкина. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/risk-orientirovannyi-podhod-v-praktike-vnutrennego-kontrolya-i-audita> (дата обращения: 10.11.2023).
4. Профессиональная этика и бухгалтерская профессия. – URL: <https://fin-accounting.ru/basics/statements-standarts/professional-ethics-of-accountants.html> (дата обращения: 12.12.2023).
5. Ряскова, Н. Финансовые риски, их сущность и классификация / Н. Ряскова // Российский бухгалтер. – № 12. – 2015. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420333080>
6. Толстова, А. С. Бухгалтерские риски и их влияние на достоверность бухгалтерской отчетности : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.12 / А. С. Толстова; [Место защиты: Марийский государственный технический университет]. – Нижний Новгород, 2009. – 201 с. ; ил. – РГБ ОД, 61 09-8/2610.
7. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. – Москва : Издательство «Юрайт», 2021. – 154 с. (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа «Юрайт»

[сайт]. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/466897> (дата обращения: 10.11.2023).

8. Профессия – бухгалтер. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/edu/news/interview/professii/professiya_bukhgalter/kalacheva/ (дата обращения: 10.11.2023).

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 196–198. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 196–198.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

Тезисы статьи
УДК 614.84

АНАЛИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
О ТРЕБОВАНИЯХ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Анна Александровна Арефьева¹, Екатерина Денисовна Копосова²,
Шамиль Викторович Бузиков³

^{1,2,3} Вятский государственный университет (ВятГУ), г. Киров, Россия

¹ arefeva2509@mail.ru

² yekaterina_koposova@mail.ru

³ shamilvb@mail.ru

Аннотация. В статье затрагивается тема о требованиях пожарной безопасности. Также рассматривается проблема несоответствия правил пожарной безопасности нормативным документам, вследствие чего возможно возникновение несчастного случая. Произведен анализ федерального закона № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». В нем выявлены такие некорректные термины, как «рекреационная площадка», «вестибюль», «холл», «фойе». Присутствует спорный момент об обязательном и добровольном характере нормативного документа. Цель написания работы – выявить несоответствия и предложить пути решения.

Ключевые слова: федеральный закон, технический регламент, пожарная безопасность

Для цитирования: Арефьева А. А., Копосова Е. Д., Бузиков Ш. В. Анализ федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 196–198.

LIFE SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

Original article

ANALYSIS OF FEDERAL LAW “TECHNICAL REGULATIONS
ON FIRE SAFETY REQUIREMENTS”

Anna A. Arefieva¹, Ekaterina D. Koposova², Shamil V. Buzikov³

^{1,2,3} Vyatka State University (VyatSU), Kirov, Russia

¹ arefeva2509@mail.ru

² yekaterina_koposova@mail.ru

³ shamilvb@mail.ru

Abstract. The article addresses the topic of fire safety requirements. The problem of inconsistency of fire safety rules with the regulatory document is also considered, due to the possible occurrence of an accident, therefore, an analysis of federal law № 123 “Technical Regulations on Fire Safety Requirements” was carried out. It identified such incorrect terms as “recreational site”, “lobby”, “hall”, “foyer”. There is a controversial point about the mandatory and voluntary nature of the regulatory document.

Key words: federal law, technical regulations, fire safety

For citation: Arefieva A. A., Koposova E. D., Buzikov Sh. V. Analysis of federal law “Technical regulations on fire safety requirements” / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 196–198.

Введение

Актуальность статьи: технический регламент определяет основные положения технического регулирования в области пожарной безопасности в Российской Федерации, устанавливает общие требования пожарной безопасности к объектам защиты. Проблематика: споры на строительных участках, недопонимания вследствие этого несоответствия правилам пожарной безопасности.

Цель: провести анализ технического регламента о требованиях пожарной безопасности, найти несоответствия и предложить пути решения.

Задачи:

- 1) изучить технический регламент;
- 2) найти противоречивые друг другу требования;
- 3) провести детальный анализ;
- 4) предложить методы по устранению споров.

Методы и материалы

Метод научного исследования представляет собой способ познания объективной действительности, который включает определенную последовательность действий, приемов, операций, направленных на достижение цели исследования.

Анализ – это разложение исследуемого целого на части, выделение отдельных признаков и качеств явления, процесса или отношений явлений, процессов.

Метод анализа документов предполагает систематическое изучение документов, направленное на получение информации, значимой для целей исследования.

Результаты

Из-за различных толкований одних и тех же терминов и понятий, указанных в нормативных документах, между проектировщиками, экспертными и надзорными органами возникают разногласия, которые приводят к задержкам исполнительной документации и вводом в эксплуатацию строительных объектов и, соответственно, снижению прибыли.

1. В статье 89 ФЗ № 123 применен термин «рекреационная площадка», но он отсутствует в п. 6.9 СНиП 21.01.97. Необходимо уточнить его необходимость применения на путях эвакуации в проектной документации и на объектах строительства.

2. Термины «вестибюль», «холл», «фойе» в ст. 89 ФЗ № 123 применимы к различным этажам, в том числе подземным и цокольным. Необходимо дать точное понятие каждому определению и круг его действий.

3. В главе 1 ФЗ № 123 в указанных сводах правил указано, что они разработаны в соответствии с определенными статьями ФЗ № 123 и являются нормативными документами по пожарной безопасности, устанавливают конкретные требования к соответствующим статьям ФЗ № 123. Некоторые же требования статей имеют добровольный характер применения, но это противоречит тому, что они должны выполняться обязательно. Необходимо откорректировать, какие документы полностью носят добровольный характер, а какие обязательный.

4. В таблице 23 ФЗ № 123 в противопожарной стене второго типа применен тамбур-шлюз второго типа, в противопожарной перегородке первого типа применен тамбур-шлюз первого типа. Противопожарные стены второго типа – более надежная конструкция, чем перегородки первого типа (для сравнения см. таблицы 24 и 25 ФЗ № 123). Необходимы разъяснения и корректировка.

Список источников

1. Актуальные проблемы пожарной безопасности // Материалы XXXV Международной научно-практической конференции. – Москва, 2023.

2. ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/9051953> (дата обращения: 10.11.2023).
3. ГОСТ 21.501-2018 г. «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200161804> (дата обращения: 10.11.2023).
4. Маковей, В. А. Анализ структуры и содержания Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» / В. А. Маковей, И. И. Тесленко // Чрезвычайные ситуации: промышленная и экологическая безопасность. – Краснодар : КСЭИ, 2014. – № 1. – С. 16–29.
5. Особенности проектирования противопожарной защиты многофункциональных зданий и комплексов. – Режим доступа: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293739/4293739409.htm> (дата обращения: 10.11.2023).
6. «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации» от 16.09.2020 г. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363263/ (дата обращения: 10.11.2023).
7. СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/871001022> (дата обращения: 10.11.2023).
8. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/ (дата обращения: 10.11.2023).
9. Определение пределов огнестойкости строительных конструкций // Р. Г. Шубкин. Определение пределов огнестойкости строительных конструкций. Практикум : учебное пособие / Р. Г. Шубкин, Л. А. Голдобина, Д. Ю. Козлов, Е. В. Чернушевич. – Железногорск : ФГБОУ ВО «Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России», 2022. – 183 с.

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 199–202. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 199–202.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

Научная статья
УДК 502.17

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПРИ ДОБЫЧЕ НЕФТИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Артём Сергеевич Баланев¹, Наталья Федоровна Двойнова²

^{1,2} Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия

¹ weterfeed@gmail.com

² dnfsach@yandex.ru

Аннотация. Нефтегазовая отрасль является одной из ключевых отраслей мировой экономики, обеспечивая потребности в энергии и сырье. Тем не менее она сталкивается с рядом сложных экологических проблем, которые требуют внимания и объединенных усилий для их решения. В данной статье рассматриваются основные экологические проблемы при добыче нефти и предлагаются пути их решения.

Ключевые слова: добыча нефти, экологические проблемы, качество окружающей природной среды, экологический риск, экологическая безопасность

Для цитирования: Баланев А. С., Двойнова Н. Ф. Экологические проблемы изменения качества окружающей природной среды при добыче нефти и пути их решения // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 199–202.

LIFE SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

Original article

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF ENVIRONMENTAL QUALITY CHANGES IN OIL PRODUCTION AND WAYS TO SOLVE THEM

Artem S. Balanov¹, Natalia F. Dvoinova²

^{1,2} Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

¹ weterfeed@gmail.com

² dnfsach@yandex.ru

Abstract. The oil and gas industry is one of the key sectors of the global economy, providing energy and raw materials needs. Nevertheless, it faces a number of complex environmental problems that require attention and joint efforts to solve them. This article discusses the main environmental problems in oil production and suggests ways to solve them.

Key words: oil production, environmental problems, environmental quality, environmental risk, environmental safety

For citation: Balanov A. S., Dvoinova N. F. Environmental problems of environmental quality changes in oil production and ways to solve them / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 199–202.

Добыча нефти является основой мировой энергетики и часто называется жизненной силой современной цивилизации [3]. Нефть обеспечивает работу различных отраслей промышленности, включая транспорт и производство. Она образуется из органических веществ, распадающихся на жидкие углеводороды в результате термических процессов, протекающих на глубине 2–4 км под поверхностью Земли в осадочных породах при высокой температуре и давлении. Разведка, бурение и добыча нефти составляют начальную стадию ее жизненного цикла. Как правило, после обнаружения нефтяных ресурсов одна скважина работает в течение 20–30 лет, а в регионе в течение нескольких десятилетий осуществляются такие сопутствующие виды деятельности, как строительство, добыча, переработка и транспортировка [4].

Добыча нефти вблизи населенных пунктов может оказывать негативное воздействие на здоровье населения и качество окружающей среды. Крайне уязвимое состояние энергетического фонда многих стран, недостаточность внутренних запасов топлива и энергии, устаревшие технологии добычи, транспортировки и переработки природных ресурсов подрывают экологическую безопасность их территорий и повышают экологические риски для нефтяных компаний. В настоящее время экологическая опасность и управление экологическими рисками становятся экономически значимыми проблемами. Однако их решение все более проблематично из-за пространственной запущенности ситуации.

Нефтяные скважины оказывают существенное и длительное влияние на экологическую безопасность территорий [1]. Добыча нефти на суше требует удаления растительного и почвенного покрова в регионе, что существенно влияет на местный животный и растительный мир. Кроме того, этот процесс приводит к оседанию грунта, эрозии почвы, поскольку нет почвы и растений, способных поглощать воду. Бурение разведочных скважин также может нанести ущерб природной среде обитания, образованию отходов. К таким отходам относятся разлитая нефть, растворители, гидравлическая жидкость, мусор и др.

Основными источниками шума при добыче нефти и газа являются бурение, периодическое сжигание газа, работа насосов, компрессоров, движение автотранспорта. Шум, в свою очередь, нарушает среду обитания диких животных.

Основными источниками выбросов при добыче нефти и газа являются работа компрессорных и насосных станций, движение автотранспорта, эксплуатация добывающих скважин, фазовое разделение нефти и газа, хранение сырой нефти на объекте. В состав выбросов входят летучие органические соединения, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, бензол, толуол, этилбензол, ксилолы, полициклические ароматические углеводороды, сероводород, твердые частицы, озон и метан. Природный газ (метан) может выделяться или сгорать при добыче нефти, испытании скважин, переработке нефти и газа, кавитации, утечках из скважин и обслуживании трубопроводов. Метан является мощным парниковым газом. Загрязнение воздуха в результате добычи нефти и газа может нанести вред здоровью и снизить видимость.

При добыче нефти и газа на почву возникает ее деградация. Растения прорастают, развиваются и процветают в почве, где вода, воздух и питательные вещества способствуют процветанию сельского хозяйства. Однако частые разливы нефти на сельскохозяйственных почвах загрязняют все живые организмы, делая почву (особенно ее биологически активный поверхностный слой) токсичной и неплодородной. Нефть снижает плодородие почвы, делая важнейшие питательные вещества недоступными как для растений, так и для сельскохозяйственных культур. О том, как сильно влияет разлив нефти на урожайность сельскохозяйственных культур, можно судить по недавнему исчезновению мангровой растительности. Концентрированный нефтяной разлив снижает проницаемость почвы, вытесняя воду и воздух органическими углеводородами, которые закупоривают почвенные поры, лишая корни растений необходимой воды и воздуха. Поврежденные свойства почвы, такие, как текстура, инфильтрация, гидравлическая проводимость, водоудержание и плотность, оказывают существенное влияние на развитие корней и листьев, рост растений и урожайность [2].

Увеличение объемов транспортировки нефти создает угрозу экологической безопасности, связанную с авариями на трубопроводах, железных дорогах, водных пу-

тах и терминалах. Принятие решений о маршрутах и видах транспортировки имеет решающее значение для сохранения воздушных, земельных и водных ресурсов региона. Нефтепроводы – это долгосрочные и дорогостоящие проекты с фиксированными маршрутами. Со временем эксплуатационные характеристики нефтепроводов ухудшаются из-за разрушения конструкции, появления трещин в результате коррозии и эрозии, дефектов сварки или случайных повреждений, вызванных действиями третьих лиц. Нефтепроводы подвержены повреждениям в результате замерзания, обледенения, наводнений, проседания грунта, эрозии берегов и дна озер. Такое разрушение трубопроводной инфраструктуры может повысить опасность разлива нефти из трубопровода. Конечно, усовершенствованные внешние датчики позволяют повысить безопасность работы трубопровода, но их периодические сбои и неспособность порой предоставлять актуальные данные могут усугублять риски утечек из трубопроводов. Исследования показывают, что установка автоматических запорных клапанов на трубопроводной инфраструктуре может минимизировать потенциальные риски, но действующие нормативные документы не требуют такого оснащения.

Нефтепроводы проходят через различные экологические зоны, некоторые из которых являются местами обитания исчезающих видов и подвержены риску экологического ущерба [1]. Расположение трубопровода является одним из важнейших факторов экологического риска, так как в отдаленных районах реагирование на аварийные ситуации может быть несвоевременно. Оба этих фактора необходимо учитывать при оценке потенциальной опасности разливов нефти на трубопроводах.

Регулярное техническое обслуживание и постоянный мониторинг являются важнейшими условиями эксплуатации трубопроводов. Аварии могут происходить из-за незамеченных структурных или механических повреждений и усугубляться при недостаточном или несвоевременном мониторинге. Например, к авариям при бурении относятся неожиданные выбросы жидких и газообразных углеводородов из скважины при бурении в зонах с аномально высоким пластовым давлением. В некоторых исключительных случаях при экстремально высоких перепадах давления авария может привести к долгосрочным катастрофическим последствиям, требующим бурения наклонно-направленных скважин для локализации выбросов. К другой категории инцидентов относятся обычные, так называемые нормальные сбросы, которые могут быть остановлены в течение нескольких часов без необходимости дополнительного бурения. Опасность таких сбросов заключается в их регулярности, что в конечном итоге приводит к хроническому ущербу для морской и наземной среды [1].

Таким образом, негативное воздействие процессов нефтедобычи на окружающую среду колоссально. Для сохранения качества окружающей природной среды необходимо внедрять и финансировать безопасные технологии и методы защиты природы от последствий добычи и переработки нефти. Нужно планомерно модернизировать нефтедобывающие предприятия, выводя из эксплуатации устаревшие производства; углублять нефтепереработку; повышать качество производимой продукции; разрабатывать и внедрять более эффективные технологии производства; совершенствовать технологии очистки загрязненных поверхностей. Важным шагом к решению экологических проблем нефтяной промышленности является ужесточение экологических норм и требований к компаниям, занимающимся добычей и переработкой нефти. Строгий контроль со стороны государства, штрафы за нарушения экологических норм, а также поощрение компаний, осуществляющих экологически ответственную деятельность, помогут снизить негативное влияние нефтяной промышленности на окружающую среду [5]. Наконец, важно осознать, что решение экологических проблем нефтяной промышленности требует совместных усилий со стороны всех заинтересованных сторон – правительств, компаний, населения. Только взаимодействие и сотрудничество могут привести к реальным изменениям и созданию более экологически устойчивой нефтяной промышленности.

Список источников

1. Барабанщиков, Д. А. Экологические проблемы нефтяной промышленности России / Д. А. Барабанщиков, А. Ф. Сердюкова. – Текст: непосредственный // Моло-

дой ученый [Электронный ресурс]. – 2016. – № 26 (130). – С. 727–731. – URL: <https://moluch.ru/archive/130/35975/> (дата обращения: 25.11.2023).

2. Запывалов, Н. П. Геологические и экологические риски в разведке и добыче нефти / Н. П. Запывалов // Георесурсы [Электронный ресурс]. – 2013. – № 3 (53). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geologicheskie-i-ekologicheskie-riski-v-razvedke-i-dobyche-nefti> (дата обращения: 23.11.2023).

3. Новак, А. В. Российский ТЭК 2022: вызовы, итоги и перспективы / А. В. Новак // Энергетическая политика. – 2023. – № 2 (180). – С. 45.

4. Рейтинг открытости экологической информации нефтегазовых компаний [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gazprom.ru/sustainability/ratings/openness-rating/> (дата обращения: 23.11.2023).

5. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 г. Нефтяная отрасль [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/w4sigFOiDjGVDYT4lgsApssm6mZRb7wx.pdf> (дата обращения: 23.11.2023).

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 203–208. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 203–208.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

Научная статья
УДК 502.22

МНОГОМЕРНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОСФЕРЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФАКТОРОВ ИХ ОПАСНОСТИ

Евгений Николаевич Бояров

Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия, e.boyarov@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается многомерное представление объектов техносферы для оценки факторов их опасности. Объекты техносферы, такие, как заводы, мосты и фабрики, являются ключевыми элементами технологического и культурного развития, однако они подвергаются различным угрозам, включая естественные катастрофы, техногенные аварии и вандализм. Аргументируется необходимость моделирования потенциальных опасностей, предлагается комплексный подход через параметрические оси. Такое моделирование является важным инструментом для понимания и управления рисками, связанными с объектами техносферы.

Ключевые слова: техносфера, оценка опасности, многомерное представление, моделирование угроз, безопасность объектов, риск-менеджмент

Для цитирования: Бояров Е. Н. Многомерное представление объектов техносферы для оценки факторов их опасности // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 203–208.

LIFE SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

Original article

MULTIDIMENSIONAL REPRESENTATION OF TECHNOSPHERE OBJECTS TO ASSESS THEIR HAZARD FACTORS

Evgeniy N. Boyarov

Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia, e.boyarov@mail.ru

Abstract. The article explores the multidimensional representation of technosphere objects for assessing factors of their danger. Technosphere objects, such as factories, bridges, and facilities, are crucial elements of technological and cultural development; however, they face various threats, including natural disasters, technological accidents,

and vandalism. The article argues for the necessity of modeling potential hazards, proposing a comprehensive approach through parametric axes. This modeling is a vital tool for understanding and managing risks associated with technosphere objects.

Key words: technosphere, hazard assessment, multidimensional representation, threat modeling, object safety, risk management

For citation: Boyarov E. N. Multidimensional representation of technosphere objects to assess their hazard factors / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 203–208.

Объекты техносферы представляют собой богатый источник технологического и культурного развития человечества и представляют собой значимые объекты и сооружения, которые играли и продолжают играть ключевую роль в развитии промышленности. К ним относятся заводы, мосты, шахты, фабрики и другие сооружения. Вместе с тем эти объекты имеют прямое влияние на безопасность человека в современном обществе. Необходимо понимать, что объекты техносферы, с одной стороны, подвергаются различным угрозам. Это могут быть естественные катастрофы, техногенные аварии, вандализм, неправомерные действия и т. д. С другой стороны, такие объекты сами могут являться источником угроз для человека и окружающей среды. Чтобы разобраться и понять все эти потенциальные угрозы, необходимо моделирование вероятных факторов опасности для данных объектов.

На территории Сахалинской области, как и практически на всей территории Российской Федерации, имеется огромное количество объектов техносферы. Условно все эти объекты можно представить в виде совокупности, описываемой в виде абстрактного математического множества O :

$$O = [O_1, O_2, O_3, \dots, O_n],$$

где O_i – это элемент, представляющий собой конкретный объект техносферы.

Это множество объединяет разнообразные промышленные комплексы, фабрики, заводы, объекты транспортной инфраструктуры, архитектурные сооружения и другие элементы, которые играли и продолжают играть ключевую роль в развитии региона.

Каждый элемент этого множества O обладает уникальными характеристиками, которые могут включать в себя техническую значимость, архитектурное достоинство и влияние на окружающую среду.

Традиционное представление любого объекта подразумевает конечную мерность его ключевых показателей. Например, географические координаты такого объекта образуют двумерную систему координат; если же представить объект в пространстве, речь будет идти о трехмерном представлении такого объекта (рис. 1), в котором X , Y , Z – некие координаты изучаемого объекта, расположенные на статичных осях X , Y и Z соответственно.

В настоящее время существуют два основных способа представления трехмерных моделей. Первый способ – псевдотрехмерный, основан на том, что создается структура данных, в которых значение третьей координаты Z_i (обычно высота) каждой точки (X_i , Y_i) записывается в качестве атрибута. При этом значение Z может быть использовано в перспективных построениях для создания изображений трехмерных представлений изучаемого объекта. Поскольку это не истинное трехмерное представление, его часто именуют 2,5-мерным [3]. Такое представление находит применение в визуальном преобразовании одних классов данных в другие (например, объемный слой промышленных выбросов предприятия необходимо преобразовать в изображение экологической карты и результирующей карты действия на окружающую растительность).

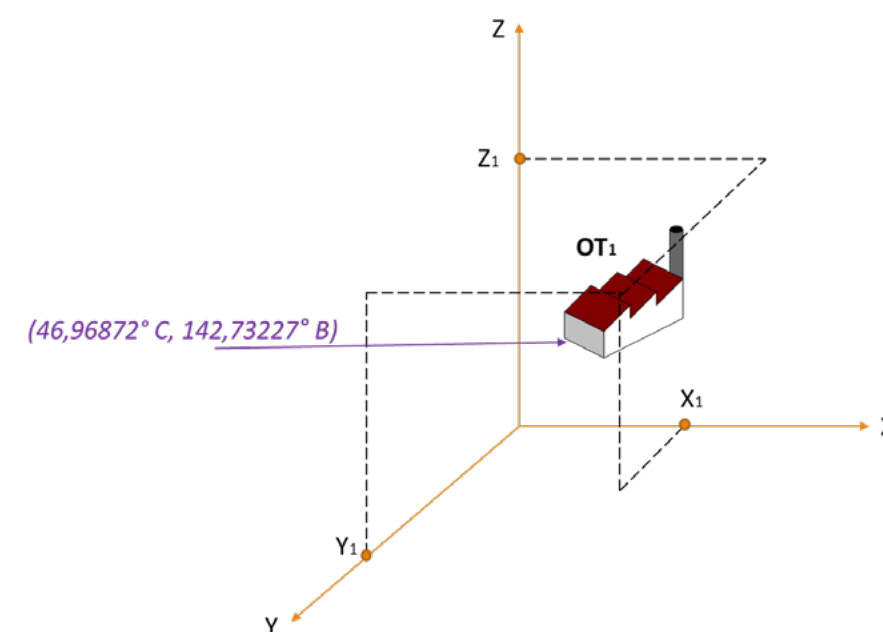


Рис. 1. Трехмерное представление объекта техносферы

Второй метод представления пространственной информации – создание истинных трехмерных представлений – является структурами данных, где координаты местоположения фиксируются в трех измерениях (X , Y , Z). В данном случае Z не является просто атрибутом, а представляет собой элемент, определяющий положение точки в трехмерном пространстве. Такой подход позволяет регистрировать данные в нескольких точках с одинаковыми значениями координат X и Y , что особенно полезно при зондировании атмосферы или измерении объемов горных выработок и др.

Преимущества истинных трехмерных представлений включают в себя следующие:

- 1) визуализацию объемов, в ходе которой становится возможным наглядное изображение и визуализация трехмерных объектов, что облегчает понимание и анализ пространственных данных;
- 2) моделирование объемов, в результате чего осуществляется решение задач, связанных с моделированием объемных структур, что находит применение в проектировании и анализе различных объектов и инженерных сооружений;
- 3) разработка трехмерных ГИС, позволяющих решать новые классы задач, связанных с трехмерными геоинформационными системами, что значительно расширяет спектр применения геоинформационных технологий;
- 4) синтез трехмерных структур, на основе которого появляется возможность проведения синтеза трехмерных структур, что полезно в контексте создания сложных объемных моделей и др.

Оба подхода к трехмерным представлениям пространственной информации (как с использованием векторных данных, так и с созданием истинных трехмерных представлений) обладают широким спектром приложений:

- 1) проектирование инженерных сооружений различного промышленного назначения (шахты, карьеры, плотины, водохранилища и др.);
- 2) моделирование геологических процессов (землетрясения, оползни, сели и др.) для лучшего понимания и предсказания опасных геологических явлений и событий;
- 3) моделирование трехмерных потоков в газообразных и жидкостных средах для использования в аэродинамике, гидродинамике и других областях для анализа и оптимизации потоков в различных средах с целью изучения их влияния на объекты.

Эти методы являются неотъемлемой частью современных технологий в области

геоинформационных систем, обеспечивая точное и многогранное представление пространственных данных [1, 2].

В контексте нашего исследования такое представление позволяет выявить некую совокупность процессов, возникающих в конкретной точке пространства, соотносенной с расположением каждого объекта множества O .

Следует отметить, что идентификация каждого объекта техносферы должна осуществляться в соответствии с некими признаками или атрибутами (условным и действительным наименованием такого объекта, его индустриальным назначением в общеизвестных основаниях классификации, различными параметрами, нарративами и др.), которые также составляют кортеж, представленный множеством атрибутов:

$$A_i = [A_1, A_2, A_3, \dots, A_n],$$

где A_i – конкретный атрибут объекта техносферы.

Такие атрибуты могут быть как статичными (например, год постройки), так и динамичными (например, функциональное назначение или нарративы, связанные с данным объектом).

В нашем исследовании мы не ограничиваемся лишь трехмерным представлением объекта техносферы, а расширим горизонт моделирования и внесем еще одну ось – ось времени T (time), которая в отличие от уже упомянутых (статичных) будет динамичной, то есть изменяться линейно (рис. 2).

Данное измерение представляет собой набор событий, связующих конкретный объект с конкретной исторической вехой t . Такие вехи составляют очередное множество MIL (milestone) для каждого объекта:

$$MIL = [\{t_1; HE_1\}, \{t_2; HE_2\}, \{t_3; HE_3\}, \dots, \{t_n; HE_n\}],$$

где t_i – историческая веха во временном представлении;
 HE_i (historical event) – смысловое описание данной вехи.

Каждая историческая веха является значимым событием в жизненном цикле объекта техносферы (от начала проектирования и строительства объекта, периода (начала и окончания) его эксплуатации и заканчивая периодом постэксплуатационного обслуживания, включающего разрушение, демонтаж, рекультивацию или реновацию объекта в случае необходимости).

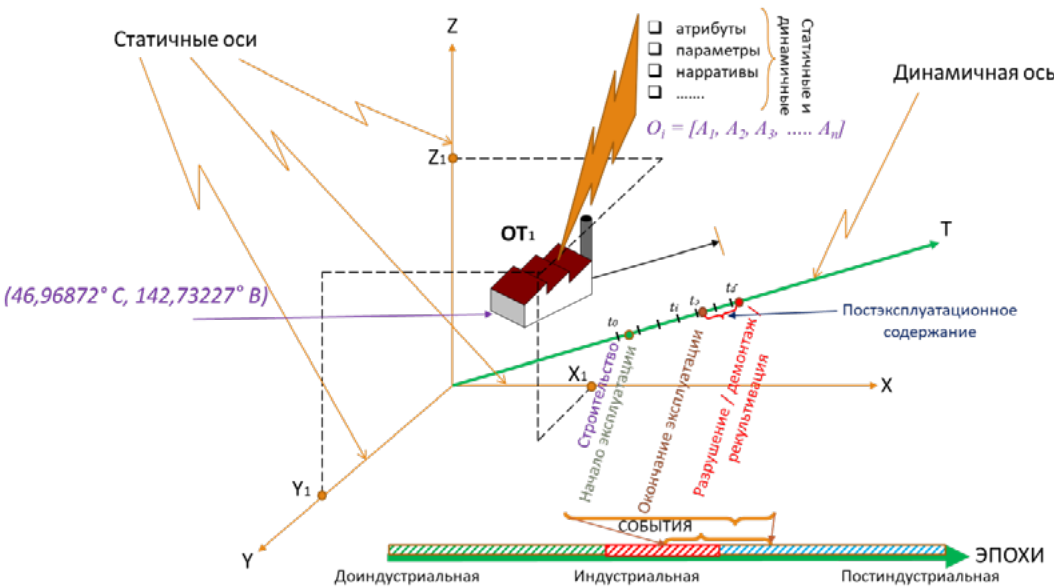


Рис. 2. Четырехмерное представление объекта техносферы

Поскольку моделирование представлений о безопасности объекта техносферы подразумевает идентификацию всего спектра опасностей и угроз, соотносенных с данным объектом в системе «объект – человек – среда обитания – техносфера», условно примем, что любая из рассматриваемых угроз и опасностей представляет собой параметрическую ось, характеризующую значение некоего фактора опасности (внутренней или внешней) со стороны такого объекта и для него (рис. 3).

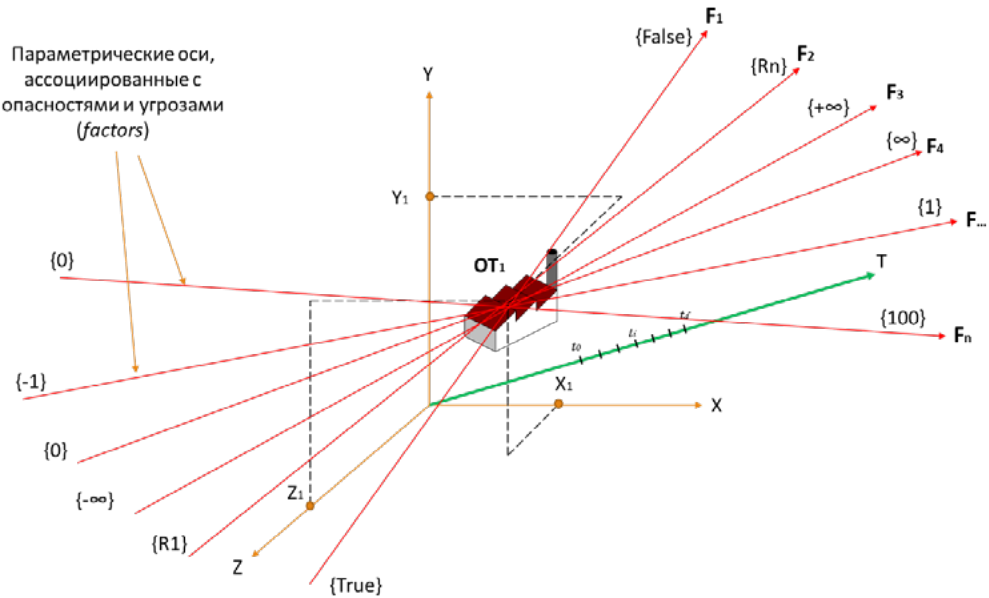


Рис. 3. Многомерное представление объекта техносферы

Такое многомерное представление объекта техносферы позволяет идентифицировать всю совокупность (абстрактное множество) опасностей и угроз на основе анализа конкретных опасных факторов F .

$$F = [F_1, F_2, F_3, \dots, F_n],$$

где F_i – каждый выявленный и верифицированный фактор.

Таким образом, определим содержательную область проектируемой модели как совокупность факторов (внешних, внутренних), определяющих состояние объекта техносферы и его безопасность.

Моделирование потенциальных опасностей для этих объектов становится важным инструментом понимания и управления рисками. Многомерное представление объекта техносферы через параметрические оси, отражающие разнообразные факторы опасности, обеспечивает комплексный подход к идентификации и анализу потенциальных угроз. Важно учитывать как внешние, так и внутренние факторы, чтобы эффективно оценивать безопасность объекта техносферы. Таким образом, разработка и применение моделей безопасности для объектов техносферы не только расширяет понимание совокупности угроз и опасностей, но также предоставляет инструментарий для эффективного управления рисками, связанными с этими объектами. Подобные подходы к безопасности играют критическую роль в обеспечении устойчивого развития общества и сохранении ценных элементов техносферы.

Список источников

1. Горохов, В. Л. Методология когнитивной визуализации многомерных данных / В. Л. Горохов, Ю. В. Барышев, В. В. Витковский // Мягкие измерения и вычисления. – 2018. – № 4 (5). – С. 26–61.
2. Долинина, О. Н. Методы обработки многомерных данных объектов числовой и

нечисловой природы / О. Н. Долинина, Р. Н. Каримов // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2006. – Т. 2. – № 1 (12). – С. 100–109.

4. Лапина, М. А. Исследование функционального моделирования бизнес-процессов на основе нотаций IDEF0 и еерс / М. А. Лапина, Н. В. Ржевская, А. С. Медведева // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В. И. Вернадского. – 2023. – № 3 (89). – С. 65–75. – DOI 10.17277/voprosy.2023.03.pp.065-075.

3. Цветков, В. Я. Геоинформационные системы и технологии / В. Я. Цветков. – URL: https://www.studmed.ru/view/cvetkov-vya-geoinformacionnye-sistemy-i-tehnologii_108379bb6d2.html?page=11 (дата обращения: 10.11.2023).

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 209–211. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 209–211.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

Научная статья

УДК 614.84

СНИЖЕНИЕ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Наталья Федоровна Двойнова¹, Лукьяненко Наталья Алексеевна²

^{1,2} Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия

¹ dnfsach@yandex.ru

² Blittsman@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрен вопрос детализации причин возникновения пожарных рисков в производственных условиях. Предложены меры эффективного снижения пожарных рисков на примере производственного объекта.

Ключевые слова: индустриальный пожар, пожарная безопасность, пожарные риски, производство, производственные условия

Для цитирования: Двойнова Н. Ф., Лукьяненко Н. А. Снижение пожарных рисков в производственных условиях // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 209–211.

LIFE SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

Original article

REDUCTION OF FIRE RISKS IN PRODUCTION CONDITIONS

Natalia F. Dvoinova¹, Natalia A. Lukyanenkova²

^{1,2} Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

¹ dnfsach@yandex.ru

² Blittsman@mail.ru

Abstract. The article considers the issue of detailing the causes of fire risks in production conditions. The measures of effective reduction of fire risks on the example of a production facility are proposed.

Key words: industrial fire, fire safety, fire risks, production, production conditions

For citation: Dvoinova N. F., Lukyanenkova N. A. Reduction of fire risks in production conditions / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 209–211.

Природные и бытовые пожары – не единственные процессы, когда пожар чрезвычайно опасен. В производственных условиях особое внимание необходимо уделять профилактике и защите от индустриальных пожаров на промышленных объектах, особенно в химической или металлургической промышленности, где риски их возникновения огромны. Недооценка противопожарной безопасности на производстве может иметь разрушительные последствия, тем более что каждое промышленное

здание или производственный цех отличаются друг от друга по требованиям пожарной безопасности. Индустриальные пожары могут иметь далеко идущие последствия. Огонь в промышленных объектах может привести к выбросу опасных химических веществ, что создает серьезную угрозу для окружающей среды и здоровья людей [5]. Большие склады с химическими веществами и нефтеперерабатывающие заводы – это примеры объектов, где индустриальные пожары могут стать особенно опасными и привести к катастрофическим последствиям.

Пожарные риски представляют собой возможные ситуации, связанные с пожарами, а также угрозой жизни для сотрудников производства. Ст. 2 закона № 123-ФЗ определяет понятие «пожарные риски» как меру возможности реализации пожарной опасности объекта, последствий для имущества и человека [4]. В настоящее время можно выделить пять существенных рисков возникновения пожара в производственных условиях (рис. 1).

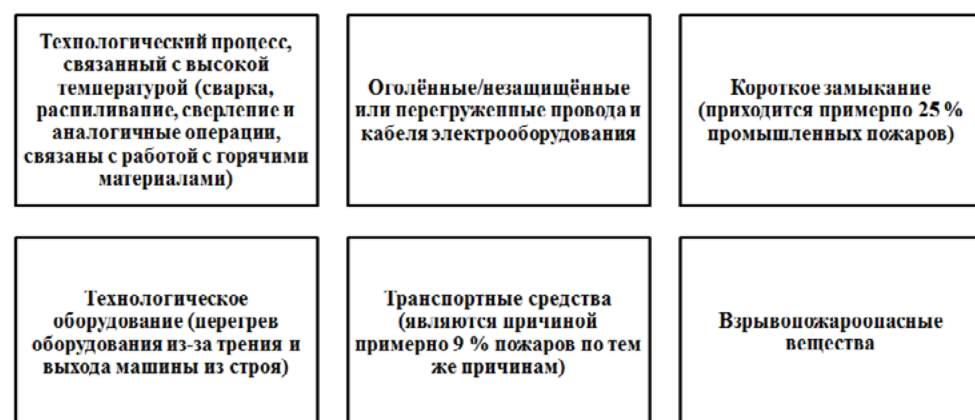


Рис. 1. Причины возникновения пожаров в производственных условиях

В производственных зданиях в связи с ведением технологического процесса часто применяются вещества, которые могут самопроизвольно воспламениться или легко взрываться, такие, как бензин, спирт, этиленгликоль. Легковоспламеняющаяся пыль также можно рассмотреть как фактор высокого пожарного риска. Воспламенение мелких горючих твердых частиц характерно для некоторых отраслей промышленности, таких, как горнодобывающая. Пожары в производственных условиях могут привести к серьезным последствиям, включая ущерб для здоровья и безопасности работников, материальным потерям, к остановке, а порой и прекращению работы предприятия [3]. Таким образом, многочисленные опасности, возникающие в разных местах производственного процесса, требуют эффективной системы управления пожарными рисками.

Первостепенным шагом в снижении пожарных рисков на производстве должно быть обеспечение строгого соблюдения всех норм и требований пожарной безопасности. Это включает в себя проведение регулярных инструктажей сотрудников, обучение их правилам пожарной безопасности, а также проверку и обслуживание пожарной техники и систем. Однако соблюдение правил пожарной безопасности не всегда достаточно. Для более эффективного снижения пожарных рисков рекомендуется применять следующие меры:

- 1) анализировать и оценивать пожарные риски: проводить систематический анализ возможных источников пожара и определять, какие меры могут быть приняты для снижения этих рисков;
- 2) установить системы пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Около 31 % промышленных пожаров происходит ночью, что приводит к 2/3 от общего ущерба [2];
- 3) регулярно проводить проверки и обслуживание пожарной техники и систем, а также осуществлять их техническое обслуживание и ремонт;
- 4) делать обучение и тренировки сотрудников: регулярно проводить обучение со-

трудников правилам пожарной безопасности, а также тренировки по эвакуации и использованию противопожарной техники и средств;

5) следить за порядком на рабочих местах: поддерживать чистоту и порядок на рабочих местах, убирать горючие материалы и отходы, а также обеспечивать правильное хранение и использование химических веществ;

6) осуществлять регулярные пожарные учения: проводить практические учения сотрудников по эвакуации и тушению пожаров, чтобы они знали, как действовать в случае возникновения пожара;

7) сотрудничать с пожарными службам: поддерживать связь с местными пожарными службами, участвовать в совместных тренировках;

8) применять автоматизированное управление: внедрить единый центр управления, способный реагировать на угрозы пожара по всему производственному зданию [2]. Уровень автоматизации на разных рабочих местах разный, но у автоматизации есть некоторые универсальные преимущества: сокращение времени реагирования за счет исключения ручных операций; подключение к системе мониторинга датчиков и счетчиков (например, для измерения концентрации газа в воздухе); автоматическое управление сигнализациями, турникетами и другим; быстрое реагирование даже при использовании удаленного центра управления; полная интеграция со сторонними системами или системами управления;

9) управление аварийно-спасательными подразделениями: внедрение программного обеспечения для различных процессов, автоматизации задач и производства расчетов в управлении пожарами, моделировании динамики развития пожара, позволяющего подготовить и организовать работу аварийно-спасательных команд. С помощью моделирования возможно максимально точно предсказать, где и когда может случиться пожар [1].

Благодаря контролю качества и автоматизации пожарный риск значительно снижается. Учитывая ущерб, который могут нанести пожары в производственных условиях, внедрение современных мер снижения пожарных рисков не только полезно, но и практически неизбежно для обеспечения безопасности на производственных объектах.

Список источников

1. Колодкин, В. М. Снижение пожарного риска в зданиях с массовым пребыванием людей [Электронный ресурс] / В. М. Колодкин, Б. В. Чирков // Проблемы анализа риска. – 2016. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/snizhenie-pozharnogo-riska-v-zdaniyah-s-massovym-prebyvaniem-lyudey> (дата обращения: 22.11.2023).
2. Кошелев, А. С. Применение программных продуктов для моделирования опасных факторов пожара в общественных зданиях [Электронный ресурс] / А. С. Кошелев, Г. А. Переладов. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2022. – № 4 (399). – С. 57–61. – URL: <https://moluch.ru/archive/399/88194/> (дата обращения: 25.11.2023).
3. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/10103955/> (дата обращения: 24.11.2023).
4. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12161584/> (дата обращения: 23.11.2023).
5. Чекурашев, А. Г. К вопросу по расчету индивидуального пожарного риска [Электронный ресурс] / А. Г. Чекурашев, С. О. Потапова // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. – 2018. – № 9. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-po-raschetu-individualnogo-pozharnogo-riska> (дата обращения: 25.11.2023).

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 212–217. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 212–217.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

Научная статья
УДК 614.84

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРОВ РАЗНЫХ КАТЕГОРИЙ НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОГО РАЙОНА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

Ярослав Владимирович Игнатович¹, Галина Евгеньевна Никифорова²
^{1,2} ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет», г. Комсомольск-на-Амуре, Россия
¹ yaroslav.ignatovich.89@mail.ru
² niki_end_K@mail.ru

Аннотация. В данной работе проведены исследования по анализу пожаров и их причин на территории Амурского муниципального района Хабаровского края, а также произведен прогноз возможной ситуации в последующее время.
Ключевые слова: число пожаров, многоквартирные домовладения, причины пожаров, число погибших людей, число пострадавших людей, экономический ущерб
Для цитирования: Игнатович Я. В., Никифорова Г. Е. Прогнозирование возникновения пожаров разных категорий на территории Амурского района Хабаровского края // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 212–217.

LIFE SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

Original article

FORECASTING THE OCCURRENCE OF FIRES OF DIFFERENT CATEGORIES ON THE TERRITORY OF THE AMUR REGION OF THE Khabarovsk Territory

Yaroslav V. Ignatovich¹, Galina E. Nikiforova²
^{1,2} Komsomolsk-on-Amur State University, Komsomolsk-on-Amur, Russia
¹ yaroslav.ignatovich.89@mail.ru
² niki_end_K@mail.ru

Abstract. In this paper, studies have been conducted to analyze fires and their causes on the territory of the Amur Municipal District of the Khabarovsk Territory, as well as a forecast of the possible situation in the future.
Key words: number of fires, apartment buildings, causes of fires, number of people killed, number of people injured, economic damage
For citation: Ignatovich Y. V., Nikiforova G. E. Forecasting the occurrence of fires of different categories on the territory of the Amur region of the Khabarovsk territory / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 212–217.

В Российской Федерации ежегодно фиксируют более 130 тысяч пожаров, в результате которых гибнут более 8 тысяч человек, при этом общие потери составляют более 100 млрд. рублей. На протяжении последних пяти лет обстановка с пожарами на территории Российской Федерации имеет устойчивую положительную динамику: количество пожаров уменьшилось на 18,4 %, число погибших людей – на 24,3 %, травмированных – на 1,2 %. По статистике лесных пожаров в России за год в среднем фиксируется от 10 до 30 тыс. случаев возгораний. Выгорает около 1500–3000 тыс. га площадей [1, 2].
В данной работе проведены исследования по анализу динамики пожаров и их причин на территории Амурского муниципального района Хабаровского края. В состав Амурского района входят поселения: городское поселение «Город Амурск»; сельские поселения: Эльбанское, Болоньское, Вознесенское, Литовское, Падалинское и Санболинское (рис. 1).
Статистика по числу пожаров в поселениях Амурского муниципального района проанализирована в рамках представленной работы (табл. 1).

Таблица 1

Количество пожаров на территории Амурского муниципального района Хабаровского края [4]

№ п/п	Населенный пункт	2020	2021
1.	Городское поселение «Город Амурск»	320	322
Сельские поселения			
2.	Эльбанское	81	98
3.	Болоньское	11	13
4.	Вознесенское	14	23
5.	Литовское	24	26
6.	Падалинское	9	13
7.	Санболинское	21	18
ИТОГО:		480	513



Рис. 1. Поселения Амурского муниципального района

Из представленных результатов заметна тенденция роста числа пожаров. Наибольшее количество пожаров за исследуемый период произошло в городском поселении «Город Амурск», на долю которых приходится более 60 %. На долю Эльбанского поселения приходится 16–19 % от всего количества пожаров. Вероятно, это обусловлено тем, что на территории этих поселений располагаются промышленные объекты.

Для выявления основных мест возникновения пожаров и их прогнозирования были проанализированы данные за период 2018–2022 г. (табл. 2).

Таблица 2

Количество пожаров на местах их возникновения [4]

Место возникновения	Период				
	2018	2019	2020	2021	2022
На открытой территории	331	347	243	285	179
Предприятия	13	16	12	14	6
Дачные участки	35	55	31	39	25
Гаражи	22	13	9	11	11
Нежилые здания	9	14	27	17	40
Одно- и многоквартирные жилые здания	131	137	104	97	95
Автомобили	14	15	13	9	15
Контейнерная площадка в многоквартирных домах	45	33	38	35	17
Возгорание вещей на человеке	4	0	3	6	5
ИТОГО:	604	630	480	513	393

Основная доля возникновения пожаров происходит в местах открытых территорий, чаще всего это возгорание мусора и травы, она значительно сокращается – от 55 % в 2018 году до 46 % в 2022 году. На втором месте по числу пожаров происходит в одно- и многоквартирных жилых зданиях, их доля составляет 22 % в 2018 году, в 2022 году происходит увеличение доли пожаров до 24 %. Остальная часть пожаров происходит на предприятиях, дачных участках, в гаражах, нежилых зданиях, автомобилях, контейнерных площадках и т. д. Установлено, что при общем снижении числа пожаров за исследуемый период резко возросло их число в нежилых помещениях от 9 до 40 в 2018 году и 2022 году.

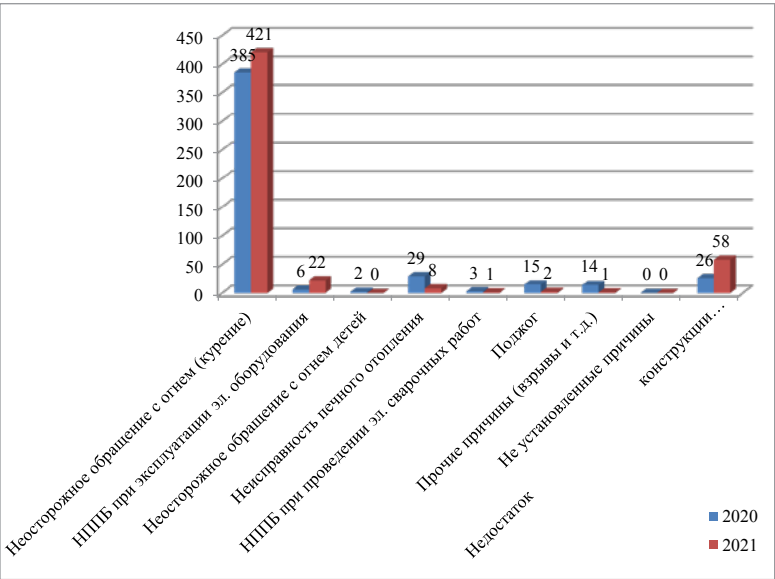


Рис. 2. Анализ основных причин возникновения пожаров

На рисунке 2 представлена статистика причин возникновения пожаров за 2020 и 2021 гг. Установлено девять основных причин возникновения пожаров в 2020–2021 гг. Сократилось количество пожаров по причинам поджогов, взрывов, неосторожного обращения с огнем детей, неисправностей печного отопления, при проведении электросварочных работ.

Основной причиной является неосторожное обращение с огнем, что составляет соответственно 80,2 % за 2020 год и 82 % за 2021 г. На втором месте в 2021 г. находится недостаток конструкции электрооборудования, что составляет 11 % в 2020 году и 5 % в 2021 году. Надо отметить, что установлены основные причины возникновения пожаров, так как на долю пожаров по неустановленным причинам приходится 0 %.

В результате пожаров страдает и население, и возникает существенный экономический ущерб, данные этих показателей приведены в таблице 3.

Таблица 3

Динамика причиненного экономического ущерба и числа пострадавших людей

Наименование	Период				
	2018	2019	2020	2021	2022
Ущерб, тыс. руб.	371	180	275	50983	73650
Гибель	4	10	9	12	3
Травмы	11	9	13	14	8
Спасено	20	40	12	6	0
Эвакуировано	23	40	256	26	14

По данным таблицы 3, виден значительный рост причиненного ущерба от пожаров в 2021–2022 гг. до 73 млн руб. по сравнению с 2018–2020 гг., где ущерб составляет лишь 180–371 тыс. руб., что скорее всего связано со значительным числом пожаров в нежилых помещениях, что при отсутствии людей не позволяет достаточно оперативно реагировать на возникновение пожаров и порой дорогостоящих автомобилей. В 2019 г. рост гибели людей при пожарах резко вырос в 2,5 раза по сравнению с 2018 г., что составляет 10 человек, при этом в 2022 г. показатель снизился в четыре раза по сравнению с 2021 г., где показатель гибели людей составил три человека за год, что можно объяснить и возросшим профессионализмом пожарных, которые делают все, чтобы в первую очередь спасти людей. Из данных таблицы 3 видно, что наиболее интересным является сопоставление данных 2022 и 2021 годов, по результатам количество травм снизилось в 1,75 раза.

Пик роста спасенных людей из пожаров пришелся на период 2019 года, по сравнению с 2018 г. этот показатель вырос в два раза, в 2020 г. показатель снижается в три раза, наблюдается общая тенденция снижения, а в 2022 г. составляет ноль. Люди самостоятельно покидали или с помощью личного состава подразделений пожарной охраны, спасателей, обслуживающего персонала до наступления воздействия опасных факторов пожара в месте их нахождения.

Наибольшее внимание для обеспечения защиты объектов с массовым пребыванием людей следует уделять развитию систем раннего сообщения о пожаре и автоматического пожаротушения, оптимизации размещения пожарных частей или их отдельных постов и оптимизации движения пожарных автомобилей к месту пожара [2].

Рассчитана взаимосвязь нескольких показателей: количество пожаров со средним значением ущерба на один пожар (рис. 3) и количество пожаров с местом возникновения пожаров в одно- и многоквартирных жилых зданиях (рис. 4) [5, 6].

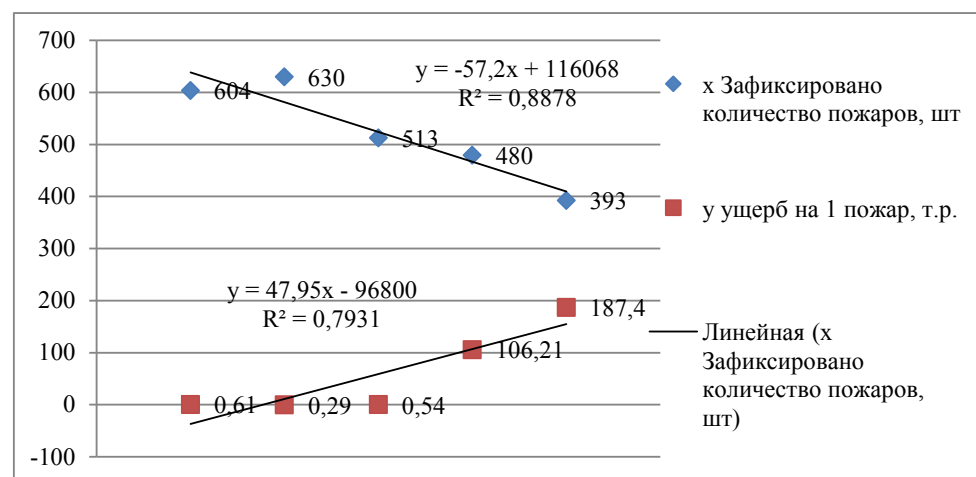


Рис. 3. Взаимосвязь количества пожаров со средним значением ущерба на один пожар

Коэффициент корреляции линейной зависимости, равный 0,89, близок к -1 , говорит о тесной обратной взаимосвязи показателей, то есть при снижении количества пожаров ущерб, полученный от них, увеличивается. Имеется тенденция к существенному увеличению экономического ущерба при снижении числа самих пожаров. В дальнейшем экономически пожары будут более затратными [3].

Как мы увидели, самый высокий уровень возникновения пожаров наблюдается в местах открытых территорий, а основной причиной является неосторожное обращение с огнем. Это говорит о том, что основным виновником лесных пожаров является человек – его небрежность при пользовании в лесу огнем во время работы и отдыха. Большинство пожаров возникает в результате сельскохозяйственных палов, сжигания мусора, в местах пикников, во время охоты, от брошенной горячей спички, непотушенной сигареты. Во время выстрела охотника вылетевший из ружья пыж начинает тлеть, поджигая сухую траву. Часто можно видеть, насколько завален лес бутылками и осколками стекла. В солнечную погоду эти осколки фокусируют солнечные лучи как зажигательные линзы. Не полностью потушенный костер в лесу также служит причиной возникновения лесного пожара. Статистика наблюдения за тепловыми аномалиями показывает, что их всплеск происходит в выходные дни, когда люди массово направляются отдыхать на природу.

В соответствии с данными таблицы 2 основными объектами возгорания являются одно- и многоквартирные жилые здания. Был проведен анализ и прогноз зависимости общего числа пожаров от количества возгораний в одно- и многоквартирных жилых зданиях.

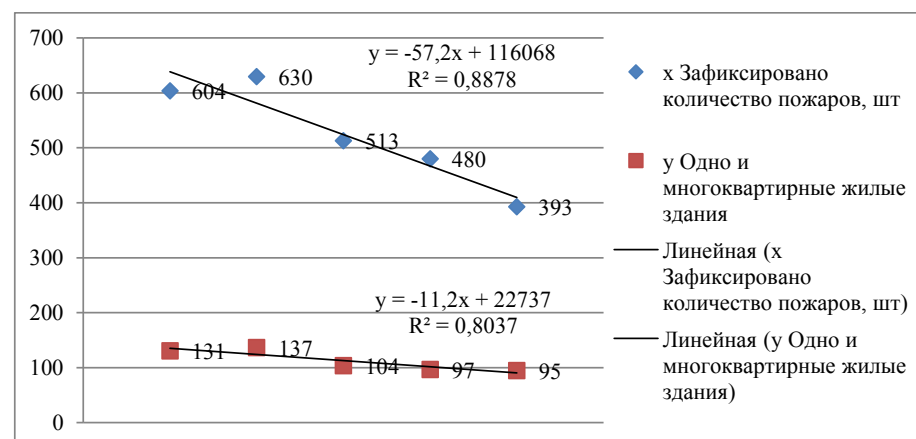


Рис. 4. Взаимосвязь количества пожаров с местом возникновения пожаров в одно- и многоквартирных жилых зданиях

Основной причиной гибели людей при пожарах на объектах с массовым пребыванием людей является отравление токсичными газами и ядовитыми веществами. Следует отметить, что в качестве основных причин, способствовавших развитию пожара и гибели людей на пожарах в учреждениях социального обслуживания населения со стационаром, выявлены следующие: задержка персоналом сообщения о пожаре в пожарную охрану и удаленное расположение пожарной части от объекта пожара.

Список источников

1. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 г. № 69 ФЗ.
2. Брушлинский, Н. Н. Пожарные риски. Динамика пожарных рисков / Н. Н. Брушлинский. – Москва : ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2005. – 82 с.
3. О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска: Постановление Правительства РФ от 11.07.2020 г. № 1034 // СПС Гарант. – 2022.
4. Статистика пожаров в России. – URL: <https://rosinfostat.ru/pozhary/#i-2> (дата обращения: 3.05.2023).
5. Брушлинский, Н. Н. Пожарные риски: основные понятия / Н. Н. Брушлинский. – Москва : Национальная академия наук пожарной безопасности, 2008.
6. Брушлинский, Н. Н. Пожарные риски. Управление пожарными рисками / Н. Н. Брушлинский, Ю. Н. Шебеко. – Москва : ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2006.

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 218–223. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 218–223.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

Научная статья
УДК 502.3

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА
НА ТЕРРИТОРИЯХ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
Г. КОМСОМОЛЬСКА-НА-АМУРЕ
МЕТОДОМ БИОИНДИКАЦИИ

Арина Андреевна Литовкина¹, Галина Евгеньевна Никифорова²

^{1,2} ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»,

г. Комсомольск-на-Амуре, Россия

¹ arishalitevina95@mail.ru

² niki_end_K@mail.ru

Аннотация. В работе представлен анализ исследований воздушной среды территорий массового посещения населением города, выполненный методом биоиндикации. Установлены факторы, которые влияют на качество зеленых насаждений, расположенных на территориях массового посещения населения (образовательные учреждения и учреждения здравоохранения).

Ключевые слова: зеленые насаждения, источники загрязнения, показатель флуктуирующей асимметрии, автотранспорт, листовая пластина

Для цитирования: Литовкина А. А., Никифорова Г. Е. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха на территориях различного назначения г. Комсомольска-на-Амуре методом биоиндикации // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 218–223.

LIFE SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

Original article

ASSESSMENT OF THE LEVEL OF ATMOSPHERIC AIR POLLUTION
IN THE TERRITORIES OF VARIOUS PURPOSES
OF KOMSOMOLSK-ON-AMUR
BY BIOINDICATION

Arina A. Litovkina¹, Galina E. Nikiforova²

^{1,2} Komsomolsk-on-Amur State University, Komsomolsk-on-Amur, Russia

¹ arishalitevina95@mail.ru

² niki_end_K@mail.ru

Abstract. The paper presents an analysis of studies of the air environment of the territories of mass visits by the population of the city, performed by the method of bioindication. The factors that affect the quality of green spaces located in the territories of mass visits of the population (educational institutions and healthcare institutions) have been established.

Key words: green spaces, pollution sources, fluctuating asymmetry index, motor transport, leaf plate

For citation: Litovkina A. A., Nikiforova G. E. Assessment of the level of atmospheric air pollution in the territories of various purposes of Komsomolsk-on-Amur by bioindication / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 218–223.

Антропогенное загрязнение окружающей среды оказывает серьезное воздействие на формирование здоровья населения, особенно в связи с изменением социально-экономических условий и приоритетов. Неуклонный рост поступлений токсичных веществ в окружающую среду, прежде всего, отражается на здоровье населения, приводит к гибели флоры и фауны, ухудшается качество сельскохозяйственной продукции. Поступающие в атмосферу оксиды углерода, серы, азота, углеводороды, соединения свинца, пыль оказывают различное токсическое воздействие на организм человека. Именно поэтому сейчас очень остро стоит проблема «окружающая среда и здоровье человека».

Комсомольск-на-Амуре является крупным промышленным, научным и культурным центром не только Хабаровского края, но и всего Дальнего Востока, он занимает второе место среди населенных пунктов Хабаровского края и пятое – Дальнего Востока. Численность населения города составляет 241072 человека. Город Комсомольск-на-Амуре в рейтинге городов России по загрязненности находится на 85-м месте.

Комсомольск-на-Амуре до 2011 года входил в приоритетный список самых грязных городов России, занимая в этом списке 22-е место, а по ряду показателей выходил на первые позиции. Так, по запыленности атмосферы и содержанию Pb в воздухе город занимал одно из первых мест, формальдегида – второе место, фенола – пятое место, бенз(а)пирена – 20-е место. Исключенный из этого списка в 2011, в 2019 г. город вновь вошел в приоритетный список самых грязных городов России по содержанию бенз(а)пирена (в 2019 г. максимальная концентрация достигла 20 ПДК, в 2020 г. – 11,3 ПДК).

Основными загрязнителями воздушной среды в городе от стационарных источников являются предприятия по производству, передаче и распределению электроэнергии, газа, пара и горячей воды (СП «Комсомольская ТЭЦ-3», СП «Комсомольская ТЭЦ-2»), металлургическое производство и производство готовых металлических изделий (ОАО «Амурметалл»), производство кокса и нефтепродуктов (ООО «РН-Комсомольский НПЗ»). Автотранспорт является одним из главных источников поступления загрязняющих веществ в атмосферу нашего города, опережая по количеству выбросов любое промышленное предприятие. С выхлопными газами в атмосферу поступает около 280 различных химических веществ, среди которых основная доля приходится на CO, C_xH_y, NO_x, SO₂ и бенз(а)пирен.

В данной работе проведена оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха на территориях Центрального округа г. Комсомольска-на-Амуре методом биоиндикации по флуктуирующей асимметрии листовой пластины березы.

Для исследования были взяты более посещаемые жителями города территории, а именно учреждения образования, здравоохранения и скверы города.

Первый объект исследования – МОУ «Гимназия № 1», располагается в центральном округе между двумя крупными магистралями на пересечении пр. Ленина и пр. Мира (рис. 1, а), кроме того, на рассматриваемом объекте находится большое количество торговых объектов.

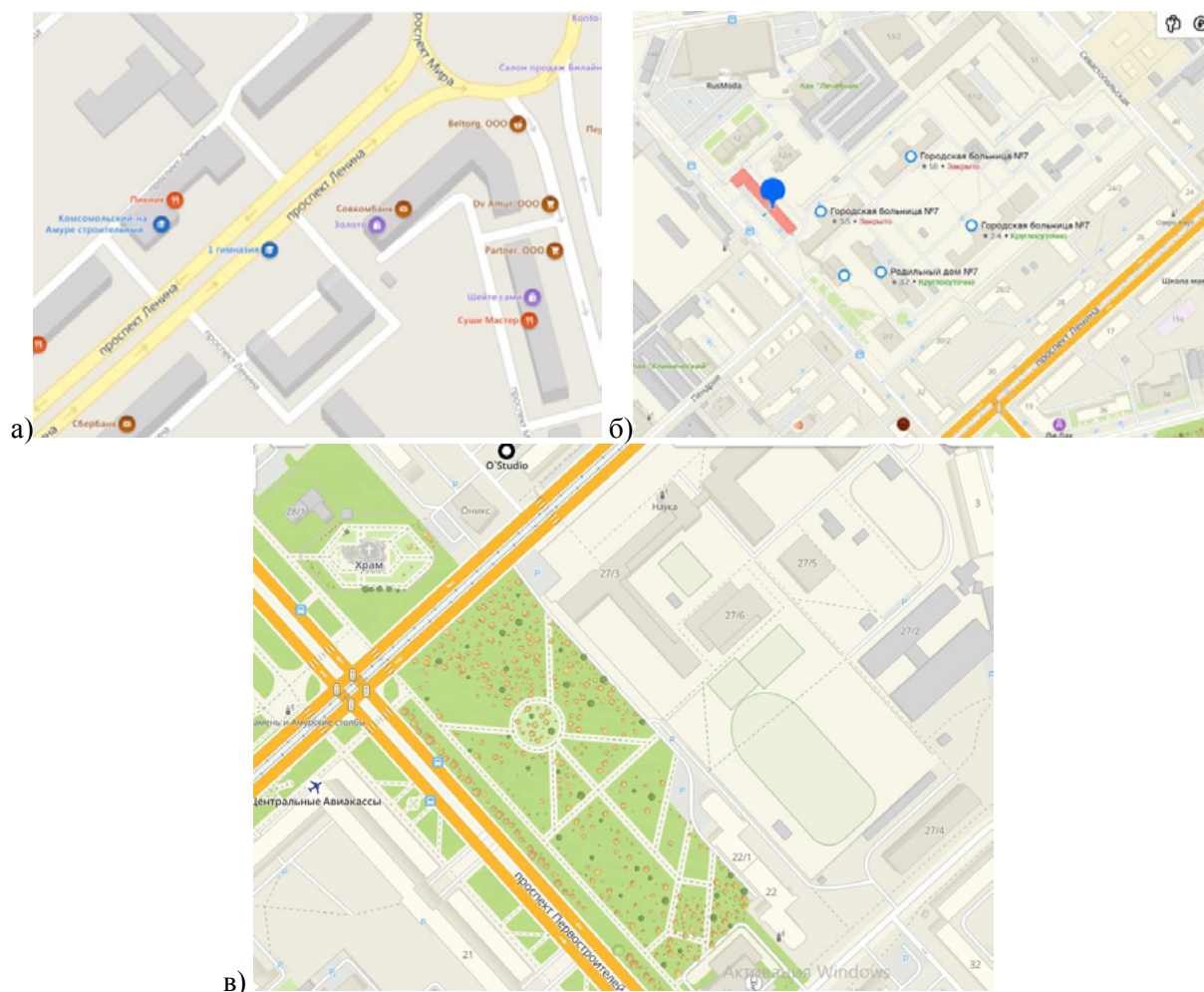


Рис. 1. Расположение объектов исследования: а – образовательное учреждение (гимназия № 1); б – учреждение здравоохранения (городская больница № 7); в – зеленый массив (сквер на пересечении автотранспортных магистралей пр. Ленина и пр. Пervостроителей)

Таблица 1

Расчет интегрального показателя флуктуирующей асимметрии зеленых насаждений на территории образовательного учреждения

№	Номер признака					Величина асимметрии листа
	1	2	3	4	5	
Береза						
1.	0,000	0,000	0,000	0,059	0,036	0,019
2.	0,031	0,000	1,143	0,077	0,085	0,267
3.	0,018	0,000	0,000	0,037	0,015	0,014
4.	0,000	0,000	0,000	0,024	0,000	0,005
5.	0,015	0,000	0,053	0,111	0,000	0,036
6.	0,000	0,023	0,000	0,037	0,024	0,017

Продолжение таблицы 1

№	Номер признака					Величина асимметрии листа
	1	2	3	4	5	
7.	0,000	0,026	0,000	0,000	0,023	0,009
8.	0,016	0,023	0,077	0,000	0,000	0,023
9.	0,000	0,011	0,000	0,000	0,000	0,002
10.	0,000	0,030	0,067	0,000	0,012	0,022
Величина асимметрии						X = 0,414

По результатам расчетов таблицы 1 можно сказать, что деревья на исследуемом объекте по величине асимметрии соответствуют II баллам, то есть они находятся под слабым влиянием загрязняющих факторов.

Второй объект исследования – учреждение здравоохранения (Городская больница № 7), располагается в Центральном округе (рис. 1, б). Больница располагается вблизи крупной магистрали пр. Ленина, где в час пик образуется большое скопление машин, следовательно, и выбросов загрязняющих веществ, также рядом находятся значительное количество торговых объектов, автозаправочная станция. Кроме того, работа расположенной вблизи автозаправочной станции тоже привносит свою долю в загрязнение воздуха.

Таблица 2

Расчет интегрального показателя флуктуирующей асимметрии зеленых насаждений на территории учреждения здравоохранения

№	Номер признака					Величина асимметрии листа
	1	2	3	4	5	
Береза						
1.	0,01	0,082	0,09	0,09	0,066	0,068
2.	0,05	0,033	0,238	0,176	0,037	0,1068
3.	0,01	0,081	0,238	0,052	0,000	0,0762
4.	0,009	0,062	0,1	0,000	0,034	0,041
5.	0,018	0,046	0,2	0,066	0,111	0,088
6.	0,01	0,04	0,000	0,000	0,000	0,01
7.	0,01	0,022	0,000	0,176	0,076	0,057
8.	0,000	0,000	0,238	0,052	0,083	0,075
9.	0,049	0,034	0,157	0,2	0,032	0,094
10.	0,019	0,042	0,000	0,125	0,12	0,061
Величина асимметрии						X = 0,068

По результатам расчетов таблицы 2 можно сказать, что деревья на исследуемом объекте по величине асимметрии соответствуют V баллам, то есть они растут в крайне неблагоприятных условиях, растения находятся в сильно угнетенном состоянии.

Третьим объектом исследования был выбран сквер, расположенный в Центральной пр. Ленина и пр. Первостроителей с высокой интенсивностью движения личного и общественного автотранспорта, в связи с этим зеленые насаждения массива находятся в зоне его интенсивного движения, которое сопровождается образованием пробок, особенно в часы пик. Внедрение трехрежимного светофора на перекрестке также способствует увеличению числа пробок, что приводит к существенному загрязнению воздушной среды.

Таблица 3

Расчет интегрального показателя флуктуирующей асимметрии зеленых насаждений на территории сквера						
№	Номер признака					Величина асимметрии листа
	1	2	3	4	5	
Береза						
1.	0,06	0,14	0,04	0,00	0,00	0,05
2.	0,02	0,14	0,03	0,03	0,000	0,045
3.	0,04	0,13	0,02	0,000	0,000	0,036
4.	0,000	0,18	0,18	0,2	0,03	0,118
5.	0,02	0,02	0,08	0,08	0,05	0,049
6.	0,03	0,06	0,03	0,000	0,05	0,033
7.	0,02	0,1	0,07	0,08	0,000	0,055
8.	0,14	0,05	0,02	0,03	0,05	0,058
9.	0,19	0,04	0,02	0,000	0,05	0,061
10.	0,05	0,02	0,08	0,000	0,000	0,031
Величина асимметрии						X = 0,054

По результатам расчетов таблицы 3 можно сказать, что состояние деревьев на исследуемом объекте (сквере) соответствует V баллам, то есть они растут в крайне неблагоприятных условиях и находятся в сильно угнетенном состоянии.

Из результатов (табл. 1–3) следует, что состояние воздушного бассейна в районе гимназии № 1 по величине асимметрии соответствует II баллам – зона чистого воздуха и благоприятных условий. Воздушная среда в районе Городской больницы № 7 и сквера напротив по величине асимметрии соответствует V баллам – зона загрязненного воздуха и крайне неблагоприятных условий.

Таким образом, на территории Центрального округа города Комсомольске-на-Амуре из исследуемых объектов в наиболее благоприятной экологической обстановке прибывает первая площадка – гимназия № 1, а вторая и третья площадки (Городская больница № 7 и сквер напротив) находятся под сильным воздействием загрязняющих веществ.

Определяя состояние зеленых насаждений на городских территориях, можно

подобрать конкретные виды зеленых насаждений для высадки на каждом определенном объекте с учетом местоположения объекта с точки зрения наличия вблизи источников загрязнения. Это позволит не только рационально использовать небольшие средства городского бюджета для озеленения города, но и постепенно сформировать благоприятную среду.

Список источников

1. Беляев, Е. Н. Роль санэпидслужбы в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации / Е. Н. Беляев. – Москва, 2006. – 416 с.

2. Боев, В. М. Гигиеническая характеристика влияния антропогенных и природных геохимических факторов на здоровье населения / В. М. Боев // Гигиена и санитария. – 2002. – № 6. – С. 3–8.

3. Захаров, А. С. Здоровье среды: методика оценки. Оценка состояния природных популяций по стабильности развития : методическое пособие для заповедников / А. С. Захаров, Баранов, В. И. Борисов [и др.]. – Москва : Центр экологической политики России, 2000.

4. Якушина, Э. И. Древесные растения и городская среда. Древесные растения, рекомендуемые для озеленения Москвы / Э. И. Якушина. – Москва : Наука, 1990.

5. Литовкина, А. А. Метод биоиндикации как способ оценки качества воздушной среды города / А. А. Литовкина, Г. Е. Никифорова // Современные тенденции в науке и образовании [Электронный ресурс]. – Нефтекамск : Научно-издательский центр «Мир науки» ; Издательска Къща «СОРос», 2019. – С. 401–404.

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 224–228. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 224–228.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

Научная статья
УДК 614

ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ, АНАЛИЗИРУЮЩИЙ СОСТОЯНИЕ МОТОРНОГО МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ КАК ЭЛЕМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ

Анастасия Валентиновна Мелешко¹, Юлия Анатольевна Булавка²

^{1,2} Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, Беларусь

¹ nv.meleshko@gmail.com

² ulia-1917@yandex.by

Аннотация. В настоящей работе рассмотрены факторы, влияющие на безопасность дорожного движения, одним из которых является несвоевременная замена моторного масла в двигателе внутреннего сгорания. Предложен метод для решения данной проблемы, для минимизации количества аварий по данной причине. Описано разработанное мобильное приложение, способное диагностировать степень отработанности моторного масла.

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, бумажная хроматография, отработанное моторное масло, экспресс-тест

Для цитирования: Мелешко А. В., Булавка Ю. А. Программный продукт, анализирующий состояние моторного масла в двигателе как элемент повышения уровня защиты населения на транспорте // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 224–228.

LIFE SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

Original article

A SOFTWARE PRODUCT THAT ANALYZES THE CONDITION OF ENGINE OIL IN THE ENGINE AS AN ELEMENT OF INCREASING THE LEVEL OF PROTECTION OF THE PUBLIC IN TRANSPORT

Anastasiya V. Mialeshka¹, Yuliya A. Bulauka²

^{1,2} Polotsk State University named after Euphrosyne of Polotsk, Belarus

¹ nv.meleshko@gmail.com

² ulia-1917@yandex.by

Abstract. In this paper, factors affecting road safety are considered, one of such factors is the untimely replacement of engine oil in an internal combustion engine. And also a method is proposed to solve this problem, to minimize the number of accidents for this reason. The paper describes a developed mobile application capable of diagnosing the degree of engine oil waste.

Key words: road safety, paper chromatography, used engine oil, express test

For citation: Mialeshka A. V., Bulauka Yu. A. A software product that analyzes the condition of engine oil in the engine as an element of increasing the level of protection of the public in transport / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 224–228.

Вопрос безопасности дорожного движения является важнейшим для любой страны или региона. Безопасность дорожного движения – это процесс, направленный на обеспечение максимально комфортных условий дорожного движения, в которых каждый его участник имеет наивысшую степень защищенности от дорожно-транспортных происшествий и их последствий. Безопасность дорожного движения включает в себя ряд взаимодействующих между собой факторов: дорожную инфраструктуру, транспортное средство и самого водителя.

По статистике за одно десятилетие (2013–2022 года) в Республике Беларусь произошло 37 625 дорожно-транспортных происшествий, в которых погибло примерно 6 111 человек и более 39 тысяч человек получили ранения [1]. Как правило, наиболее распространенными видами дорожно-транспортных происшествий являются: наезд на пешехода, аварии с участием одного транспортного средства, столкновения на пересечениях дорог, лобовое столкновение и др. Основными причинами дорожно-транспортных происшествий являются не только халатность водителей, превышение скоростного режима, ограниченная видимость дороги, некачественное дорожное покрытие, дикие животные, но и фактор халатного отношения к диагностике состояния своего автомобиля перед началом дорожного движения.

Несвоевременно выявленная поломка любого узла автомобиля может стоить водителю и его пассажирам жизни и здоровья. Одной из таких является несвоевременная замена моторного масла в двигателе внутреннего сгорания [2].

Использование недостаточно качественного моторного масла или масла, которое эксплуатировалось в жестких условиях без своевременной замены, приводит к появлению в камере сгорания отложений в виде нагара, лака и сажи [3]. Результат несвоевременной замены моторного масла представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Лакообразование на поверхности деталей ДВС в результате несвоевременной замены моторного масла

Длительное использование моторного масла, которое отработало свой ресурс, может привести к ряду проблем:

- ухудшение смазывающих свойств приводит к увеличению нагрузки на мотор и сокращению его ресурса, перегреву и перерасходу топлива;
- в двигателе ухудшается процесс теплоотведения, что приведет к перегреву мотора;
- отработанное моторное масло не способно обеспечить надлежащую защиту от коррозии деталей двигателя;
- за время продолжительной эксплуатации моторного масла возможно накопление внутри системы продуктов сгорания и износа, что приведет к забиванию масляных каналов;
- выходу из строя отдельных узлов двигателя внутреннего сгорания: проворот шатунных вкладышей, износ деталей двигателя, турбокомпрессора и др.;
- несвоевременно замененное моторное масло может спровоцировать поломку узлов двигателя и других его элементов, что, в свою очередь, может привести к аварийной ситуации на дорогах общего пользования и человеческим жертвам (рис. 2).



Рис. 2. Аварийные ситуации на дорогах общего пользования

Автомобилисты производят замену отработанного моторного масла, как рекомендуют производители, по километражу пробега от 8000... 15000 км либо через один год эксплуатации моторного масла. Опытные автомобилисты производят замену масла, ориентируясь не на пробег двигателя по спидометру, а по моточасам работы двигателя (МЧ), по причине эксплуатации автомобиля по городу, где масло не работает на полную мощность и теряет свои свойства быстрее обычного по различным причинам: попадание в масло топлива и воды, засорение механическими примесями и прочие, что существенно влияет на состояние масла в двигателе. Исходя из этого критерия, замену синтетических масел осуществляют через 300...350 МЧ; полусинтетических – через 200...300 МЧ; минеральных – через 170...200 МЧ [4].

Для диагностирования состояния предельного состояния моторного масла нами было разработано программное обеспечение (мобильное приложение). В основе работы данного приложения заложен метод диагностирования моторного масла «бумажной хроматографией» [5, 6, 7]. Интерфейс мобильного приложения представлен на рисунке 3.



Рис. 3. Интерфейс мобильного приложения

Для проведения диагностики масла необходимо после прогрева двигателя нанести его каплю на белую бумагу и высушить пробу. В процессе высушивания капли масла на бумаге образуются соответствующие зоны растекания (диффузии), каждая из которых несет свои весомые значения (рис. 4).

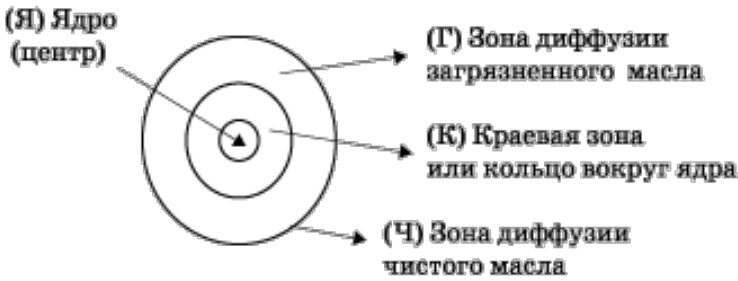


Рис. 4. Распределения основных зон растекания моторного масла

Также одним из критериев оценки является цвет образовавшегося пятна. Далее, скачав и открыв программный продукт, необходимо отсканировать образовавшееся пятно. Приложение выполняет числовой расчет по отдельным зонам диффузии коэффициентов моюще-диспергирующих свойств и механических примесей, а также визуальную диагностику характерных зон и их сравнение с шаблонами. В конечном итоге мобильное приложение выдаст характеристику текущего состояния моторного масла и рекомендации о необходимости его замены. Для более точного анализа состояния моторного масла необходимо вводить данные о типе двигателя, пробеге, марке моторного масла, его основе (минеральной, синтетической либо полусинтетической) [8, 9]. На рисунке 5 представлены капельные пробы масла различной степени эксплуатации.



Рис. 5. Капельная проба масел, эксплуатируемых в разных условиях

Таким образом, данное приложение упростит процесс диагностирования степени отработанности моторного масла, что будет способствовать повышению безопасности движения транспортных средств путем своевременного диагностирования его состояния, что, в свою очередь, увеличит межремонтный период автомобиля и сократит количество ДТП, произошедших по причине неисправности систем и узлов автомобиля.

Список источников

1. В Беларуси за 10 лет в ДТП погибли 6,1 тысячи человек. Что собираются предпринять? (onliner.by) [Электронный ресурс] (дата обращения: 20.11.2023).
2. Повышение уровня защиты населения на транспорте путем использования программного продукта, анализирующего состояние моторного масла в двигателе / А. В. Мелешко, Ю. А. Булавка // Электронный сборник трудов молодых специалистов Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой [Электронный ресурс]. – Новополоцк : Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, 2023. – Вып. 50 (120): Промышленность. – С. 98–100.
3. Влияние качества моторного масла на безопасность дорожного движения / А. В. Мелешко, Ю. А. Булавка // Электронный сборник трудов молодых специалистов Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой [Электронный ресурс]. – Новополоцк : Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, 2023. – Вып. 50 (120): Промышленность. – С. 95–97.
4. Анализ эффективности экспресс-тестов для определения срока замены отработанного моторного масла / Ю. А. Булавка, А. В. Мелешко // Вестник Полоцкого государственного университета. – Серия В: Промышленность. Прикладные науки, 2023 (1). – С. 100–107.
5. Мобильное приложение для определения срока замены отработанного моторного масла / А. В. Мелешко, Ю. А. Булавка // Новые горизонты – 2022 : сборник материалов IX Белорусско-Китайского молодежного инновационного форума, 10–11 ноября 2022 года / Белорусский национальный технический университет. – Т. 1. – Минск : БНТУ, 2022. – С. 118–120.
6. Повышение уровня защиты населения на транспорте путем использования программного продукта анализирующего состояния моторного масла в двигателе / А. В. Мелешко, Ю. А. Булавка // Обеспечение безопасности жизнедеятельности: проблемы и перспективы : сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции молодых ученых: в 2-х томах. – Т. 1. – Минск : УГЗ, 2023. – С. 99–101.
7. Обзор методов определения степени окисления моторного масла / А. В. Мелешко, Ю. А. Булавка // Электронный сборник трудов молодых специалистов Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой [Электронный ресурс]. – Новополоцк : Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, 2022. – Вып. 45 (115): Промышленность. – С. 141–144.
8. Экспресс-методы определения срока замены отработанного моторного масла / А. В. Мелешко, Ю. А. Булавка // Сборник трудов молодых специалистов Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой. – Новополоцк : Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, 2022. – Вып. 45 (115): Промышленность. – С. 133–136.
9. Анализ эффективности экспресс-тестов и разработка проекта мобильного приложения для определения срока замены отработанного моторного масла / А. В. Мелешко, Ю. А. Булавка // Нефтяная столица : сборник материалов VI Международного молодежного научно-практического форума. – Москва, 2023. – С. 296–300.

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 229–233. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 229–233.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

Научная статья
УДК 614

АНАЛИЗ ПРИЧИН ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В РОССИИ ЗА 2011–2021 ГОДЫ

Елена Сергеевна Шаброва

ГАОУ ВО ЛО «Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина», г. Санкт-Петербург, anna.shabrova2009@mail.ru

Аннотация. В статье проведен анализ количества дорожно-транспортных происшествий в России, показаны их причины. Приведены и проанализированы причины ДТП с участием детей.

Ключевые слова: дорожно-транспортные происшествия, пешеходы, транспортная безопасность, автомобильный транспорт

Для цитирования: Шаброва Е. С. Анализ причин дорожно-транспортных происшествий в России за 2011–2021 годы // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 229–233.

LIFE SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

Original article

ANALYSIS OF THE CAUSES OF ROAD ACCIDENTS IN RUSSIA FOR 2011–2021

Elena S. Shabrova

Leningrad State University named after A. S. Pushkin, St. Petersburg, anna.shabrova2009@mail.ru

Abstract. The article analyzes the number of road accidents in Russia and their causes. The causes of road accidents involving children are given and analyzed.

Key words: road accidents, pedestrians, transport safety, road transport

For citation: Shabrova E. S. Analysis of the causes of road accidents in Russia for 2011–2021 / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 229–233.

Транспорт стал неотъемлемой частью жизни каждого человека. Количество транспортных средств растет с каждым годом, однако у комфорта, который, несомненно, предоставляет нам транспорт, есть и обратная сторона – риск возникновения дорожно-транспортного происшествия (ДТП). Дорожно-транспортным происшествием на-

зывают событие, возникшее в процессе движения на дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб. Только за 2021 год в России, по данным ГБДД, произошло 12 067 ДТП, которые унесли жизни 13 457 человек. Целью статьи является анализ статистических показателей ДТП в РФ за 2011–2021 годы. Кроме того, в настоящей работе мы рассмотрим факторы, влияющие на снижение риска аварийной ситуации, основные типы ДТП в РФ за 11 лет, количество ДТП с разными видами транспортных средств, основные причины ДТП и их тенденции, статистику аварий по причине нарушения ПДД женщинами и мужчинами, а также количество детей, попавших в ДТП в заданный период.

Изучим и проанализируем статистику ДТП в России за 2011–2021 гг. По данным ГБДД, за 11 лет на территории РФ произошло 1 932 579 аварий, вследствие которых 2 448 810 человек получили ранения разной степени тяжести и 237 246 человек погибли (табл. 1). Большая часть аварий (5 % от общего числа ДТП) произошла на территории Москвы.

Проанализировав данные по годам (рис. 1), можно сделать вывод, что самым аварийным годом за последние 11 лет стал 2014 год. Однако общее количество ДТП к концу 2021 года значительно ($\approx$ в 1,7 раза с 2014 г.) сократилось. Кроме того, сильно уменьшилось количество погибших ($\approx$ в 2 раза с 2011 г.) и количество раненых ($\approx$ в 1,7 раза с 2011 г.) вследствие аварийных ситуаций. Стоит также отметить, что в статистике прослеживается тенденция снижения риска ДТП на дорогах в РФ (табл. 1)[1].

Таблица 1

Количество дорожно-транспортных происшествий в России с 2011 по 2021 год			
Период	Общее кол-во ДТП	Погибло	Ранено
Январь–декабрь 2011 г.	199868	27953	251848
Январь–декабрь 2012 г.	203597	27991	258618
Январь–декабрь 2013 г.	204068	27025	258437
Январь–декабрь 2014 г.	199720	26963	251785
Январь–декабрь 2015 г.	184000	23114	231197
Январь–декабрь 2016 г.	173694	20308	221140
Январь–декабрь 2017 г.	169432	19088	215374
Январь–декабрь 2018 г.	168099	18214	214853
Январь–декабрь 2019 г.	164358	16981	210877
Январь–декабрь 2020 г.	145073	16152	183040
Январь–декабрь 2021 г.	120670	13457	151641
Итого:	1932579	237246	2448810

Можно предположить, что это связано со следующими факторами:

- 1) улучшение качества производимых транспортных средств;
- 2) внедрение новых технологий, обеспечивающих повышение безопасности вождения, в транспортные средства (например, антиблокировочная тормозная система, система контроля полосы движения и др.);

- 3) ужесточение ранее установленных и внедрение новых штрафов за нарушение правил дорожного движения (ПДД) и неправильной эксплуатации транспортных средств;
- 4) ужесточение требований к выдаче лицензий автошколам (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 декабря 2013 г. № 1408 «Об утверждении примерных программ профессионального обучения водителей транспортных средств соответствующих категорий и подкатегорий»);
- 5) строительство новых трасс, магистралей, кольцевых автодорог, что способствует снижению потока транспортных средств на определенных участках дорожной сети;
- 6) анализ аварийных участков и дальнейшее их оснащение барьерными ограждениями, предупреждающими дорожными знаками, искусственными неровностями и т. д.;
- 7) строительство подземных переходов для пешеходов на особо загруженных участках дорог;
- 8) установка камер, фиксирующих правонарушения и ТС, на которых они были совершены;
- 9) корректировка разметки на дорогах;
- 10) внесение правок в Кодекс РФ в разделы, касающиеся ПДД и штрафов за их нарушение;
- 11) ремонт дорожных покрытий и т. д.



Рис. 1. Динамика ДТП и их последствий с 2011 по 2021 год

- Основными видами ДТП в период с 2011 по 2021 г. стали [2]:
- ДТП, вызванные столкновением разных транспортных средств;
 - наезды на пешеходов, препятствия (наезд или удар ТС о неподвижный предмет);
 - переворачивание авто и других транспортных средств;
 - падение пассажиров на проезжую часть;
 - аварии с велосипедистами, остановленным транспортным средством и иные виды ДТП.

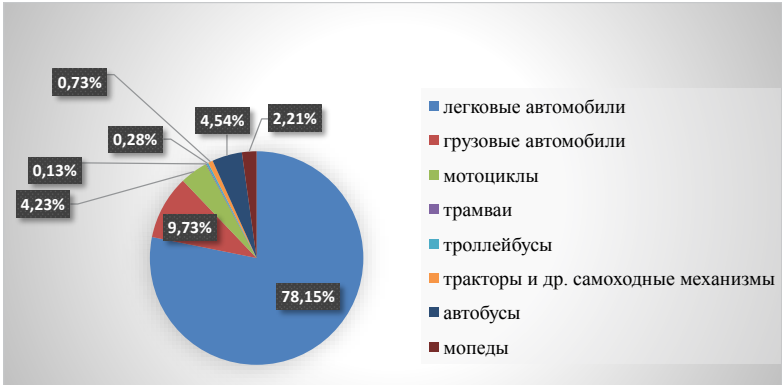


Рис. 2. Распределение ДТП по видам транспортных средств

Статистика ДТП по видам транспортных средств (рис. 2) показала значительное превалирование аварий на дорогах РФ с легковыми автомобилями (78 %), что обусловлено огромным количеством легковых автомобилей в стране. На втором месте по количеству ДТП – аварии с грузовыми автомобилями (9,7 %), на третьем – с автобусами (4,5 %). Самым безопасным транспортом, исходя из нижеприведенных данных, является трамвай.

Основными причинами ДТП в России является нарушение ПДД, к которым относятся [2]:

- 1) несоблюдение последовательности движения на перекрестке;
- 2) некорректная дистанция и несоблюдение норм расстояния между транспортными средствами (самая оптимальная дистанция между машинами, согласно ПДД, на мокром или глинистом покрытии) – 6 метров [в случае осадков в виде снега или дождя, а также гололеда];
- 3) нарушение движения на пешеходном переходе;
- 4) выезд на встречную полосу;
- 5) нарушение скоростного режима;
- 6) движение не в соответствии с сигналами светофора;
- 7) превышение установленной скорости;
- 8) некорректный обгон и др.

Согласно статистике, в среднем 8 % аварий (от общего числа ДТП) произошло из-за нарушения ПДД водителями транспортного средства в состоянии алкогольного опьянения [1].

Для борьбы с данной проблемой были приняты следующие меры:

- 1) усиление контроля за водителями ТС на разных участках дорожной сети;
- 2) оснащение сотрудников ГИБДД алкотестерами для определения точного количества алкоголя в крови (норма – не более 0,16 мг на литр выдыхаемого воздуха);
- 3) ужесточение штрафов за управление транспортным средством, находясь при этом в состоянии опьянения (КоАП РФ, статья 12.8. – наложение административного штрафа в размере от тридцати тысяч рублей с лишением права управления транспортными средствами на срок от полутора до двух лет (если действия не содержат уголовно наказуемого деяния)) [3].

Рассмотрим статистику ДТП, произошедших по причине нарушения ПДД водителями женщинами и мужчинами. По данным ГИБДД за 2011–2021 гг., большая часть аварий (84 %) произошла по вине водителей мужчин. Обозначить объективные причины данных показателей достаточно сложно, так как точные данные о количестве владельцев представителей мужского и женского пола отсутствуют. Однако некоторые эксперты выделяют следующие гипотезы. Во-первых, работу, связанную с транспортными средствами, а соответственно и с риском попадания в дорожно-транспортное происшествие, в России чаще всего выбирают мужчины (в частности, работу в такси, на грузовых автомобилях, на тракторах и т. д.). Во-вторых, представители мужского пола чаще обладают вспыльчивым характером и склонны к неоправданному поступкам на дорогах. В-третьих, мужчины нередко предпочитают агрессивный стиль вождения и вождение на высокой скорости (часто под влиянием алкоголя).

Рассмотрим показатели дорожно-транспортных происшествий и пострадавших с участием детей. За 2011–2021 гг. в России произошло более 203 700 аварий с участием детей до 16 лет, что составляет 10,5 % от общего числа аварий. Из них 45 % – ДТП с участием детей-пассажиров, 42 % – ДТП с детьми-пешеходами и 13 % – ДТП с детьми-водителями механических транспортных средств. На фоне общего снижения ДТП в РФ наблюдается и снижение аварийности с участием детей, на что могли повлиять следующие факторы:

- 1) разработка новых правил перевозки детей до 16 лет (ПДД РФ п. 22.9, в части, касающейся требований перевозки детей, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 28.06.2017 г. № 761):

а) перевозки новорожденных, а также для детей с малым весом должны осуществляться с использованием «автолюльки» с маркировкой 0 (примерно до 6 месяцев) или 0+ (для детей массой менее 13 кг до 1 года);

- б) перевозки детей в возрасте от 7 до 11 лет (включительно) должны осущест-

вляться с использованием детских удерживающих систем (устройств) ISOFIX (автокресел/бустеров), соответствующих весу и росту ребенка, или с использованием ремней безопасности, а на переднем сиденье легкового автомобиля – только с использованием детских удерживающих систем (устройств), соответствующих весу и росту ребенка;

- в) запрещается перевозить детей в возрасте младше 12 лет на заднем сиденье мотоцикла;

г) 12-летний ребенок при соответствующем росте (более 1,5 м) может ездить на заднем и переднем сиденье без удерживающих устройств, пристегнувшись лишь ремнями безопасности для взрослых;

- 2) ужесточение штрафов за нарушение правил перевозки детей до 16 лет;

- 3) мероприятия, направленные на повышение знаний о безопасности дорожного движения среди детей и подростков.

Подводя итог, можно сделать вывод, что общее количество ДТП в РФ за период 2011–2021 гг. значительно снизилось, чему поспособствовал ряд проведенных мероприятий по введению штрафов, корректировки нормативных документов, оснащению дорожно-транспортной сети оборудованием, дополнительной разметкой, знаками и барьерами, а также по проведению информативных мероприятий среди детей и подростков. Транспортные средства стали безопаснее, а водители и другие участники дорожного движения более дисциплинированными и ответственными. Несмотря на динамику снижения ДТП, важно уделять особое внимание культуре безопасности водителей и пешеходов. Современный уровень культуры безопасности жизнедеятельности представляет собой способности индивида и общества в условиях современного окружающего мира придерживаться установленных социальных норм и правил поведения при учете имеющихся перспектив их развития, соблюдение которых предоставляет защищенность жизненно необходимых интересов на доступном уровне от потенциальных угроз [4].

Список источников

1. Государственная инспекция безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации: официальный сайт. – 2023. – URL: <http://stat.gibdd.ru/> (дата обращения: 15.09.2023).
2. Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. – 1999–2023. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/transport> (дата обращения: 15.09.2023).
3. Российская Федерация. Законы. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ (редакция от 16.04.2022 г.) (с изменениями и дополнениями, вступил в силу с 27.04.2022 г.). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/aa69183ecd988ed365aa7b0e5fffb687dc479b71/ (дата обращения: 20.09.2023).
4. Шаброва, Е. С. Методы и средства формирования культуры безопасности жизнедеятельности / Е. С. Шаброва // Научный аспект. – 2020. – Т. 12. – № 2. – С. 1583–1588. – EDN TKAESN.

Статья поступила в редакцию 10.04.2024; одобрена после рецензирования 28.06.24; принята к публикации 25.09.2024.

The article was submitted 10.04.2024; approved after reviewing 28.06.24; accepted for publication 25.09.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 234–239. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 234–239.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

Научная статья
УДК 614(571.64)

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОРОЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Александра Владимировна Комиссаренко¹, Юлия Сергеевна Ягубцева²

^{1,2} Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия

¹ sakhaluchka@mail.ru

² 79147595640@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются основные природные опасности Сахалина и Курил как составная часть дорожной безопасности для автомобильного транспорта.

Ключевые слова: дорожная безопасность, природные условия, автомобильный транспорт, травматизм

Для цитирования: Комиссаренко А. В., Ягубцева Ю. С. Влияние природных условий на обеспечение дорожной безопасности в Сахалинской области // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 234–239.

LIFE SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

Original article

THE INFLUENCE OF NATURAL CONDITIONS ON ROAD SAFETY IN THE SAKHALIN REGION

Aleksandra V. Komissarenko¹, Yuliya S. Yagubtceva²

^{1,2} Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

¹ sakhaluchka@mail.ru

² 79147595640@yandex.ru

Abstract. The article discusses the main natural hazards of Sakhalin and the Kuriles as an integral part of road safety for road transport.

Key words: road safety, natural conditions, road transport, injuries

For citation: Komissarenko A. V., Yagubtceva Yu. S. The influence of natural conditions on road safety in the Sakhalin region / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 234–239.

Жизнь современного общества невозможна без транспорта. Современные транспортные средства обеспечивают скорость, комфортабельность, безопасность передвижения. Наряду с этим они являются причиной возникновения аварий и катастроф,

в результате которых травмируются и гибнут люди, повреждаются или уничтожаются транспортные средства и перевозимые грузы, наносится ущерб окружающей природной среде.

Автомобильный транспорт является базовым элементом транспортной системы Сахалинской области. Данный вид транспорта занимает у нас первое место по объемам перевозок пассажиров: ежегодно им перевозится свыше 40 млн человек, из которых большая часть – по городским маршрутам (97 % от числа перевезенных пассажиров ежегодно).

Уменьшение количества транспортных аварий на дорогах области невозможно без учета природно-климатических условий Сахалина и Курил.

Протяженность автомобильных дорог общего пользования Сахалинской области составляет 4 833,74 км, из которых 917,64 км относятся к федеральной собственности (федерального значения), 927,8 км – к областной собственности (регионального или межмуниципального значения) и 2 988,3 км – к муниципальной собственности (местного значения). На дорогах расположены 281 мост и 4 путепровода [3].

Серьезные транспортные аварии становятся началом возникновения транспортных ЧС.

Транспортная ЧС – это обстановка, сложившаяся в результате аварии, катастрофы на транспорте, повлекшей за собой гибель людей, причинение пострадавшим тяжелых телесных повреждений, уничтожение и повреждение транспортных сооружений и средств или ущерб окружающей природной среде.

Согласно данным ГИБДД УМВД по Сахалинской области, за 2022 год в островном регионе зарегистрировано 424 дорожно-транспортных происшествия, в которых 57 человек погибли и 557 были ранены. Госавтоинспекцией было выявлено и пресечено более 47 тысяч нарушений ПДД.

С начала 2023 года в Сахалинской области произошло 343 происшествия, участниками которых стали 849 человек, из которых 447 получили травмы различной степени тяжести и 60 человек погибли [4].

Причины возникновения ЧС делятся на три категории. Причем эти причины актуальны для всех видов транспорта:

1) природные (особенности рельефа местности, метеорологические условия, ЧС природного характера);

2) техногенные (износ транспортных средств, технические неисправности транспортных средств, плохое состояние дорожного покрытия, ЧС техногенного характера);

3) антропогенные (умышленное вредительство, низкая квалификация работников, состояние здоровье, невнимательность и усталость, ЧС социального характера).

Во многих случаях возможно избежать появления аварий и катастроф, ставших последствиями природных опасностей, если изменить отношение участников дорожного движения к опасности.

Например, социологический опрос, проведенный ГИБДД Сахалинской области в 2021 году среди ста водителей в г. Южно-Сахалинске, показал, что они практически не знакомы с опасными природными условиями нашей области, которые могут создать угрозу возникновения аварийной ситуации или аварии. Из 97 опрошенных практически все назвали землетрясения и циклоны. Почти половина не знает, что на многих трассах есть угроза схода лавин, селей и обвалов. 61 человек не считает, что реки острова, через которые проложены дороги, могут размывать дорожное полотно и разрушать мосты.

Большое количество водителей искренне считают, что длительный стаж вождения – гарантия безопасности. Многие из них не следят и не изучают изменения, которые вносятся в ПДД.

Подобным отношением к транспортной безопасности грешат не только водители, но и пешеходы.

На вопрос: «Какой фактор, по вашему мнению, больше всего влияет на безопасность пешеходов на дорогах?», заданный экспертным центром «Пешеход на переходе», самым популярным ответом среди россиян является низкая культура водителей на дороге, так считают 51 % россиян. С тем, что низкая культура пешеходов

на дороге влияет на безопасность самих пешеходов, согласны только 24 % россиян. Ухудшение погодных условий было отмечено всего 14 % респондентов.

Например, часто причиной обледенения дорог и тротуаров становятся погодные условия Сахалинской области. И многие пешеходы не учитывают влияния этого фактора на управляемость автомобилем и увеличение тормозного пути при переходе дороги.

В населенных пунктах и пригородах островного региона в осенне-зимний период количество уличных травм увеличивается вдвое по сравнению с показателями за летний период. Основная причина травм пешеходов – падение из-за неудовлетворительного состояния тротуаров и дорог: неисправное состояние уличных покрытий, гололед, недостаточная освещенность и т. д. Наиболее травмоопасными местами являются обледеневшие тротуарная плитка, ступеньки. Значительная часть травм связана с остановками общественного транспорта. Люди очень часто поскользываются и падают при входе в общественный транспорт или при выходе из него.

Еще одной причиной травматизма зимой является банальная спешка и невнимательность людей. Многие попросту не замечают льда, припорошенного снегом, в результате чего падают и получают различные травмы. В спешке человек склонен не замечать даже открытого льда.

Наиболее часто встречаются переломы лучевой кости, лодыжек, ушибы плечевой кости, переломы костей голени и повреждение связочного аппарата голеностопного и коленного суставов, черепно-мозговые травмы. Проблема уличного травматизма несет собой и государственный интерес, так как требует значительных материальных затрат, затрат на медикаменты и прочие медицинские услуги для восстановления после травм, пособий по временной нетрудоспособности, происходит снижение производительности труда в результате отсутствия травмированного сотрудника на рабочем месте и т. д.

Из-за состояния проезжей части и нарушения пешеходами правил уличного движения доля дорожно-транспортных травм в структуре травматизма, в том числе по причине воздействия опасных природных условий, также увеличивается. При этом они становятся не только более частыми, но и более тяжелыми, немалое количество со смертельным исходом.

Большинство населения не имеют представления об опасных местах на дорогах, не знают элементарных правил поведения в дорожных экстремальных условиях, не соблюдают требований безопасного поведения.

На территории Сахалина и Курил опасные природные факторы представлены в большом разнообразии.

Проявления сейсмической активности на территории Сахалинской области имеют различную интенсивность. Наиболее высокая сейсмическая активность наблюдается в районе с. Малокурильское и может достигать 10 баллов, на Курильских островах – 9 баллов, на территории острова Сахалин – 8–9 баллов [2].

Соответственно, все дороги в области и федерального, и регионального, и местного значения находятся в сейсмоопасных зонах.

Активных вулканов, создающих угрозу транспортной безопасности, на Сахалине нет. Поэтому угроза такого транспортного ЧС существует только на Курилах, там насчитывается около 100 наземных вулканов, из них 38 – действующих.

Более 80 населенных пунктов на Сахалине находятся в зоне риска воздействия как экзогенных геологических (лавины, сели, оползни, обвалы), так и гидрологических (наводнения, русловые деформации) процессов. Площадная пораженность территории этими опасными процессами достигает 80 % от площади острова. Эти природные явления наиболее широко распространены в центральной и южной частях Сахалина. Среди крупных населенных пунктов этим проявлениям в наибольшей степени подвержены Невельск (90 % площади городской застройки), Макаров (88 % площади), Холмск (61 % площади). Лавиноопасными городами на Сахалине являются Холмск (28 %), Шахтерск и Углегорск (13 %), Макаров и Томари (12 %), а также Корсаков (4 %), Александровск-Сахалинский (2 %) и Южно-Сахалинск (менее 1 %) [5].

На охотоморских склонах островов Южных Курил, таких, как Уруп, Итуруп и Кунашир, широко распространены оползни. Их активности в данном районе способствуют

ют расчлененный рельеф, высокая сейсмическая и вулканическая активность. Одна из серьезных особенностей дорог на Курилах – невозможность их прокладки в других более безопасных местах.

Снежный покров на Сахалине (5–7 месяцев) имеет менее длительный период залегания, чем на Курилах (6,5–7). К концу февраля-началу марта в горах высота снежного покрова повсеместно достигает или превышает 70 см, то есть устанавливается период лавинной опасности.

Для Сахалина характерно проявление лавинной деятельности на склонах морских террас, которые здесь распространены повсеместно, за исключением северной части острова.

Особенностью склонов Восточно-Сахалинских гор, вдоль которых идет дорога, является высокая залесенность (85–95 %). Однако выше 600–700 м, то есть в зонах зарождения лавин, склоны покрыты березовым лесом с подлеском из кедрового стланика. Зимой 3–5-метровые кусты кедрового стланика укладываются вниз по склону под тяжестью снега, березы же не могут закрепить снег, поскольку расстояние между деревьями составляет 5–10 м. Ежегодно вдоль этого участка автодороги отмечается от 174 до 352 лавин.

Лавиноопасный район находится и на Мицульском хребте, расположенном в крайней юго-восточной части Западно-Сахалинских гор.

Карстовые полости на Сахалине были обнаружены на склонах горы Орел (высота 576 м), расположенной вблизи пос. Известковый при впадении р. Зауза в р. Ивашка (бассейн р. Поронай). Другой крупный массив известняков Окадский расположен в 12 км к юго-востоку от пос. Известковый в верховьях р. Витницы.

При исследовании известнякового массива горы Вайда обнаружено на ее склонах 32 карстовые пещеры. Кроме Восточно-Сахалинских гор карбонатные породы, в которых могут образовываться пещеры, встречаются на юге и северо-западе острова.

В этих районах нет обширных дорог общего пользования, но, учитывая ресурсный потенциал острова, появляется необходимость их проложения.

Более трех четвертых протяженности побережья подвержено абразии волнами и прибоем и размывается с разной степенью интенсивности (на отдельных участках до 22 м/год). Отмечены случаи усиления абразии в районах, где она ранее не достигала значительных величин.

На юго-западе Сахалина проявление процесса абразии незначительно. Размыв аккумулятивных террас наблюдается лишь в устьях рек (мыс Виндис, Кузнецова, Крильон и т. п.). Эти места малозаселены, и, учитывая плохое состояние грунтовых дорог, добраться туда можно только на специальной технике.

Многие водители, рискнувшие отправиться в эти места, не имея навыков экстремального вождения, оказываются в сложных условиях.

Вдоль берегов западного Сахалина протягиваются широкие приливные бенчи. Абразионное воздействие волны оказывают во время штормовых нагонов и приливного поднятия уровня. Протяженность размываемого лагунного побережья северного Сахалина составляет 40 % всей береговой линии района. Интенсивно абрадируемые уступы отмечены на берегах Амурского лимана и Сахалинского залива.

На всей территории Сахалина для зимнего периода характерны сильные и продолжительные метели. Треть осадков выпадает в холодный период, иногда в виде мощных снегопадов и мокрого снега при средней продолжительности метели более 10 ч., а иногда и нескольких суток, становящимися причинами мощных заносов, парализующих автомобильное движение. За счет метелевого перераспределения снега при преобладании северных ветров условия повышенной лавинной опасности создаются на склонах южной экспозиции.

Лето на Сахалине короткое, влажное и прохладное. Летом и в переходные сезоны наблюдаются затяжные туманы. Осенью нередко тайфуны с ураганными ветрами и обильными дождями. Ежегодное количество осадков на Сахалине от 600 мм на равнинах, до 1200 мм в горах.

Количество туманных дней в году может составлять до 60 на юге Сахалина и до 90 на севере. Туманы могут лежать по несколько суток (максимальная отмеченная продолжительность тумана на Сахалине – 229 часов!). Именно условия плохой ви-

димости из-за туманов часто становятся причиной закрытия движения на участках автодорог Южно-Сахалинск – Холмск и Южно-Сахалинск – Невельск. Курилы почти круглый год окутаны густыми туманами.

Климат Курильских островов суровый: холодные и длительные зимы, прохладное лето, частая облачность, большая влажность, затяжные туманы, неустойчивые типы погоды – в течение дня дождь несколько раз может сменяться снегом, температура в течение всех летних месяцев, кроме августа, может падать ниже 0.

Характерны для Сахалина и Курил жидкие осадки как решающий фактор формирования паводков и дождевых селей.

Именно обложные дожди как самый распространенный вид дождей являются основной причиной ДТП на мокрой дороге.

Часто наши острова посещают ураганный ветер (ураган) и шквал. Для Сахалина и Курильских островов максимальная скорость ветра при ураганах, включая порывы, 33 м/с и более.

Ветер оказывает неблагоприятное воздействие на движение автотранспорта по участкам дорог, проходящим вдоль морского побережья Сахалина и на Курилах.

Волны-цунами являются естественным следствием сейсмической активности, по разрушительности не уступающим самому землетрясению. Тем не менее это одна из самых незначительных природных угроз Сахалина. А на островах Кунашир и Уруп угроза разрушительного цунами существует постоянно.

Столь положительная статистка связана с тем, что Сахалин защищен от сильных цунами Тихоокеанского региона полуостровом Камчатка и Курильской грядой.

По-другому ситуация обстоит с морским волнением, вызванным штормами и тайфунами, которые для Сахалина не редкость, а для Курил тем более. Длинные инфрагравитационные волны создают в прибрежной зоне острова такие явления, как волновые нагоны, разрывные течения, прибойные биения, которые активно воздействуют на прибрежный рельеф и портовую инфраструктуру.

Сахалин регулярно теряет сотни квадратных метров территории. Один из таких участков находится в районе поселка Взморье Долинского района. Здесь море особенно активно размывает берег, создавая угрозу 15-километровому участку федеральной трассы Южно-Сахалинск – Оха и расположенным вблизи объектам: железной дороге и нефтегазовой магистрали. Причем этот процесс сохраняется даже в зимний период: в конце декабря 2009-го и в начале января 2010 года под воздействием сильного циклона земельное полотно было размыто на трех участках дороги.

Обильные осадки и быстрое снеготаяние становятся причиной паводковых наводнений. Так как реки Сахалина имеют преимущественно горный или полугорный характер, подъем уровня воды достигает 7–10 м, а перенасыщение грунтов влагой приводит к размыванию пород. Превышение критических уровней воды в реках – на 50 см и более, при которых возможно затопление пониженных участков местности в населенных пунктах, автомобильных и железных дорог.

Насчитывается на Сахалине 61178 рек. Наиболее крупные реки – Поронай, Тымь, Лютюга. 98 % общего количества рек – малые реки, преимущественно горного типа. На поймах крупных рек часто образуются озера-старицы, делающие непроезжими участки грунтовых дорог.

К числу «беспокойных» рек Сахалина можно отнести Пиленгу, Славку, реки Тымь и Поронай с притоками, реки Макаровского района и другие. Хотя большинство из них можно отнести к категории малых водных артерий, их разливы не только угрожают затоплением близлежащим населенным пунктам, но разрушают мосты, по которым движется автомобильный и железнодорожный транспорт [4].

Значительные площади занимают болота, особенно на севере Сахалина и частично на юге. В условиях обеспечения транспортной безопасности болота являются серьезной причиной разрушения дорожного полотна, что создает опасные условия при движении ж/д и автомобильного транспорта.

Ежегодно в Сахалинской области происходят десятки лесных пожаров. В основном леса горят в летний период – с мая по конец июня. Это время сильных ветров, яркого солнца и малого количества осадков.

Особую опасность для людей и транспорта представляют падающие деревья,

подгоревшие с корнем. Область на 85 % состоит из лесных массивов. Поэтому тема пожаров в регионе особенно актуальна. В основном виновником ЧП оказывается человек. По данным наземного обследования, в северной части острова источником возгораний часто являются искры из глушителей вездеходов. А на протяжении всей железнодорожной линии пожары появляются от искр из топок поездов.

В особой группе риска – Корсаковский, Углегорский, Ногликский и Охинский районы.

Необходимо помнить, что дорога не прощает халатного обращения с ней. Каждый участник дорожного движения должен понимать, что природные условия существенно влияют на дорожную обстановку, а в непростых условиях Сахалинской области именно сложные взаимосвязи между факторами естественной среды становятся решающими для сохранения жизни и здоровья на дороге.

Список источников

1. Вулканическая область Курильских островов. – Режим доступа: https://big-archive.ru/geography/physical_geography_of_the_Soviet_Union/162.php (дата обращения: 20.11.2023).
2. Об утверждении региональных нормативов градостроительного проектирования Сахалинской области (с изменениями на 6 ноября 2019 года). – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/561439546/titles/2U6CF2O> (дата обращения: 20.11.2023).
3. Транспорт и дорожное хозяйство. – Режим доступа: <https://sakhalin.gov.ru/index.php?id=158> (дата обращения: 20.11.2023).
4. Сведения о показателях состояния безопасности дорожного движения. – Режим доступа: <http://stat.gibdd.ru> (дата обращения: 20.11.2023).
5. Опасный остров. Природные риски Сахалина. – Режим доступа: <https://territoryengineering.ru/vyzov/opasnyj-ostrov-prirodnye-riski-sahalina/> (дата обращения: 20.11.2023).

Статья поступила в редакцию 24.04.2024; одобрена после рецензирования 03.07.24; принята к публикации 11.10.2024.

The article was submitted 24.04.2024; approved after reviewing 03.07.24; accepted for publication 11.10.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 240–244. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 240–244.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

Научная статья
УДК 331.4

ПРИМЕНЕНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ДАТЧИКОВ
ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА

Степан Алексеевич Федюнин¹, Светлана Владимировна Абрамова²

^{1,2} Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия

¹ stepan_fedyunin@mail.ru

² abramova_sv@list.ru

Аннотация. Технологический прогресс позволил создать и разработать множество интеллектуальных устройств, которые следят за состоянием здоровья и безопасностью людей в промышленности в целом. В данной статье рассматриваются и описываются тепловые датчики и их потенциал для мониторинга рискованных ситуаций, жизненных признаков, физических параметров, положения работников и тенденций поведения работников во время их трудовой деятельности на рабочем месте. Были рассмотрены эксплуатационные характеристики и возможности устройств, основной функцией которых является контроль и мониторинг температуры для обеспечения безопасности и здоровья работников. Был сделан вывод, что датчики в значительной степени улучшают получение и передачу информации. Эта информация может использоваться для предупреждения и обратной связи с работниками, чтобы они действовали более безопасно и защищали свое здоровье.

Ключевые слова: датчики температуры, биомедицинский мониторинг, мониторинг здоровья, носимое устройство, безопасность, температура тела

Для цитирования: Федюнин С. А., Абрамова С. В. Применение и принцип действия температурных датчиков для безопасности и охраны труда // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 240–244.

LIFE SAFETY IN THE TECHNOSPHERE

Original article

APPLICATION AND OPERATING PRINCIPLE OF TEMPERATURE SENSORS
FOR OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

Stepan A. Fedyunin¹, Svetlana V. Abramova²

^{1,2} Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

¹ stepan_fedyunin@mail.ru

² abramova_sv@list.ru

Abstract. Technological advances have enabled the design and development of many smart devices that monitor the health and safety of workers in industry at large. This paper reviews and describes thermal sensors and their potential for monitoring risk situations, vital signs, physical parameters, worker position and trends in worker behavior during

their work activities in the workplace. The performance and capabilities of the devices, whose primary function is to control and monitor temperature to ensure worker safety and health, were reviewed. It was concluded that sensors greatly improve the acquisition and transmission of information. This information can be used for warning and feedback to workers to act more safely and protect their health.

Key words: temperature sensors; biomedical monitoring; health monitoring; wearable device; safety; body temperature

For citation: Fedyunin S. A., Abramova S. V. Application and operating principle of temperature sensors for occupational health and safety / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 240–244.

Одной из основополагающих задач охраны труда на производстве является профилактика производственного травматизма, и как результат – предупреждение несчастных случаев на предприятии [3].

Факторы травматизма могут быть самыми разными, ведь вероятность возникновения у работника конкретной производственной травмы напрямую зависит от особенностей рабочего места, характера выполняемой работы, его психофизиологических особенностей и совокупности ряда других причин.

Безопасность на рабочем месте – тема, вызывающая множество исследований и дискуссий по поводу соответствующих безопасных мер, которые должны предпринимать организации. Отмечается, что эти меры, ориентированные на когда-либо произошедший сбой, оцениваемые после инцидента, менее полезны для помощи организациям в принятии решений и действиях по постоянному улучшению.

Актуальность нашего исследования связана с применением и определением принципа действия температурных датчиков, направленных на повышение безопасности за счет возможности предсказания или предвидения опасной ситуации, которая может впоследствии привести к возникновению несчастного случая на производстве.

Воздействие экстремальных температур на рабочих местах сопряжено с физическими рисками для людей. У плохо акклиматизированного работника может снизиться работоспособность и бдительность, поэтому он может быть более подвержен несчастным случаям и травмам. Из-за несовместимости существующих стандартов, применяемых на некоторых рабочих местах, и отсутствия терморегуляции во многих видах защитного снаряжения тепловой стресс остается одной из наиболее частых физических опасностей во многих отраслях труда [3]. Для того чтобы обеспечить более надежную защиту человека от тепловых агрессоров, научное сообщество заинтересовалось разработкой температурных датчиков на текстильной основе или гибких датчиков температуры, которые могут быть интегрированы в средства индивидуальной защиты. Эти датчики могут измерять температуру кожи и контролировать температуру микроклимата между телом и одеждой или температуру наружного воздуха во время воздействия тепловых агрессоров.

Проблема исследования: самочувствие работников является важным моментом при работе в экстремальных условиях, а также работы требующей сосредоточенности и внимания.

Тепловой стресс относится к числу наиболее распространенных опасных физических факторов в различных сферах деятельности. Фактически любой человек, подвергающийся высокой тепловой нагрузке в результате сочетания теплового обмена во время работы, факторов окружающей среды (температура воздуха, влажность, движение воздуха, передача тепла излучением) и требований к одежде, предъявляемых к его деятельности, может иметь проблемы со здоровьем. Кроме того, воздействие экстремальных температур на рабочих местах сопряжено с физическими рисками для людей. Работники пожарной охраны, строительства, горнодобывающей промышленности, плавки и первичной обработки металлов, производства металлических изделий, лесного хозяйства, сельского хозяйства, производства продуктов питания и полицейских служб относятся к секторам, наиболее подверженным риску, связанному с воздействием тепла. Сотрудники, занятые в строительстве, сельском

хозяйстве, рыболовстве, лесозаготовках, лесном хозяйстве и других видах деятельности на открытом воздухе, подвержены риску холодового стресса [5].

Длительное воздействие экстремальных температур может привести работника к состоянию теплового стресса, который возникает, когда организм не в состоянии поддерживать температуру между 36 и 37 °С. Тепловое обморочное состояние, тепловое истощение, тепловой удар, обезвоживание, тепловые судороги, миллиарные высыпания, гипонатриемия относятся к числу заболеваний или расстройств здоровья, вызванных воздействием тепла. Гипотермия и обморожение являются наиболее серьезными травмами и заболеваниями, вызванными воздействием экстремально-го холода [5]. Поэтому профилактика рисков теплового стресса должна быть приоритетной задачей, чтобы избежать любых негативных последствий для здоровья и безопасности работников. Адекватная профилактика рисков теплового стресса не только обеспечивает чувство комфорта для сотрудника по отношению к его рабочей среде, но и может положительно повлиять на уровень производительности труда и привести к снижению количества травм у работодателя.

Помимо того, что тепловой стресс является прямой причиной серьезных травм на рабочем месте, он может косвенно приводить к несчастным случаям и другим видам травм. Одним из основных рисков, косвенно связанных с работой на сильном холоде, является снижение ручной функции, что может быстро ухудшить выполнение задачи и увеличить риск несчастных случаев или усугубить опасную ситуацию. Исследования показали, что при работе на холодных складах снижается ловкость рук. Холод также может снижать бдительность и ухудшать когнитивные способности, увеличивая риск неадекватных умственных действий, приводящих к несчастным случаям [5].

Температурные датчики играют важную роль на рабочих местах, контролируя температуру тела сотрудников и окружающей среды. Это помогает предотвратить распространение болезней и обеспечить безопасность работы. Датчики могут быть контактными, измеряющими температуру непосредственно на коже, или бесконтактными, измеряющими температуру на расстоянии с помощью инфракрасных лучей. Также используются термометры для контроля температуры окружающего воздуха на рабочем месте. Все эти датчики обеспечивают контроль температуры и безопасность на рабочих местах.

Мониторинг температуры тела в режиме реального времени очень важен для того, чтобы вовремя предотвратить возникновение нарушений в работе многих органов при воздействии высоких температурных нагрузок. Расчет температуры тела обычно основан на измерении температуры тела и температуры кожи. В то время как температура тела регулируется терморегуляторными механизмами организма, температура кожи зависит от кровообращения и связана с частотой сердечных сокращений и скоростью метаболизма. Поэтому температурные датчики, используемые для измерения температуры тела, должны эффективно работать в диапазоне температур от 35 до 40 °С и в идеале обеспечивать точность измерения 0,1 °С [5].

1. Контактные датчики работают на основе прямого контакта с объектом, температуру которого необходимо измерить. Они имеют чувствительный элемент, который реагирует на изменение температуры. Этот элемент может быть термопарой, терморезистором или другим типом датчика.

Принцип работы контактного датчика заключается в том, что его чувствительный элемент изменяет свои электрические характеристики (сопротивление или напряжение) в зависимости от температуры окружающей среды. Затем эти изменения преобразуются в цифровой сигнал, который передается на контроллер или другое устройство для обработки и индикации [1].

2. Бесконтактные датчики температуры работают на основе измерения инфракрасного (ИК) излучения от объекта. Когда объект нагревается, он начинает излучать ИК-радиацию. Бесконтактный датчик измеряет интенсивность этого излучения и преобразует его в значение температуры.

Инфракрасные датчики имеют ряд преимуществ перед контактными датчиками, такими, как простота использования и возможность измерения температуры на расстоянии. Однако они могут быть менее точными, чем контактные датчики, и быть подвержены влиянию других источников тепла, таких, как солнечный свет [3].

Для обеспечения точных измерений бесконтактные датчики должны быть правильно откалиброваны и обслуживаться. Важно также учитывать, что разные материалы могут по-разному отражать или поглощать ИК-излучение, что может повлиять на точность измерений.

3. Термометры работают на основе изменения свойств различных материалов при изменении температуры. Например, жидкость в термометре меняет свой объем, металлическая спираль меняет свое сопротивление, а газы – свои оптические свойства.

Термометры обычно состоят из трех основных частей: чувствительного элемента (например, жидкости или спирали), преобразователя (который преобразует изменения в чувствительном элементе в электрический сигнал) и дисплея (который показывает температуру). Когда температура изменяется, чувствительный элемент реагирует и посылает сигнал на преобразователь, который затем преобразует этот сигнал в электрический, отображаемый на дисплее.

Есть много разных типов термометров, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Например, жидкостные термометры просты и надежны, но могут быть не очень точными. Спиральные термометры более точны, но могут быть дороже и сложнее в использовании. Газовые термометры имеют высокую точность, но могут быть более сложными и дорогостоящими. Независимо от типа термометра, важно правильно его использовать и обслуживать, чтобы получить точные показания температуры [3].

Температурные датчики для безопасности и охраны труда применяются для контроля температуры тела работников и окружающей среды на рабочих местах. Это предотвращает распространение болезней и обеспечивает безопасность работы. Датчики также используются для контроля температуры в помещениях и качества пищевых продуктов.

Контактные датчики используются для измерения температуры тела сотрудников. Это помогает контролировать здоровье работников и предотвращать распространение заболеваний. Датчики также могут использоваться для измерения других параметров, таких, как влажность кожи, пульс и уровень стресса. Кроме того, контактные датчики могут быть использованы для обнаружения опасных условий на рабочем месте, таких, как высокие температуры или наличие токсичных веществ. Они также могут помочь в обнаружении пожаров и других чрезвычайных ситуаций [1].

Бесконтактные датчики используются для дистанционного измерения температуры тела, что позволяет оперативно и точно определить состояние здоровья большого количества людей. Они также применяются для контроля температуры воздуха в рабочих помещениях, предотвращая переохлаждение или перегрев сотрудников [1].

Термометры используются для контроля температуры окружающей среды на рабочих местах. Они помогают предотвратить перегрев или переохлаждение работников, а также контролируют температуру в помещениях, где работают люди. Термометры также могут использоваться для измерения температуры продуктов питания и воды, чтобы обеспечить безопасность пищевых продуктов и предотвратить распространение инфекций [1].

Таким образом, в связи с проблемой контроля за воздействием экстремальных температур на рабочих местах в области производственного травматизма предложены температурные датчики с возможностью контроля температуры тела работников, окружающей среды и рабочих помещений, что предотвращает перегрев, переохлаждение и распространение болезней. Датчики также контролируют качество пищевых продуктов и предотвращают распространение инфекций, что в целом является важным инструментом для обеспечения безопасности и охраны труда на рабочих местах.

Список источников

1. Андерсон, Дж. Роль температурных датчиков в охране здоровья и безопасности на рабочем месте / Дж. Андерсон // Охрана здоровья и безопасность: междисциплинарный подход. – 2018. – С. 171–186.

2. Хашемиан, Х. М. Датчики технологических процессов. Характеристики и методы повышения надежности / Х. М. Хашемиан. – Москва : Бином, 2020. – 336 с.

3. Двойнова, Н. Ф. Производственная безопасность : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки «Техносферная безопасность» и специальности «Безопасность жизнедеятельности», специализация «Экологическая безопасность и охрана труда» (рекомендовано федеральным государственным бюджетным учреждением высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана») / Н. Ф. Двойнова, С. В. Абрамова, З. Ф. Кривуца. – Южно-Сахалинск : Издательство СахГУ, 2014. – 226 с.

4. Линевег, Ф. Измерение температур в технике / Ф. Линевег. – Москва : Металлургия, 2019. – 544 с.

5. Чвырев, В. Г. Тепловой стресс, работоспособность человека и стандарты физической занятости / В. Г. Чвырев. – Москва : Издательство «Медицина», 2000. – С. 148–164.

Статья поступила в редакцию 24.04.2024; одобрена после рецензирования 03.07.24; принята к публикации 11.10.2024.

The article was submitted 24.04.2024; approved after reviewing 03.07.24; accepted for publication 11.10.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 245–248. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 245–248.

ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА И ОХРАНА ТРУДА

Научная статья
УДК 331.4

ОРГАНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И СНИЖЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ В КОМПАНИИ

Михаил Александрович Волков¹, Наталья Федоровна Двойнова²

^{1,2} Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия

¹ misha-volkov-2002@mail.ru

² dnfsach@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается необходимость учета эффективной организации охраны труда в оценке и минимизации профессиональных рисков, влияющих на безопасность и качество трудового процесса в компании. Обосновывается возможность обеспечить труд работников компании в условиях, отвечающих требованиям трудового законодательства РФ.

Ключевые слова: здоровье и жизнь работника, опасные и/или вредные производственные факторы, охрана труда, профессиональный риск, мероприятия по снижению профессиональных рисков

Для цитирования: Волков М. А., Двойнова Н. Ф. Организация охраны труда и снижение профессиональных рисков в компании // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 245–248.

TECHNOLOGIES FOR ENSURING HUMAN SAFETY AND LABOR PROTECTION

Original article

ORGANIZATION OF OCCUPATIONAL SAFETY AND REDUCTION OF OCCUPATIONAL RISKS IN THE COMPANY

Mikhail A. Volkov¹, Natalia F. Dvoinova²

^{1,2} Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

¹ misha-volkov-2002@mail.ru

² dnfsach@yandex.ru

Abstract. This article discusses the need to take into account the effective organization of labor protection in assessing and minimizing occupational risks affecting the safety and quality of the labor process in the company. The possibility of ensuring the work of the company's employees in conditions that meet the requirements of the labor legislation of the Russian Federation is substantiated.

Key words: employee's health and life, dangerous and/or harmful production factor, occupational safety, occupational risk, measures to reduce occupational risks

For citation: Volkov M. A., Dvoinova N. F. Organization of occupational safety and

Все работодатели несут ответственность за внедрение результатов специальной оценки условий труда, оценки профессиональных рисков и принятие мер по защите жизни и здоровья работников в компании [2]. В качестве примера можно привести внедрение и использование более безопасного оборудования и технологий, замену опасного оборудования и продукции на неопасное или малоопасное, улучшение условий труда, использование и обслуживание средств индивидуальной защиты (СИЗ), а также обучение работников и ответственных за обеспечение производственной безопасности.

Работники, их задачи, условия труда, технологическое оборудование и окружающая среда представляют собой динамичную, взаимосвязанную рабочую систему, которая может быть адаптирована в области безопасности путем изменения характеристик одного или нескольких ее компонентов. Кроме того, изменения в одном компоненте данной системы могут привести к изменениям в других. С точки зрения безопасности надежность данной системы зависит, во-первых, от надежности каждого из ее компонентов и, во-вторых, отказ одного или нескольких компонентов должен рассматриваться как отказ системы. Если возникает производственная авария, то можно охарактеризовать отказ системы как отказ с неблагоприятными последствиями (гибель, травмы, потери жизни, производства, материальный ущерб). Также необходимо учитывать, что опасности на производстве, которые могут привести к авариям или инцидентам, и риски, создаваемые этими опасностями, тяжесть травм, которые могут быть получены в результате, будут варьироваться от рабочего места к рабочему месту и от отрасли к отрасли. С другой стороны, расследования несчастных случаев показали, что человеческий фактор является одним из основных (более 90 % несчастных случаев на производстве со смертельным исходом) и что ошибки следует рассматривать как постоянную особенность поведения человека (на них приходится около двух третей несчастных случаев на производстве со смертельным исходом) [4]. Сложность причин несчастных случаев в компаниях не позволяет выделить единую стратегию их предотвращения. Особенно остро эта проблема стоит на малых и средних предприятиях (МСП).

Возникновение опасных и/или вредных производственных факторов на рабочем месте во многом зависит от типа производственных работ и вида оборудования, используемого при технической обработке сырья, но также значительно может зависеть и от организационного фактора в системе охраны труда [1]. К примеру, контроль вероятности воздействия опасных факторов на работников и степени травматизма обычно зависит от следующих факторов организационных моментов:

- меры безопасности по устранению/замене (например, замена в технологическом процессе токсичных химических веществ на менее токсичные);
- технические меры безопасности (например, изоляция людей от опасностей путем ограждения опасностей и установки барьеров между работниками и факторами, которые могут привести к травме);
- организационные меры безопасности (изоляция людей от опасных элементов с помощью специальных методов работы или временной и пространственной сегрегации).

Как известно, полностью исключить вредные и/или опасные производственные факторы из рабочей зоны человека невозможно в силу ограниченных возможностей применения мер по их устранению/замене и технических мер безопасности [3]. Поэтому во многих случаях организационные меры охраны труда являются наиболее эффективным способом предотвращения несчастных случаев, так как организация труда напрямую связана с трудовыми процессами. Такой подход предполагает более широкую формулировку организации труда, включающую практику работы с персоналом и характеристики рынка труда. Изменения в организации труда могут непосредственно влиять на минимизацию факторов производственных рисков на

рабочем месте, косвенно влияя на безопасность и здоровье работников. Исходя из опыта компаний, внедривших организационные изменения и новые методы управления в последние годы в области охраны труда, приоритетными в профилактике производственного травматизма становятся следующие направления: баланс рабочего времени и времени отдыха; поощрение соблюдения условий безопасности труда; командная и сменная работа; запрет работы в ночное время и т. д. Время работы и отдыха, непрерывное время работы, интенсивная работа, спешка и тому подобное напрямую связаны с ошибками и упущениями (например, бездействие или промедление, превышение полномочий и т. д.). Вредные производственные факторы (например, шум, вибрация) еще более усугубляют ошибки и халатность. Описанные выше условия труда способны вызывать и физиологические изменения в организме человека, так как неправильное соотношение рабочего времени и времени отдыха не соответствует психофизиологическим особенностям человеческого организма (усталость – невнимательность – травма).

Изменения в организации труда компаний зачастую приводят к сокращению числа специалистов, ответственных за обеспечение охраны труда, что, в свою очередь, сказывается на увеличении коллективных и командных обязанностей у других руководителей подразделений, в результате чего снижается повседневный контроль безопасности и охраны труда в целом. Сокращение структуры управления охраной труда ни в коем случае не должно сказаться на сохранении здоровья работника, их уровне профессионализма и достаточности компетентности.

В настоящее время эффективная организация охраны труда напрямую связана с консультированием, информированием и обучением. Информирование стало неотъемлемой частью работы государственных надзорных органов в области безопасности на территории РФ [4]. Осведомленность сотрудников о профессиональных рисках напрямую связана с предоставлением информации об этих опасностях. Эта информация может быть получена непосредственно из карт специальной оценки условий труда, карт оценки профессиональных рисков, а также из различных источников в ходе обучения и тренингов. Безусловно, личный опыт, полученный в ходе выполнения конкретных работ, имеет решающее значение для осознания профессиональных рисков на своем рабочем месте. Таким образом, каждый работник, независимо от его профессиональных навыков, имеет право знать о рисках, связанных с охраной труда, профилактикой, оказанием первой помощи и действиями в чрезвычайных ситуациях. Все сотрудники должны знать, как безопасно работать. Работодатели должны консультировать их по вопросам охраны труда перед внедрением новых технологий или продукции. Знания работников могут быть использованы для того, чтобы обеспечить распознавание опасностей и внедрение эффективных решений. Консультации помогают обеспечить приверженность людей процедурам и усовершенствованиям в области охраны труда. Основной целью обучения, конечно же, является предотвращение/сокращение опасностей. Оно должно быть актуальным и простым для понимания, проводиться как для новых, так и для действующих сотрудников в случае изменения методов работы или оборудования, смены обязанностей, внедрения новой технологии и т. д. [1]. Основными направлениями системы управления организацией труда в компании должны стать: обязанности работников; конкретные опасности и риски на рабочем месте; навыки, необходимые для выполнения работы; процедуры, которые нужно соблюдать для предотвращения всех рисков; меры предосторожности, принимаемые до, во время и после работы; специальные инструкции по охране труда, которые нужно соблюдать при работе с техническим оборудованием и опасными факторами; информация о коллективной и индивидуальной защите, а также о том, где работник может получить эту информацию.

Расследование несчастных случаев должно выявлять прямые и косвенные причины влияния профессиональных рисков, включая административные ошибки, с целью обеспечения правильного функционирования системы охраны труда и незамедлительного принятия необходимых корректирующих мер в организационной структуре, рабочих процедурах, условиях труда, используемом оборудовании и продукции, обучении руководителей, работников и т. д. Любой несчастный случай, произошедший на рабочем месте, будь то незначительный, серьезный или со смертельным ис-

ходом, должен быть зарегистрирован в журнале регистрации несчастных случаев и травм. При регистрации аварий/катастроф важно точно описать причины и обстоятельства каждой аварии/катастрофы и разработать соответствующие профилактические меры.

Очевидно, что вопрос предотвращения профессиональных рисков не может рассматриваться изолированно, а только во взаимосвязи с результатами производства/работы и условиями труда. На наш взгляд, можно вывести следующие направления предотвращения и минимизации профессиональных рисков:

- работники и руководители должны быть информированы и осведомлены об опасностях и потенциальных угрозах (например, путем обучения);
- сотрудники должны быть мотивированы на безопасную работу (изменение поведения, их культуры безопасности);
- люди должны иметь возможность работать безопасно. Этого можно достичь с помощью программ сертификации, подготовки и обучения. Они должны работать в безопасной и здоровой среде посредством административного или инженерного контроля, замены менее опасных материалов и условий или использования средств индивидуальной защиты;
- оборудование, машины и сооружения должны безопасно функционировать по своему прямому назначению, а средства управления должны быть разработаны с учетом возможностей человека;
- для ограничения последствий аварий, инцидентов и травм должны быть предусмотрены соответствующие меры аварийного реагирования;
- работодатели должны уделять внимание наблюдению за состоянием здоровья работников, а также оценке их профессиональных рисков, организации работы, консультированию, информированию и обучению персонала.

Таким образом, для предотвращения профессиональных рисков у работников компании и улучшения их общего состояния здоровья и безопасности работодателю необходимо иметь эффективную систему управления безопасностью. Совершенствование систем управления безопасностью в компаниях требует тщательного анализа факторов окружающей среды, организационных и производственных процессов, а также человеческих и индивидуальных особенностей, влияющих на безопасность труда.

Список источников

1. Мисюряев, В. Ю. Управление профессиональными рисками как фактор решения проблем в сфере охраны труда [Электронный ресурс] / В. Ю. Мисюряев // Известия НВ АУК. – 2021. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-professionalnymi-riskami-kak-faktor-resheniya-problem-v-sfere-ohrany-truda> (дата обращения: 02.11.2023).
2. Оценка профессиональных рисков: новая модель управления охраной труда в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: https://gubkinadm.gosuslugi.ru/netcat_files/462/8706/Novaya_model_upravleniya_OT (дата обращения: 20.11.2023).
3. Сердюк, В. С. Организация охраны труда на предприятии : учебное пособие / В. С. Сердюк, В. В. Утюганова, С. В. Янчий / Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск : Издательство ОмГТУ, 2016. – 132 с.
4. Совершенствование системы управления охраной труда на основе концепции управления профессиональными рисками [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kiout.ru/info/publish/23468> (дата обращения: 25.11.2023).

Статья поступила в редакцию 24.04.2024; одобрена после рецензирования 03.07.24; принята к публикации 11.10.2024.

The article was submitted 24.04.2024; approved after reviewing 03.07.24; accepted for publication 11.10.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 249–253. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 249–253.

ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА И ОХРАНА ТРУДА

Научная статья
УДК 331.4

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ В СОВРЕМЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Наталья Федоровна Двойнова¹, Зоя Федоровна Кривуца²

¹ ФГБОУ ВО «Сахалинский государственный университет», г. Южно-Сахалинск, Россия, dnfsach@yandex.ru

² ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет», г. Благовещенск, Россия, zfk20091@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются методологические проблемы управления профессиональными рисками, раскрываются аспекты, решение которых позволит более глубоко получить представление о профессиональных рисках, присутствующих в производственном процессе.

Ключевые слова: охрана труда, безопасность, профессиональный риск, методология управления профессиональными рисками

Для цитирования: Двойнова Н. Ф., Кривуца З. Ф. Проблемы управления профессиональными рисками в современных производственных условиях // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 249–253.

TECHNOLOGIES FOR ENSURING HUMAN SAFETY AND LABOR PROTECTION

Original article

PROBLEMS OF PROFESSIONAL RISK MANAGEMENT IN MODERN PRODUCTION CONDITIONS

Natalia F. Dvoinova¹, Zoya F. Krivutsa²

¹ FGBOU VO Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia, dnfsach@yandex.ru

² FGBOU VO Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, Russia, zfk20091@mail.ru

Abstract. The article discusses methodological problems of occupational risk management, reveals aspects, the solution of which will allow a deeper understanding of the occupational risks present in the production process.

Key words: occupational health, safety, occupational risk, methodology of occupational risk management

For citation: Dvoinova N. F., Krivutsa Z. F. Problems of professional risk management in modern production conditions / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 249–253.

Внедрение правоприменительной практики выполнения обязательных требований в сфере охраны труда и безопасности производства в виде риск-ориентированного подхода к выбору управленческих решений, новизна большого ряда требований нормативных правовых актов в области охраны труда (к примеру, нового X раздела «Охрана труда» Трудового кодекса РФ, вступившего в силу с 1 марта 2022 г.) вскрыли целый пласт методологических проблем управления охраной труда и безопасностью производства, связанных, в частности, с отсутствием общепризнанных в Российской Федерации методов выявления, анализа и оценки профессиональных рисков (далее – ОПР). 95 % новых правил содержат указание на необходимость не только проведения ОПР, но и требования по применению их результатов [6]. Работодатель обязан выявлять, оценивать опасности и управлять ими на производстве, так как опасность сама по себе не может быть причиной опасного события для работника, пока не будет связана с его определенными условиями труда. В соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации (ст. 209, 212, 219) работодатель также обязан информировать работников об условиях труда на рабочих местах, в том числе об уровнях существующих профессиональных рисков, а система управления охраны труда производства должна быть направлена на управление профессиональными рисками [3, 5].

Концептуально профессиональный риск и безопасность связаны и являются неотъемлемой частью охраны труда на производстве. Риск на рабочем месте – сочетание вероятности нанесения ущерба от вредного или опасного фактора и тяжести этого ущерба, в то время как безопасность труда – состояние условий труда, при котором исключено воздействие опасных и вредных производственных факторов на работников, то есть отсутствие событий, наносящих вред его здоровью, следовательно, риска [2]. Термин «профессиональный риск» относится к вероятности получения травмы или заболевания в результате воздействия опасных или вредных факторов на рабочем месте и включает вероятность возникновения травмы или заболевания, а также оценку потенциальной тяжести этой травмы или заболевания [1, 5]. Таким образом, две травмы, которые одинаково вероятны, могут быть не одинаково серьезны и будут представлять разный уровень профессионального риска на рабочем месте, а одна и та же опасность при разных условиях труда может привести к разным видам тяжести. Аналогично, когда в одних и тех же условиях труда присутствует несколько опасностей или вредностей, результирующие причины возникновения события всегда будут различны. Отсутствие управления профессиональными рисками, особенно на производствах с вредными и/или опасными условиями труда, увеличивает риск возникновения травм и профессиональных заболеваний у работников. Неуправление профессиональными рисками приведет к снижению трудоспособности работников, возможному простоем оборудования, снижению способности выполнять заказы с негативными последствиями для имиджа предприятия, а ущерб производству при этом может растянуться на несколько лет.

Основной проблемой проведения ОПР является высокая субъективность этой процедуры. Привлечение сотрудников к анализу и ОПР требует учета различных мнений, вытекающих из их различного (иногда вводящего в заблуждение) восприятия профессиональных опасностей. К примеру, при проведении процедуры ОПР один из экспертов может оценивать, что вероятность падения с того же уровня незначительна, а другой эксперт считать это вполне вероятным. При этом ОПР в отличие от специальной оценки условий труда строго не регламентирована отдельным федеральным законом и охватывает не только рабочие места, но и всю территорию предприятия, вплоть до коридоров, по которым передвигается работник. Нет и обязательных требований к порядку проведения ОПР, в связи с чем работодатель имеет право провести эту процедуру самостоятельно, и, как показывает практика, это более эффективно с точки зрения полученных результатов и экономии финансовых затрат. В случае заключения гражданско-правового договора на проведение ОПР сторонней организацией предприятие сталкивается с риском некомпетентности, так как этот вид деятельности не указан в статье 12 закона № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», также нет требований о государственной аккредитации таких специалистов.

Для формирования эффективной методики управления рисками необходимо, помимо объективных риск-образующих факторов, учитывать субъективный человеческий фактор во всевозможных аспектах его проявления, который может стать причиной реализации рискованного события. Анализ причин производственного травматизма, микротравматизма, инцидентов и других неблагоприятных событий на предприятии показывает, что человеческий фактор как источник зависит от продолжительности трудового стажа работника, его возраста и пола, квалификации, компетенции, качества обучения работника. Таким образом, человеческий фактор необходимо учитывать с применением повышающих коэффициентов в процессе ОПР, что поможет получить уточненное значение риска и более эффективно провести эту оценку, подойти к управлению профессиональными рисками с более объективными данными об уровне рисков на рабочих местах и для каждого работника в отдельности (в случае работы в разные смены на одном и том же рабочем месте разных сотрудников).

Методы оценки уровня профессиональных рисков работодатель определяет самостоятельно с учетом характера деятельности и сложности выполняемых операций [5]. Для разных процессов и операций можно использовать разные методы оценки (п. 22, 23 Приказа Минтруда России от 29.10.2021 г. № 776н) [4]. Наиболее популярные методы оценки профессиональных рисков офисного персонала – методы Файна-Кинни, матричный, Элмери, чек-листа. Их может использовать даже новичок в охране труда. Но нужно понимать, что при выборе методов ОПР они должны соответствовать сложности производственной деятельности работодателя, предоставлять результаты в такой форме, чтобы повышалось знание работников об опасностях на их рабочих местах и мерах управления рисками. Это указано в п. 5 Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков, утвержденных Приказом Минтруда от 28.12.2021 г. № 926. Методы, используемые в настоящее время для ОПР, чаще всего заимствуются из области количественной оценки риска, что требует корректировки их системы классификации в применении ОПР. Многие из них имеют существенные ограничения, в том числе невозможность их применения для формирования перечня мероприятий по снижению профессиональных рисков и низкий уровень обоснованности используемых параметров и критериев оценки рисков. Примером такого метода может быть ОПР матричным методом [4]. Благодаря своей простоте он является одним из наиболее часто используемых методов оценки риска. Но его простота также является недостатком, поскольку для определения совокупного значения отдельные факторы классифицируются по качественным показателям, что приводит к значительным упрощениям, которые могут дать неверную картину результирующего риска для отдельных опасностей. Таким образом, возникает необходимость вовлечения в ОПР опытных сотрудников с достаточным уровнем знаний и осведомленности об опасных и вредных факторах и их влиянии на здоровье работника.

Следующее обстоятельство, значительно влияющее на эффективность результатов ОПР, – неопределенность. Неопределенность в ОПР усугубляется рядом факторов, препятствующих выявлению опасных событий и труднопредсказуемых. События, которые вряд ли произойдут, обычно рассматриваются людьми как невозможные, несмотря на то, что они происходят и часто оказываются наиболее важными опасными факторами в данной ситуации. Таким образом, риск опасности недооценивается и считается возможным только после наступления определенного события. Следовательно, существует необходимость внедрения механизмов анализа профессионального риска, позволяющих решать проблему маловероятных сценариев и моделировать связанную с этим неопределенность. Наиболее важные подходы к моделированию информационной неопределенности включают статистические методы, методы, основанные на нечеткой логике, или методы, основанные на теории грубых множеств. Информационная неопределенность в процессе принятия решений может быть результатом двух причин. Во-первых, из-за получения избыточной информации о ситуации, ориентированной на принятие решения, и во-вторых, из-за недостатка информации. Также неопределенность связана с тем, что при ОПР обычно выделяют два типа опасностей. Первый тип – угрозы, которые можно объективно

измерить. Одним из примеров таких опасностей является воздействие различных химических веществ на работника, электромагнитных полей, используемых на данном рабочем месте в производственном процессе. Эту угрозу можно объективно оценить количественно, например, с помощью ПДК или МДУ. Вторая группа касается тех угроз, которые не поддаются прямой количественной оценке, например, риск падения работника с определенной высоты, подкальзывание на мокром полу или появление микротравмы от заусеницы на станке. С точки зрения системы управления охраны труда на данном рабочем месте, конечно, можно использовать инструменты статистики, но из-за отсутствия достаточной информации это не всегда возможно.

Таким образом, чтобы управлять профессиональными рисками, в первую очередь их необходимо эффективно выявлять и оценивать. Это означает, что при выявлении профессиональных рисков необходимо применить методологию, которая должна позволить получить как можно более глубокое представление о профессиональных рисках, присутствующих в производственном процессе. Эти глубокие знания требуют методологической обработки, основанной на следующих последовательных шагах.

1. *Идентификация.* Выявление профессиональных рисков, присутствующих в производственном процессе, систематическим и описательным способом на основе модели (операционной, алгоритмической или концептуальной), которая является репрезентативной именно для данного процесса.

2. *Категоризация профессиональных рисков.* Осведомленность о рисках, их типах и характере, что подразумевает разработку и интерпретацию дерева потенциальных причин и дерева возможных последствий. Это необходимый и достаточный шаг, учитывая основную цель оценки, то есть сбор данных и знаний, которые позволяют эффективно контролировать риски.

3. *Оценка профессиональных рисков.* Измерение рисков с учетом их иерархии и масштабирование до определенных уровней риска в соответствии с надежными критериями. Это дополнительный шаг, повышающий ценность результатов предыдущего шага, следовательно, повышающий условия, при которых может осуществляться контроль и, следовательно, его эффективность.

4. *Контроль профессиональных рисков.* Это основной этап процесса управления рисками. Как только риски известны, их можно контролировать, то есть разрабатывать и внедрять барьеры, ведущие к их минимизации. Обратите внимание, что речь идет о минимизации, а не устранении. Фактически нулевая вероятность привела бы к нулевому риску, не рассматривается в исследовании риска. Контроль рисков может быть сосредоточен на дереве причин и/или дереве следствий, минимизируя вероятность наступления события (предотвращение) и/или ущерб, который может возникнуть в результате этого события (защита).

5. *Контроль остаточных неизвестных рисков.* Неизвестные риски считаются неконтролируемыми. Как только риск будет идентифицирован, он должен быть контролируемым. К примеру, асбест широко использовался до того, как стали известны его канцерогенные свойства.

Список источников

1. Воробинская, Л. И. Особенности оценки и управления профессиональными рисками [Электронный ресурс] / Л. И. Воробинская, В. А. Финоченко // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2021. – № 11. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-otsenki-i-upravleniya-professionalnymi-riskami> (дата обращения: 24.11.2023).

2. ГОСТ Р 12.0.010-2009 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/55171897/> (дата обращения: 22.11.2023).

3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 г. № 776 н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403111292/> (дата обращения: 24.11.2023).

4. Приказ Минтруда России от 28.12.2021 г. № 926 «Об утверждении рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уров-

ней таких рисков» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/law/podborki/ocenka_professionalnyh_riskov/ (дата обращения: 22.11.2023).

5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (редакция от 04.08.2023 г., с изменениями от 24.10.2023 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения: 25.11.2023).

6. Черный, К. А. Методологические проблемы проведения оценки профессиональных рисков на горнорудных предприятиях и их решение [Электронный ресурс] / К. А. Черный, Г. З. Файнбург, Е. А. Розенфельд // Недропользование. – 2021. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-problemy-provedeniya-otsenki-professionalnyh-riskov-na-gornorudnyh-predpriyatiyah-i-ih-reshenie> (дата обращения: 14.11.2023).

Статья поступила в редакцию 24.04.2024; одобрена после рецензирования 03.07.24; принята к публикации 11.10.2024.

The article was submitted 24.04.2024; approved after reviewing 03.07.24; accepted for publication 11.10.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 254–259. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 254–259.

ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА И ОХРАНА ТРУДА

Научная статья
УДК 331.4

ПРИМЕНЕНИЕ КОНТРОЛЬНОГО ЛИСТА ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЙ И СОБЕСЕДОВАНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОПАСНОСТЕЙ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ИЗОЛИРОВЩИКА НА ТЕРМОИЗОЛЯЦИИ

Анна Александровна Зуева¹, Юлия Анатольевна Булавка²

^{1,2} Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, г. Новополоцк, Республика Беларусь

¹ zuyeva_1992@bk.ru

² ulia-1917@yandex.by

Аннотация. В статье приведены результаты выполнения идентификации опасностей на рабочем месте изолировщика на термоизоляции с применением контрольного листа наблюдений и собеседований, обоснована его эффективность как инструмента, упрощающего выявление опасностей и проведение количественной оценки вероятности опасного события.

Ключевые слова: идентификация опасностей, профессиональный риск, контрольный лист, изолировщик на термоизоляции

Для цитирования: Зуева А. А., Булавка Ю. А. Применение контрольного листа для наблюдений и собеседований при проведении идентификации опасностей на рабочем месте изолировщика на термоизоляции // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 254–259.

TECHNOLOGIES FOR ENSURING HUMAN SAFETY AND LABOR PROTECTION

Original article

THE USE OF A CHECKLIST FOR OBSERVATIONS AND INTERVIEWS DURING THE IDENTIFICATION OF HAZARDS AT THE INSULATOR'S WORKPLACE ON THERMAL INSULATION

Hanna A. Zuyeva¹, Yuliya A. Bulauka²

^{1,2} Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk, Novopolotsk, Republic of Belarus

¹ zuyeva_1992@bk.ru

² ulia-1917@yandex.by

Abstract. The article presents the results of the identification of hazards at the insulator's workplace on thermal insulation using a checklist of observations and interviews as a tool that simplifies the identification of hazards and quantifying the probability of a dangerous event.

Key words: identification of hazards, occupational risk, checklist, insulator on thermal insulation

For citation: Zuyeva H. A., Bulauka Yu. A. The use of a checklist for observations and interviews during the identification of hazards at the insulator's workplace on thermal insulation / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 254–259.

Идентификация опасностей и оценка рисков – одно из ключевых мероприятий, определяющих качественные и количественные характеристики условий труда на конкретном рабочем месте, способствующих дальнейшему росту и развитию организации в части улучшения условий труда, снижения (исключения) случаев профессиональных заболеваний и производственного травматизма.

В большинстве развитых стран оценка и управление рисками в области безопасности труда являются законодательно закрепленной обязанностью работодателя. Он должен в соответствии с законами и нормативно-правовыми актами обеспечивать необходимую защиту работников от опасностей, которые возникают в процессе выполнения ими трудовой деятельности [1].

Так, в соответствии с Трудовым кодексом Республики Беларусь (ТК РБ) (ч. 3 ст. 32, ст. 222, 226), Кодексом Республики Беларусь об административных правонарушениях (ч. 4, ст. 9.19), а также Законом Республики Беларусь «Об охране труда» (ст. 9, ст. 13) работодатель обязан информировать работников об условиях труда на рабочих местах, в том числе об уровнях существующих профессиональных рисков.

На сегодняшний день отсутствуют единый концептуальный подход и утвержденная методика идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков. Работодатель вправе самостоятельно принимать решение в выборе методики оценки профессиональных рисков, которая будет определена с точки зрения имеющегося эмпирического опыта и закреплена в локальных актах организации [2].

Актуальность выполнения исследований опасностей на рабочем месте изолировщика на термоизоляции обусловлена тем, что использование в строительстве и в промышленности современных теплоизоляционных материалов является одним из дополнительных источников вредных производственных факторов, приводящих к образованию мелкодисперсной пыли. На сегодняшний день риск утраты здоровья работающих в контакте с минеральными ватами недостаточно изучен. Для снижения профессионального риска здоровью людей при работе с теплоизоляционными материалами необходимо выполнить комплексную оценку уровня воздействия вредных и опасных факторов производственной среды.

Информационной базой для проведения идентификации опасностей и оценки рисков на рабочем месте, в том числе и изолировщика на термоизоляции, является комплексный анализ результатов аттестации рабочих мест по условиям труда, производственного контроля факторов рабочей среды; гигиенической оценки условий труда; записей в журналах ежедневного, ежемесячного, ежеквартального контроля за состоянием охраны труда, актов проверок, протоколов совещаний по охране труда; предписаний и рекомендаций, выданных органами государственного надзора и контроля; результатов расследований имевших место несчастных случаев и аварий; характеристик используемых в работе по тепловой изоляции материалов и их влияния на здоровье работника; случаев производственно-обусловленных и профессиональных заболеваний.

Информация, содержащаяся в документах, детально изучается, фиксируются выявленные опасные факторы. Учитываются опасности, возникающие как при нормальном ходе технологического процесса, так и в исключительных (внештатных) случаях, таких, как, сверхурочные работы, запланированные и незапланированные простои и т. д.

Рабочая среда, в которой проводятся теплоизоляционные работы, не является статичной и характеризуется высокой вариабельностью и неопределенностью. Поэтому немаловажную роль в качественно проведенной идентификации опасностей играют обстоятельства, в которых она проводится.

Факторы опасности, подлежащие анализу, разделяются на группы для облегчения обработки: механические опасности; термические опасности; опасности, связанные с воздействием микроклимата, и климатические опасности; опасности, связанные с воздействием: а) химического фактора; б) аэрозолей, преимущественно фиброгенного действия; в) тяжести и напряженности трудового процесса; г) шума; д) вибрации; е) световой среды; ж) с применением средств индивидуальной защиты; з) с организационными недостатками; и) с движением транспорта; к) с факторами электрической опасности; л) с факторами пожарной опасности.

Каждая группа характеризуется несколькими исходными (базовыми) ситуациями, которые могут возникнуть при производстве теплоизоляционных работ. Опасные ситуации, которые выявлены в ходе наблюдения, отмечаются в контрольном листе наблюдений и собеседований в графе «оценка» соответствующим знаком (+, –).

В ходе выполнения исследований в результате наблюдений с использованием контрольного листа составлен перечень и квалифицированы опасности, свойственные для рабочего места изолировщика на термоизоляции, причем характеризующий каждый цикл производства теплоизоляционных работ в различных условиях рабочей среды.

Следующим этапом идентификации опасностей является проведение собеседования с сотрудниками, выполняющими теплоизоляционные работы. Собеседование предполагает количественную экспертную оценку вероятности возникновения опасного события на конкретном рабочем месте с учетом эмпирического опыта (в процентном соотношении к числу опрашиваемых лиц по установленному событию, которое с ними происходило или с наибольшей вероятностью может произойти, где 45 = 100 %).

Наблюдение проведено на разных участках производства строительно-монтажных работ в четырех бригадах. В ходе исследования опрошено 45 изолировщиков.

В результате наблюдения за технологическим процессом получен перечень опасностей, которые подлежат оценке с точки зрения вероятности и серьезности (тяжести) последствий воздействия этих опасностей с учетом информации, полученной в ходе собеседований. На этом этапе происходит составление реестра факторов опасностей, ранжирование опасностей по вероятности возникновения, оценка профессионального риска изолировщика на термоизоляции. Наиболее значимые факторы опасности, характерные для рабочего места изолировщика на термоизоляции, представлены в таблице 1.

В процедуре управления профессиональными рисками на этапах составления реестра основных опасностей и оценки риска эвентуальных событий к активному участию должны быть привлечены непосредственные руководители производства (мастера, прорабы, начальники участка). Это повысит эффективность контроля за соблюдением требований охраны труда на всех этапах производственного цикла и обеспечит возможность оптимизации профилактических мероприятий по снижению травматизма в строительной индустрии [3].

Таблица 1

Наиболее значимые факторы опасности, характерные для рабочего места изолировщика на термоизоляции	
Описание опасности	Вероятность возникновения (%)
Механические опасности	
Опасность падения работника из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или неровным полам, неровным участкам дорог (полов)	33,3

Продолжение таблицы 1

Описание опасности	Вероятность возникновения (%)
Опасность падения с высоты, в том числе из-за отсутствия ограждения, из-за обрыва троса, падения из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот	55,6
Опасность пореза частей тела инструментом, при нарезании теплоизоляционных материалов ножницами, острыми кромками металлической стружки (при механической обработке металлических заготовок и деталей)	55,56
Опасность травмирования, в том числе в результате выброса подвижной обрабатываемой детали, падающими или выбрасываемыми предметами, снегом и (или) льдом, упавшими с крыш зданий и сооружений	37,78
Электрические опасности	
Опасность поражения током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния (косвенный контакт)	37,78
Термические опасности	
Опасность ожога при контакте незащищенных частей тела с поверхностью предметов, имеющих высокую температуру	88,89
Опасность ожога от воздействия на незащищенные участки тела материалов, жидкостей и газов, имеющих высокую температуру	86,67
Опасность теплового удара от воздействия окружающих поверхностей оборудования, имеющих высокую температуру	60
Опасность от воздействия на незащищенные участки тела материалов, жидкостей и газов, имеющих низкую температуру	33,33
Опасности, связанные с воздействием микроклимата, и климатические опасности	
Опасность воздействия пониженных температур воздуха	22,89
Опасность воздействия повышенных температур воздуха	22,89
Опасность воздействия скорости движения воздуха	24,44
Опасности, связанные с воздействием аэрозолей преимущественно фиброгенного действия	
Опасность воздействия производственной пыли и аэрозолей на глаза, незащищенные участки кожи	95,56
Опасность повреждения органов дыхания частицами производственной пыли	88,89
Опасности, связанные с воздействием тяжести и напряженности трудового процесса	
Опасность, связанная с перемещением груза вручную	35,56
Опасность нахождения в позах, связанных с чрезмерным напряжением тела	35,56
Опасность психических нагрузок, стресса	31,11
Опасности пожара	
Опасность возникновения пожара, вдыхания дыма, паров вредных газов при его возникновении	31,11
Опасности взрыва	
Опасность возникновения взрыва, произошедшего вследствие пожара	60
Опасность воздействия ударной волны	60
Опасность воздействия высокого давления при взрыве	60

Анализ наиболее значимых факторов опасностей позволяет построить цепочку исходных (коренных) причин возникновения опасностей, что в дальнейшем поможет в разработке и обосновании мероприятий по улучшению условий труда.

Так, например, опасности, связанные с воздействием аэрозолей преимущественно фиброгенного действия, обусловлены применением вредных для здоровья работника теплоизоляционных материалов. Таким образом, для минимизации воздействия аэрозолей преимущественно фиброгенного действия в качестве корректирующих действий могут быть предложены: замена теплоизоляционных материалов на более современные и безопасные теплоизоляционные материалы с наименьшим пылеобразованием, замена сухих способов работы с пылящими материалами мокрыми. При этом новые условия также подлежат идентификации опасностей и оценке рисков.

Опасность возникновения взрыва и пожара обусловлена расположением рабочего места изолировщика на термоизоляции: все исследуемые рабочие места расположены на действующем нефтеперерабатывающем предприятии с потенциально опасными и опасными производственными объектами. Такие опасности целесообразно прорабатывать в коллаборации подрядной организации и заказчика, например отработка совместных схем эвакуации и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Опасности, связанные с микроклиматом, определяются особенностью расположения рабочего места изолировщика на термоизоляции – в основном на открытом воздухе как в летний, так и зимний период.

Термические опасности представляют собой, с одной стороны, особенность расположения рабочего места, например, линии трубопроводов по эстакадам, фланцевые и арматурные соединения трубопроводов могут располагаться в тесной протяженной связке, какие-то из них отключены, какие-то продолжают функционировать, при этом они могут быть не защищены от теплового излучения и при случайном прикосновении причинить вред.

Электрические опасности в условиях производственной деятельности изолировщика на термоизоляции могут возникнуть в результате отсутствия заземления на производственном оборудовании или повреждения электрообогрева трубопровода при выполнении теплоизоляционных работ и др.

Механические опасности неизбежно присутствуют там, где вручную производятся процессы с чередованием инструмента, механизмов, оборудования, с которым взаимодействует рабочий, – это и выполнение работ с использованием средств подмащивания, установка и демонтаж лесов, работы, производимые на высоте.

Все риски, связанные с каждой идентифицированной опасностью, анализируются, оцениваются и классифицируются по уровням рисков для устранения, снижения уровня или управления риском существующими методами. На следующей стадии оценки риска ответственные лица за проведение идентификации опасностей и оценки рисков выясняют, могут ли быть устранены выявленные угрозы для безопасности труда и здоровья работников. В случае если величина риска находится в пределах допустимого значения, ответственные лица определяют перечень мероприятий, которые должны проводиться для того, чтобы данная величина риска оставалась в пределах приемлемого уровня. В случае если величина риска превышает допустимый уровень, ответственные лица определяют защитные меры по уменьшению величины риска до приемлемого. Результаты идентификации опасностей и оценки рисков могут служить основанием для уточнения перечня опасных и (или) вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на работающих в процессе труда, отраженных в действующих инструкциях по охране труда для всех профессий и отдельных видов работ.

Применение контрольного листа для наблюдений и собеседований при проведении идентификации опасностей на рабочем месте изолировщика на термоизоляции, в частности на малых и средних предприятиях, имеет практическое значение. Такой способ проведения идентификации помогает систематизировать многофакторность условий труда работников, учитывая и оценивая не только опасности, связанные с течением производственных процессов, но и постоянно меняющиеся условия рабочей среды, а также облегчает процесс идентификации опасностей.

Список источников

1. Варданян, Л. Л. Совершенствование организации работ по охране труда в строительной организации / Л. Л. Варданян // Молодежь и XXI век – 2021 : Материалы XI Международной молодежной научной конференции. – Курск, 18–19 февраля 2021 года ; ответственный редактор М. С. Разумов: в 6-ти томах. – Т. 5. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 212–219.

2. Комзолов, А. А. Анализ методических подходов к количественной оценке профессиональных рисков / А. А. Комзолов, Т. В. Кириченко, В. Д. Бархатов, М. В. Манежева // Вестник Московского университета. – Серия 6: Экономика (2). – 2022. – С. 110–141.

3. Пузырев, А. М. Разработка методики оценки профессиональных рисков в строительстве / А. М. Пузырев, Л. В. Козырева // Безопасность техногенных и природных систем. – 2022. – № 1. – С. 9–17.

Статья поступила в редакцию 24.04.2024; одобрена после рецензирования 03.07.24; принята к публикации 11.10.2024.

The article was submitted 24.04.2024; approved after reviewing 03.07.24; accepted for publication 11.10.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 260–265.
Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 260–265.

ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА И ОХРАНА ТРУДА

Научная статья
УДК 614.84

К ВОПРОСУ СНИЖЕНИЯ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ В ЗДАНИЯХ
С МАССОВЫМ ПРЕБЫВАНИЕМ ЛЮДЕЙ

Игорь Александрович Михайлов¹, Наталья Федоровна Двойнова²
^{1,2} Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия
¹ igor.mihaylov711@gmail.ru
² dnfsach@yandex.ru

Аннотация. В статье проведен анализ статистических данных на территории Российской Федерации о пожарах, причинах данных пожаров, пострадавших, материальном ущербе за 2018–2022 гг. Проанализированы меры предотвращения возникновения и развития риска пожаров, а также защиты людей на объектах с их массовым пребыванием.

Ключевые слова: пожар, здания с массовым пребыванием людей, противопожарная защита зданий, пожарный риск, мероприятия по снижению пожарных рисков

Для цитирования: Михайлов И. А., Двойнова Н. Ф. К вопросу снижения пожарных рисков в зданиях с массовым пребыванием людей // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 260–265.

TECHNOLOGIES FOR ENSURING HUMAN SAFETY AND LABOR PROTECTION

Original article

ON THE ISSUE OF REDUCING FIRE RISKS IN BUILDINGS
WITH MASS ARRIVAL OF PEOPLE

Igor A. Mikhaylov¹, Natalia F. Dvoinova²
^{1,2} Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia
¹ igor.mihaylov711@gmail.ru
² dnfsach@yandex.ru

Abstract. The article analyzes statistical data on the territory of the Russian Federation on fires, causes of these fires, victims, material damage for 2018–2022. Measures to prevent the occurrence and development of the risk of fires, as well as the protection of people at facilities with a mass arrival of people are analyzed.

Key words: fire, buildings with mass arrival of people, fire protection of buildings, fire risk, measures to reduce fire risks

For citation: Mikhaylov I. A., Dvoinova N. F. On the issue of reducing fire risks in buildings with mass arrival of people / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 260–265.

На территории Российской Федерации остро стоит вопрос обеспечения пожарной безопасности, особенно в зданиях с массовым нахождением людей. В 2022 г. произошло 352509 пожаров (на долю объектов с массовым пребыванием людей приходится 12425 пожаров), на которых погибло 7746 человек (из которых 199 человек в зданиях с массовым пребыванием людей), в том числе 306 несовершеннолетних, получили травмы 8140 человек (рис. 1, 2). Зарегистрированный материальный ущерб составил 18,7 млрд. рублей (за один пожар 53051 руб.). В среднем за исследуемый период ежедневно происходило на территории Российской Федерации 966 пожаров, на которых погибал 21 человек, получали травмы 22 человека, огнем уничтожалось 135 строений. Количество погибших на 100 тыс. человек населения – 5,3 человека. Основные виновники пожаров по-прежнему люди в возрасте от 41 года (рис. 3). По причинам возникновения пожаров стойко лидируют неосторожное обращение с огнем, а также нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования и печей (рис. 4) [1].

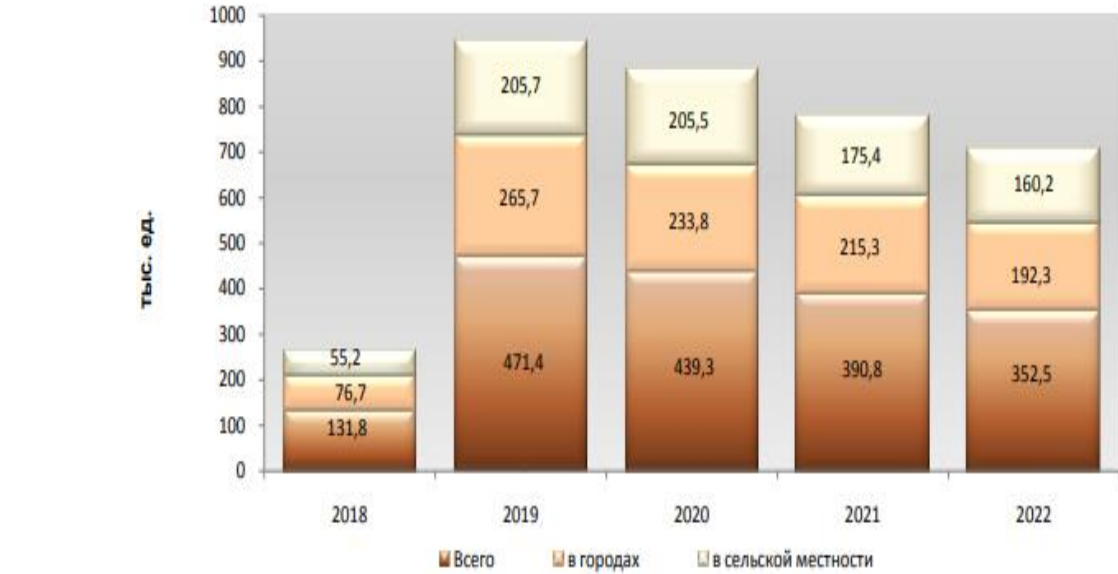


Рис. 1. Количество пожаров на территории Российской Федерации за 2018–2022 гг. [3]



Рис. 2. Количество людей, погибших на пожарах в Российской Федерации в 2018–2022 гг. [3]

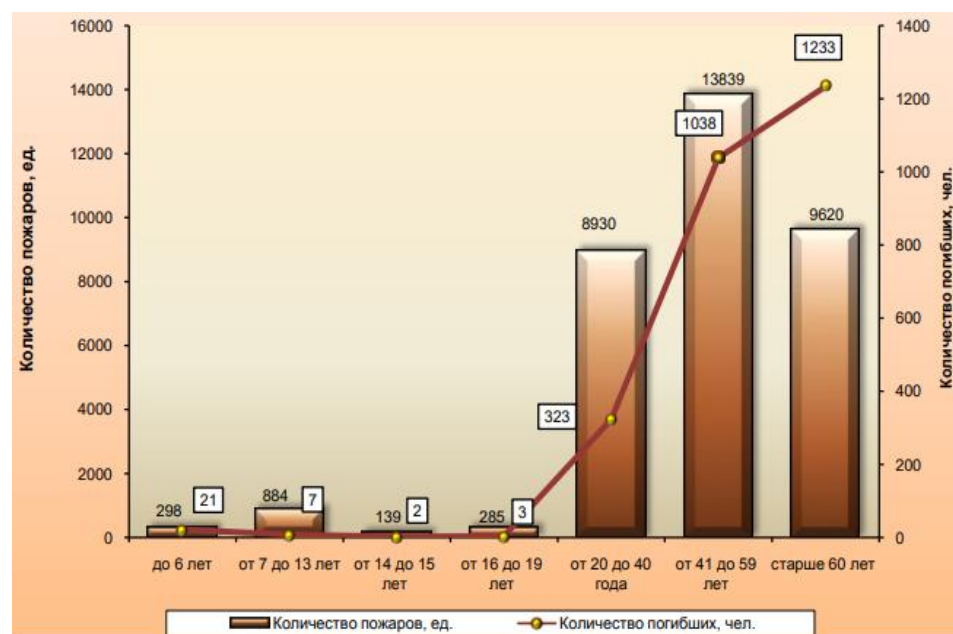


Рис. 3. Распределение показателей обстановки с пожарами в 2022 г. по возрасту их виновников [3]



Рис. 4. Основные причины пожаров на 2020–2022 гг. [3]

Пожары, возникающие на объектах с массовым прибыванием людей, вызывают не только отрицательные социально-экономические последствия, но и трагические последствия для жизни и здоровья наших граждан. Для предотвращения возгораний, обеспечения безопасности людей и защиты имущества в случае пожара объекты, на которых собирается множество людей, должны быть оснащены системой пожарной безопасности. В соответствии с пунктом 5 Правил пожарной безопасности в Российской Федерации к объектам с массовым пребыванием людей относятся здания или сооружения (кроме жилых домов), в которых одновременно пребывает 50 и более человек [4]. Система пожарной безопасности для таких объектов включает не только автоматические системы пожаротушения и сигнализации, противоподымную защиту и огнестойкость зданий, но также предотвращение пожаров и управление рисками.

Пожар является одной из основных проблем при анализе потенциальных рисков

безопасности в зданиях. Для защиты от возникновения пожара устанавливают системы пожарной безопасности таким образом, чтобы предотвратить возникновение пожара или защитить людей и здания от подобных событий. В этих случаях обычно требуются хорошо спроектированные системы пожаротушения, а также правильные процедуры установки. Однако в последнее время отмечается, что недостаточно спроектировать правильную систему пожаротушения в здании, необходимо уделить внимание вопросам, связанным с тестированием и обслуживанием данной системы, которые порой пренебрегаются и не выполняются [2].

Оценка риска возникновения пожара – это процесс, в ходе которого вероятность нежелательного события и его последствия оцениваются с точки зрения безопасности [5]. Правильное принятие мер безопасности приводит к снижению пожарных рисков. Риск возникновения пожара зависит от всех установленных профилактических и защитных мер, влияющих соответственно на вероятность возникновения и степень тяжести пожара. Однако крайне важно обеспечить, чтобы эти меры оставались работоспособными в течение всего срока действия. Системы пожарной безопасности обычно хорошо спроектированы и надлежащим образом установлены. Однако риски пожара зачастую возникают после того, когда в процессе эксплуатации здания наблюдается полное пренебрежение к выполнению технического обслуживания системы противопожарной защиты. По статистике при возникновении пожара около трети систем безопасности не работают должным образом только из-за отсутствия их проверки, правильного тестирования, а половина возникших пожаров происходит из-за ненадлежащего технического обслуживания установленных систем пожаротушения, которые выходят из строя. Данные проблемы выявляются только при возникновении пожара и необходимости переустановки системы пожаротушения. Таким образом, критические элементы систем пожаротушения должны быть проанализированы с точки зрения вероятности отказа и его последствий, а также быть протестированы для обеспечения надежности срабатывания.

Объекты с массовым прибыванием людей характеризуются наличием разнообразных помещений с разным функциональным назначением, необычной планировкой и одновременным присутствием большого количества людей, что делает их особенно подверженными пожарам. Поэтому система пожарной безопасности для таких объектов должна основываться на системном подходе, учитывающем динамику возгорания, наличие систем пожарной безопасности, реакцию людей в здании, процессы эвакуации и другие факторы. Для предотвращения образования легковоспламеняющейся среды и возможности попадания туда источника возгорания должны применяться различные методы противопожарной защиты, однако они применимы больше для промышленных зданий и реализация их на объектах с большим количеством людей представляет трудности. Экономические соображения делают невозможным устранение пожарной нагрузки или ограничение ее величины, а снижение концентрации окислителя может привести к человеческим жертвам.

С целью профилактики пожаров на объектах с массовым прибыванием людей необходимо применять объемно-планировочные решения, которые снизят риск распространения огня за пределы начального очага. Для этого здание может быть разделено на отсеки и секции, а также помещения можно разделить с помощью противопожарных барьеров. Противопожарные завесы, гардины и ширмы используются для предотвращения распространения огня. Это помогает локализовать пожар, замедлить его распространение и облегчить тушение пожара и эвакуацию людей.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей необходимо своевременно обнаружить пожар, предупредить о нем и создать условия для безопасного движения по путям эвакуации и аварийным выходам из здания. Снижение индивидуальных пожарных рисков и управление эвакуацией успешно можно осуществить с помощью математического моделирования, которое учит не только минимальное время движения, изменение направления движения людских потоков в здании с учетом динамики развития пожара и состояния поражающих факторов пожара, но и индивидуальные

особенности человека. Модель анализа пожарной опасности здания представлена на рисунке 5. Математическое моделирование динамики развития пожара позволит оценить последствия воздействия опасных факторов пожара на людей, а также рассчитать величину индивидуального пожарного риска.

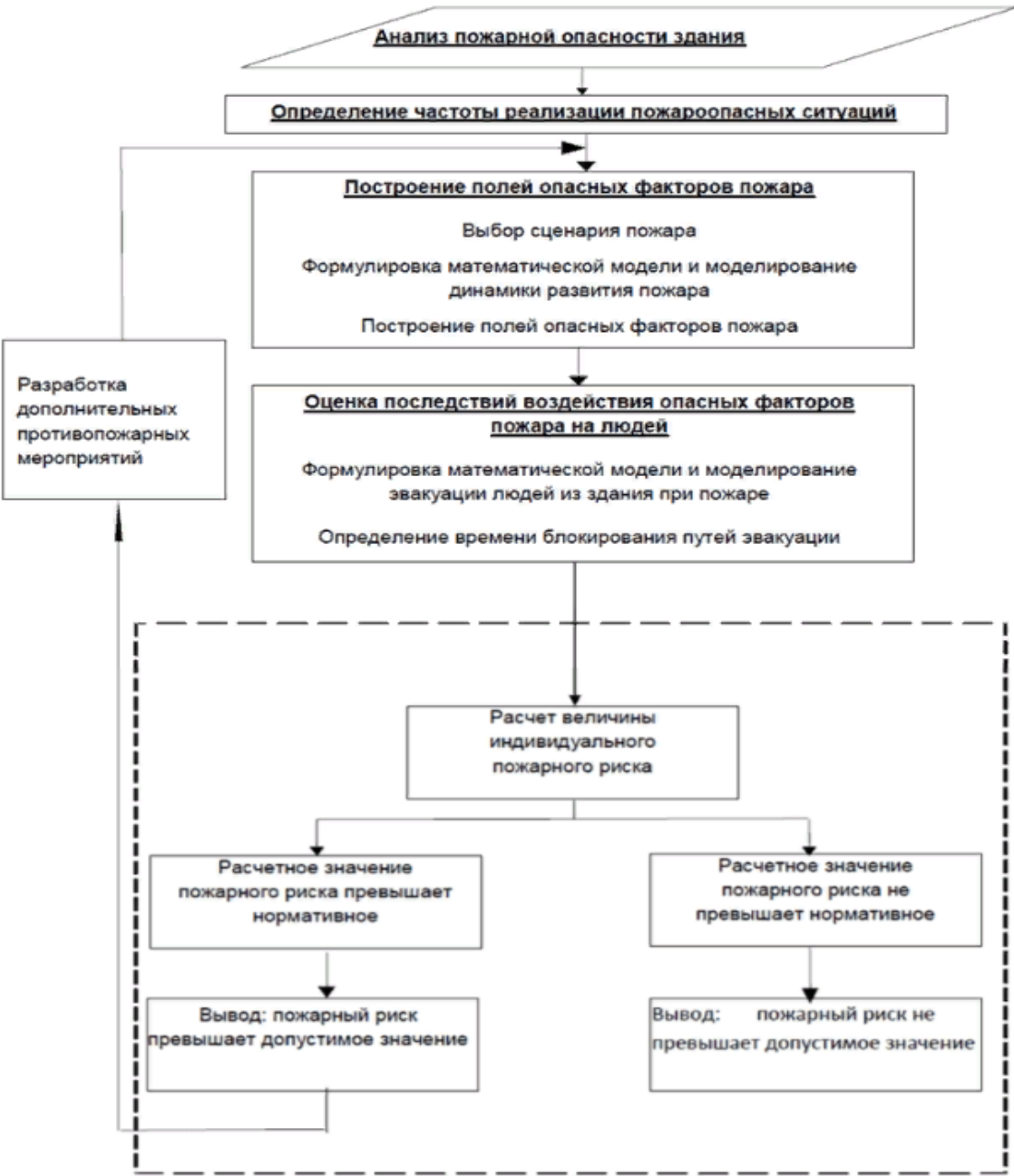


Рис. 5. Модель анализа пожарной опасности здания с применением математического моделирования динамики развития пожара

Для обеспечения пожарной безопасности в здании и обеспечения безопасности людей необходимо учитывать эксплуатационные особенности здания по пожарной нагрузке. Для того чтобы эффективно использовать здание, нужно уменьшать эксплуатационные ограничения по пожарной безопасности и снижать пожарную нагрузку. Если этого достичь невозможно, то необходим запрет на посещение помещений людьми, где индивидуальные пожарные риски выше допустимых значений, либо провести расчет на их ограниченное количество.

Список источников

1. Анализ обстановки с пожарами и их последствиями на территории Российской Федерации за 12 месяцев 2022 г. Департамент надзорной деятельности и профилактической работы МЧС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uzdp.rf/files/306/analiz-dnpr-2022.pdf> (дата обращения: 18.11.2023).
2. Гусев, А. В. Обеспечение пожарной безопасности на объектах с массовым пребыванием людей [Электронный ресурс] / А. В. Гусев // Научный лидер. – № 52 (97). – 2022. – URL: <https://scilead.ru/article/3615-obespechenie-pozharnoj-bezopasnosti-na-obekta> (дата обращения: 25.11.2023).
3. Пожары и пожарная безопасность в 2022 г. : информационный аналитический сборник. – Балашиха : ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2023. – 80 с.
4. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/74680206/> (дата обращения: 25.11.2023).
5. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12161584/> (дата обращения: 24.11.2023).

Статья поступила в редакцию 24.04.2024; одобрена после рецензирования 03.07.24; принята к публикации 11.10.2024.
The article was submitted 24.04.2024; approved after reviewing 03.07.24; accepted for publication 11.10.2024.

Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). 2024. С. 266–270. Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice: Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). 2024. P. 266–270.

ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА И ОХРАНА ТРУДА

Научная статья
УДК 614.8

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В РОССИИ ЗА 2000–2020 ГОДЫ

Елена Сергеевна Шаброва

ГАОУ ВО ЛО «Ленинградский государственный университет имени А. С. Пушкина»,
г. Санкт-Петербург, anna.shabrova2009@mail.ru

Аннотация. В статье представлена динамика производственного травматизма за 20 лет (с 2000 по 2020 год), проведен анализ показателей.

Ключевые слова: производственный травматизм, статистика, пострадавшие на производстве

Для цитирования: Шаброва Е. С. Анализ производственного травматизма в России за 2000–2020 годы // Безопасность жизнедеятельности: современные вызовы, наука, образование, практика: материалы XIII Межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск). – 2024. – С. 266–270.

TECHNOLOGIES FOR ENSURING HUMAN SAFETY AND LABOR PROTECTION

Original article

ANALYSIS OF OCCUPATIONAL INJURIES IN RUSSIA 2000–2020

Elena S. Shabrova

Leningrad State University named after A. S. Pushkin, St. Petersburg, anna.shabrova2009@mail.ru

Abstract. The article presents the dynamics of occupational injuries for 20 years (from 2000 to 2020), analyzes the indicators.

Key words: occupational injuries, statistics, injured at work

For citation: Shabrova E. S. Analysis of occupational injuries in Russia 2000–2020 / Life Safety: Challenges, Science, Education, Practice Materials of the XIII Interregional Conference with International Participation (December 7–8, 2023, Yuzhno-Sakhalinsk). – 2024. – P. 266–270.

Проблема защиты человека от опасностей в различных условиях его обитания возникла одновременно с появлением на Земле первых людей, наших далеких предков. В начале человечества людям угрожали опасные природные явления и представители биологического мира. Однако со временем возникли опасности, создателем которых стал сам человек. Люди живут в реальности, связанной с постоянно меняющейся потенциальной опасностью [1].

Несмотря на то, что XXI век стал веком информационных технологий и многие страны нашей планеты смогли перейти к информационному типу общества, роль производства в современном мире сложно недооценить, ведь даже самые сложные машины и механизмы требуют деталей, изготавливаемых на заводах. Кроме того, понятие производства очень широкое и охватывает многие сферы человеческой жизни, начиная с изготовления продуктов удовлетворения биологических потребностей (продукты питания, одежда) и заканчивая созданием высокотехнологичных машин для решения более узких, но не менее важных проблем (дроны, спутники и т. д.). Производство играет очень важную роль как для внутренней экономики отдельной страны, так и для мирового рынка в целом. Более того, производство требует новых идей, постоянной модернизации, внедрения новых технологий, потому что прогресс не стоит на месте и позволяет оптимизировать процесс и снизить издержки. Каждая страна мира имеет определенный уровень развития производства, в России индекс промышленного производства, согласно данным Росстата [2], в декабре 2021 года составил 106,1 % по сравнению с соответствующим месяцем предыдущего года, в январе 2022 года – 108,6 %, в феврале 2022 года – 106,3 %. Исходя из этих данных, можно сделать вывод, что промышленное производство в России развивается, что, безусловно, положительно сказывается на уровне занятости в стране и экономики России. Необходимо отметить, что увеличение объемов производства сопряжено с увеличением количества рабочих мест, что может способствовать повышению производственного травматизма, который необходимо снизить. Это напрямую связано с культурой безопасности жизнедеятельности человека.

Безопасность жизнедеятельности обладает собственной культурой, представляющей собой конкретный уровень развития человека и общества, который определяется значимостью задач обеспечения безопасности в системе ценностей, распространенностью стереотипов о безопасном поведении в привычной жизни и чрезвычайных ситуациях, а также степенью защиты от потенциальной угрозы [3].

В сфере производства занято достаточно большое количество людей. По данным Росстата [4], из 100 % занятого населения по различным видам экономической деятельности на основной работе в среднем за год на производстве были задействованы:

- 1) в 2005 году – 32,7 % (из 100 % работающих мужчин на долю производства приходилось 39,2 % мужчин, из 100 % всех работающих женщин в производственной сфере работали – 26,1 % женщин);
- 2) в 2006 году – 32,3 % (39,4 % мужчин и 25,4 % женщин);
- 3) в 2007 году – 30,8 % (37,3 % мужчин и 24 % женщин);
- 4) в 2008 году – 29,6 % (36,2 % мужчин и 22,7 % женщин);
- 5) в 2009 году – 28,8 % (35,6 % мужчин и 21,5 % женщин);
- 6) в 2010 году – 28,3 % (35,4 % мужчин и 20,8 % женщин);
- 7) в 2011 году – 27,9 % (35 % мужчин и 19,8 % женщин);
- 8) в 2012 году – 27,7 % (35 % мужчин и 20,2 % женщин);
- 9) в 2013 году – 27,3 % (34,2 % мужчин и 20,1 % женщин);
- 10) в 2014 году – 26,7 % (33,7 % мужчин и 19,5 % женщин);
- 11) в 2015 году – 26,5 % (33,4 % мужчин и 19 % женщин);
- 12) в 2016 году – 26,5 % (33,7 % мужчин и 18,9 % женщин);
- 13) в 2017 году – 25,6 % (33 % мужчин и 17,8 % женщин);
- 14) в 2018 году – 25,7 % (33,1 % мужчин и 17,8 % женщин);
- 15) в 2019 году – 25,7 % (33,4 % мужчин и 17,6 % женщин);
- 16) в 2020 году – 26 % (33,7 % мужчин и 17,7 % женщин).

Мы можем увидеть, что вплоть до 2015 года в целом процент людей, занятых на

производстве, уменьшался с каждым годом, и лишь с 2015 года он начинает постепенно стабилизироваться. Возможно, такая ситуация связана с санкциями, введенными против России из-за присоединения Крыма, поскольку нашей стране внезапно пришлось начать в большей степени рассчитывать на собственные силы и развивать производство. Процент мужчин, занятых в производстве, до 2015 года шел на спад, затем оставался примерно на одном уровне, что схоже с ситуацией занятости на производстве в целом. Процент занятых в производстве женщин до 2018 года снижался, далее начал постепенно стабилизироваться, из чего можно сделать вывод, что востребованность женщин на производстве оставалась низкой более длительное время, чем востребованность мужчин. Возможно, это связано с физиологическими особенностями мужчин и женщин, так как женщины физически слабее мужчин. Однако процент женщин, занятых на производстве, так или иначе, остается достаточно высоким.

Производство является довольно опасным видом деятельности, поэтому, к сожалению, люди часто получают травмы в процессе выполнения работ. По статистике Росстата численность пострадавших при несчастных случаях на производстве (тысяч человек), составила:

- в 2000 году – 151,8 тысячи человек (из них 116,7 – мужчины, 35,1 – женщины);
- в 2001 году – 144,7 тысячи человек (из них 110,5 – мужчины, 34,2 – женщины);
- в 2002 году – 127,7 тысячи человек (из них 96 – мужчины, 31,7 – женщины);
- в 2003 году – 106,7 тысячи человек (из них 79,3 – мужчины, 27,4 – женщины);
- в 2004 году – 87,8 тысячи человек (64,9 тысячи – мужчины, 22,9 – женщины);
- в 2005 году – 77,7 тысячи человек (из них 57,3 – мужчины, 20,4 – женщины);
- в 2006 году – 70,7 тысячи человек (51,7 – мужчины, 19 – женщины);
- в 2007 году – 66,1 тысячи человек (47,8 – мужчины, 18,3 – женщины);
- в 2008 году – 58,3 тысячи человек (41,6 – мужчины, 16,7 – женщины);
- в 2009 году – 46,1 тысячи человек (32,2 – мужчины, 13,9 – женщины);
- в 2010 году – 47,7 тысячи человек (33,4 – мужчины, 14,3 – женщины);
- в 2011 году – 43,6 тысячи человек (30,7 – мужчины, 12,9 – женщины);
- в 2012 году – 40,4 тысячи человек (28,6 – мужчины, 11,8 – женщины);
- в 2013 году – 35,6 тысячи человек (24,9 – мужчины, 10,7 – женщины);
- в 2014 году – 31,3 тысячи человек (21,9 – мужчины, 9,4 – женщины);
- в 2015 году – 28,2 тысячи человек (19,7 – мужчины, 8,5 – женщины);
- в 2016 году – 26,7 тысячи человек (18,6 – мужчины, 8,1 – женщины);
- в 2017 году – 25,4 тысячи человек (17,6 – мужчины, 7,8 – женщины);
- в 2018 году – 23,6 тысячи человек (16,6 – мужчины, 7 – женщины);
- в 2019 году – 23,3 тысячи человек (16,3 – мужчины, 7 – женщины);
- в 2020 году – 20,5 тысячи человек (14,4 – мужчины, 6,1 – женщины).

Это наглядно демонстрируется с помощью графика (рис. 2).

Обратившись к статистике, видно, что количество людей, получивших травмы на производстве, с каждым годом уменьшалось (за исключением 2010 года). Например, разница в количестве пострадавших в 2001 году уменьшилась на 7,1 тысячи человек по сравнению с числом пострадавших в 2000 году, что говорит о заинтересованности руководителей организаций в создании безопасных условий труда. Самый положительный результат (максимальное уменьшение числа пострадавших на производстве) соответствует разнице показателей 2002 и 2003 годов и составляет 21 тысячу, то есть в течение 2003 года пострадало на 21 тысячу человек меньше, чем в 2002 году. Из положительной статистики выделяется 2010 год, поскольку в течение этого года пострадало на 1,6 тысячи человек больше, чем в 2009 году, причем увеличились показатели пострадавших как среди мужчин (на 1,2 тысячи человек), так и среди женщин (показатель увеличился на 0,4 тысячи человек). В целом в период с 2000 по 2020 год количество работающих на производстве мужчин и женщин, получивших травмы, снизилось на 131 тысячу человек. Такие показатели говорят о том, что в России обеспечиваются меры по созданию безопасных условий труда и люди могут работать в более благоприятных условиях. Тем более, учитывая значимость и масштабность производства в нашей стране, очень важно снижать производственные риски для получения лучших результатов.



Рис. 2. Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве, тыс. чел.

Количество работников мужского пола, получивших травмы в процессе производства, понижается с каждым годом (за исключением 2010 года). Наилучший показатель по снижению числа пострадавших был зафиксирован в 2003 году (что соответствует лучшему результату по общей статистике травматизма) и составил 16,7 тысячи человек. Увеличение травматизма произошло в 2010 году, когда количество пострадавших вновь выросло на 1,2 тысячи человек, но после 2010 года тенденция к снижению производственного травматизма сохранялась вплоть до 2020 года. В целом число пострадавших мужчин в период с 2000 по 2020 год снизилось на 102,3 тысячи человек, что составляет примерно 78 % от показателя общей статистики (от 131 тысячи человек). Такой результат можно назвать положительным, поскольку, во-первых, в течение большинства лет число пострадавших мужчин существенно уменьшалось. Во-вторых, оно достигло к 2020 году небольшой, по сравнению с показателем 2000 года, цифры в 14,4 тысячи человек – это всего лишь 12,3 % от количества людей, получивших увечья, в 2000 году (то есть число пострадавших снизилось на 87,3 %). Однако этим значением также нельзя пренебрегать, ведь важны жизнь и здоровье каждого человека и абсолютно все имеют право трудиться в безопасных условиях.

Количество женщин, работающих на производстве и получивших травмы, уменьшалось практически каждый год в период с 2000 по 2020 год, что соответствует общей тенденции. В отличие от ситуации с показателем снижения числа пострадавших среди мужчин, лучший показатель по снижению травм у женщин соответствует 2004 году: в этом году количество пострадавших женщин снизилось на 4,5 тысячи человек по сравнению с 2003 годом. Худший результат совпадает с отрицательным результатом у мужчин и соответствует 2010 году. Тогда число пострадавших увеличилось на 0,4 тысячи человек. В 2019 году количество пострадавших среди женщин не изменилось по сравнению с 2018 годом и составило 7 тысяч человек. В целом разница в количестве получивших травмы женщин в период с 2000 по 2020 год составляет 29 тысяч человек. Такое число, конечно, намного меньше показателя снижения количества травм у мужчин за данный промежуток времени, но по сравнению со значением 2000 года показатель на момент 2020 года снизился на 82,7 %. Это является хорошим результатом, так как в 2020 году на производстве пострадало 6,1 тысячи женщин. Этот показатель остается довольно высоким несмотря на устойчивую динамику снижения.

Следует обратить внимание на соотношение мужчин и женщин, получивших травмы на производстве. Можно увидеть, что мужчин значительно больше, чем женщин: в 2000 году количество пострадавших представителей сильного пола составляло 116,7 тысячи человек, тогда как женщин – 35,1 тысячи, и это примерно в три раза и

на 81,6 тысячи человек меньше предыдущего показателя. С течением времени эти значения приблизительно выравниваются, но даже к 2020 году получивших травмы мужчин больше, чем женщин, в два раза. Такая ситуация может быть связана с общим числом людей, работающих на производстве: мужчин значительно больше, чем женщин, поэтому вполне объяснимо, что их больше среди пострадавших, чем женщин. Также важную роль играют особенности людей разного пола: женщины более внимательны и осторожны, поэтому меньше подвержены риску получения травм. Мужчины же более энергичны, активны и из-за этого чаще получают травмы.

По статистике Росстата [5] в 2000 году было израсходовано 995 рублей на мероприятия по охране труда в расчете на одного работающего. Такую сумму нельзя назвать достаточной, учитывая специфику и особенности предприятий, нацеленных на производство различной продукции. К примеру, производство по добыче полезных ископаемых отличается высоким уровнем опасности и сложности, соответственно, велик и риск получения травм, что требует больше средств на организацию предприятий по охране труда. С течением лет выделялось все больше средств на мероприятия по охране труда в расчете на одного работающего, их сумма в рублях достигла 18825,3 к 2020 году. Нет сомнений, что такая тенденция к повышению внимания к безопасности на производстве приносит видимые и очевидные результаты, которые проявляются в снижении уровня травматизма на производстве.

Таким образом, статистика показывает, что усилия, затраченные на охрану труда, повлияли на динамику снижения производственного травматизма.

Уровень травматизма на производстве, включая несчастные случаи со смертельным исходом, снижается с каждым годом. Что позволяет прогнозировать полное избавление от него или сведение к минимуму количества производственных травм. Все работодатели, согласно требованиям главы 212 Трудового кодекса Российской Федерации [5], должны заботиться о безопасности на производстве и следить за охраной труда. Работникам также следует ответственно подходить к своим обязанностям, четко выполнять правила и повышать уровень культуры безопасности жизнедеятельности.

Список источников

1. Шаброва, Е. С. Влияние человеческого фактора на возникновение несчастных случаев чрезвычайных ситуаций на производстве / Е. С. Шаброва // Научный аспект. – 2020.

2. РОССТАТ: Федеральная служба государственной статистики: сайт. – Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1fIHrJyJ/Stob%202019-1\(104\)_rus.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/1fIHrJyJ/Stob%202019-1(104)_rus.pdf) (дата обращения: 28.04.2023).

3. Шаброва, Е. С. Формирование культуры безопасности жизнедеятельности / Е. С. Шаброва // Научный аспект. – Т. 12. – № 2. – 2020.

4. РОССТАТ: Федеральная служба государственной статистики: сайт. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial (дата обращения: 28.04.2023). – Текст: электронный.

5. РОССТАТ: Федеральная служба государственной статистики: сайт. – Режим доступа: <https://view.officeapps.live.com> (дата обращения: 28.04.2023).

Статья поступила в редакцию 24.04.2024; одобрена после рецензирования 03.07.24; принята к публикации 11.10.2024.

The article was submitted 24.04.2024; approved after reviewing 03.07.24; accepted for publication 11.10.2024.

СОДЕРЖАНИЕ

Обращение к участникам конференции.....3

**ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Абаскалова Надежда Павловна
Проблемы и перспективы преподавания предмета «Основы безопасности жизнедеятельности».....4

**Абрамова Вера Юрьевна,
Герасимова Анастасия Эдуардовна**
Аспекты организации домашней работы при изучении экологической безопасности в курсе «ОБЖ» в 10-м классе.....8

Абрамова Светлана Владимировна
Роль высшего образования в обеспечении национальной безопасности страны в современных геополитических условиях.....14

Алексеев Сергей Владимирович
Самостоятельная деятельность как пропедевтика самообразования студентов и педагогов.....18

Аугуста Рандзалина Сулунирина
ИКТ-компетентность учителей естественно-научных предметов в школах Мадагаскара.....24

Багмет Сергей Алексеевич
Принципы реализации образовательного модуля «Безопасность жизни в техносфере» в вузе.....30

Башев Кирилл Сергеевич
Основные элементы экологического образования бакалавров.....35

Богдановская Евгения Викторовна
Формирование когнитивного компонента гражданской идентичности на уроках ОБЖ.....39

Гадалова Наталия Михайловна
Особенности предметно-содержательных практик в подготовке бакалавров (профиль «Образование в области безопасности жизнедеятельности»).....45

Димова Екатерина Викторовна
Проектная деятельность на уроке «ОБЖ» как технология развития функциональной грамотности обучающихся.....50

Завалишин Андрей Васильевич
Студенческие спасательные отряды как форма организации профильной внеучебной деятельности.....56

**Масляков Владимир Владимирович,
Михневич Андрей Владимирович,
Зубрийчук Алексей Сергеевич,
Лозовская Валерия Владиславовна**
Осведомленность студентов г. Саратова о правилах действия при угрозе применения современных средств поражения.....60

Касьянова Наталья Сергеевна
Формирование безопасного поведения в каникулярное время у школьников при изучении дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности».....65

Кирьяков Никита Владимирович, Сергеева Виктория Васильевна
Современные тенденции безопасной жизнедеятельности при изучении физики для подготовки специалистов землеустройства и кадастра.....70

Киселёв Сергей Александрович
Организационно-деятельностная интеграция в развитии экологической грамотности обучающихся.....73

Кравченко Алексей Владимирович
Возможности электронных информационных ресурсов в формировании содержания учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Глобальная экология».....78

Кудрин Алексей Анатольевич, Сенная Александра Николаевна
Аспекты формирования знаний по пожарной безопасности у обучающихся при изучении курса «Основы безопасности жизнедеятельности» (8-й класс).....83

Кучина Дарья Александровна, Дудник Евгения Юрьевна, Салахова Галина Николаевна
Формирование безопасных приемов работы у младших школьников на уроках технологии.....87

Максиняева Марьям Рустамовна, Куксова Марина Анатольевна, Орешкина Анастасия Васильевна
Развитие экологического образования и воспитания как фактор укрепления экологической безопасности.....92

Мусаев Шамиль Рахманович
К вопросу о содержании дидактических принципов применения электронных образовательных ресурсов при обучении ОБЖ в школе.....95

Мусаев Шамиль Рахманович
Обеспечение безопасности образовательного пространства вуза.....99

Никитин Николай Александрович
Деятельность экологического клуба как фактор формирования экологической культуры студентов – будущих педагогов..... 103

Сергеева Виктория Васильевна, Кирьяков Никита Владимирович
Интеграция безопасности жизнедеятельности: от изучения физики до применения ее в геодезии..... 107

Солодкая Татьяна Васильевна
Стратегия развития стрессоустойчивости у обучающихся, вовлеченных в олимпиадное движение..... 109

**ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**

Бедаева Анисса Руслановна
Культура информационной безопасности..... 114

Бреднева Валентина Сергеевна
Место и роль информационной безопасности в юридической деятельности..... 118

Голобоков Сергей Анатольевич
Прикладная направленность содержания тем учебного предмета как основа формирования личности безопасного типа нахимовцев..... 122

Двойнова Елизавета Алексеевна
Преступность среди подростков как проблема безопасности современного общества на территории Российской Федерации..... 127

Горячева Екатерина Александровна, Панюшкина Людмила Владимировна
Влияние пищевых добавок на физическое здоровье человека..... 132

Искуснов Ян Константинович, Иванова Марина Михайловна
Трендовый подход к формированию здорового образа жизни у молодежи..... 136

Низяев Сергей Александрович
Рыболовство и аквакультура в аспекте продовольственной безопасности: основные тенденции..... 141

Перевозникова Екатерина Юрьевна, Бояров Евгений Николаевич
Проблемное поле совершенствования правовой базы обеспечения информационной безопасности в условиях глобального информационного общества..... 145

Шаброва Елена Сергеевна
Динамика распространения вируса иммунодефицита человека в мире с 1990 по 2020-й год..... 149

Храпаль Лариса Робертовна
Антикоррупционная культура педагогов как показатель потенциала развития системы образования..... 154

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Броднева Анна Владимировна, Нуруллина Елена Николаевна
Анализ и повышение эффективности использования материальных ресурсов биологических очистных сооружений..... 158

Вахнюк Игорь Анатольевич, Кириченко Константин Юрьевич, Холодов Алексей Сергеевич, Голохваст Кирилл Сергеевич, Агошков Александр Иванович
Оценка загрязненности воздушной среды гальванического цеха взвешенными частицами гальванического аэрозоля..... 163

Гостев Степан Владимирович, Двойнова Наталья Федоровна
Повышение эффективности использования земельных ресурсов на примере мелиорации..... 169

Куксова Марина Анатольевна
Максиньева Марьям Рустамовна
Экологическая безопасность и инвазии чужеродных организмов на объектах
техносферы нефтегазовой отрасли.....173

Литовкина Арина Андреевна,
Никифоров Михаил Трифонович
Анализ предприятий по переработке отходов в городе Комсомольске-на-Амуре...177

Онищенко Александр Николаевич,
Гордеев Игорь Алексеевич,
Михневич Андрей Владимирович
Некоторые проблемы лечебно-эвакуационных мероприятий при ликвидации
последствий Спитакского землетрясения (по данным научной литературы).....182

Петренко Екатерина Викторовна,
Соболев Андрей Юрьевич
Экологическая безопасность: оценка влияния техногенной нагрузки
на факторы окружающей среды Сахалинской области.....186

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В ТЕХНОСФЕРЕ**

Азизов Константин Сергеевич,
Моисеев Владимир Васильевич
Профессиональные риски в профессии бухгалтера.....192

Арефьева Анна Александровна,
Копосова Екатерина Денисовна,
Бузиков Шамиль Викторович
Анализ федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной
безопасности».....196

Баланев Артем Сергеевич,
Двойнова Наталья Федоровна
Экологические проблемы изменения качества окружающей природной среды
при добыче нефти и пути их решения.....199

Бояров Евгений Николаевич
Многомерное представление объектов техносферы для оценки факторов
их опасности.....203

Двойнова Наталья Федоровна,
Лукьяненко Наталья Алексеевна
Снижение пожарных рисков в производственных условиях.....209

Игнатович Ярослав Владимирович,
Никифорова Галина Евгеньевна
Прогнозирование возникновения пожаров разных категорий на территории
Амурского района Хабаровского края.....212

Литовкина Арина Андреевна,
Никифорова Галина Евгеньевна
Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха на территориях различного
назначения г. Комсомольска-на-Амуре методом биоиндикации.....218

Мелешко Анастасия Валентиновна,
Булавка Юлия Анатольевна
Программный продукт, анализирующий состояние моторного масла в двигателе
как элемент повышения уровня защиты населения на транспорте.....224

Шаброва Елена Сергеевна
Анализ причин дорожно-транспортных происшествий в России
за 2011–2021 годы.....229

Комиссаренко Александра Владимировна,
Ягубцева Юлия Сергеевна
Влияние природных условий на обеспечение дорожной безопасности
в Сахалинской области.....234

Федюнин Степан Алексеевич,
Абрамова Светлана Владимировна
Применение и принцип действия температурных датчиков для безопасности
и охраны труда.....240

**ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ЧЕЛОВЕКА И ОХРАНА ТРУДА**

Волков Михаил Александрович,
Двойнова Наталья Федоровна
Организация охраны труда и снижение профессиональных рисков в компании....245

Двойнова Наталья Федоровна,
Кривуца Зоя Федоровна
Проблемы управления профессиональными рисками в современных
производственных условиях.....249

Зуева Анна Александровна,
Булавка Юлия Анатольевна
Применение контрольного листа для наблюдений и собеседований
при проведении идентификации опасностей на рабочем месте
изолировщика на термоизоляции.....254

Михайлов Игорь Александрович,
Двойнова Наталья Федоровна
К вопросу снижения пожарных рисков в зданиях с массовым
пребыванием людей.....260

Шаброва Елена Сергеевна
Анализ производственного травматизма в России за 2000–2020 годы.....266

Электронное научное издание

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ, НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ПРАКТИКА**

***Материалы XIII Межрегиональной
научно-практической конференции
с международным участием***

(7–8 декабря 2023 г., г. Южно-Сахалинск)

Сборник научных статей

Компьютерная верстка Ю. В. Стенина
Корректор В. А. Яковлева

Электронное научное издание выполнено
с помощью пакета программ семейства Adobe
(Adobe InDesign CS 5.5, Adobe Acrobat DC)

Электронное издание сетевого распространения

*Подписано к использованию 01.11.2024
Размещено на сайте 08.11.2024 г.
Объем издания 6,57 Мбайта*

Сахалинский государственный университет
693008, г. Южно-Сахалинск, ул. Ленина, 290, каб. 32

E-mail: izdatelstvo@sakhgu.ru, polygraph@sakhgu.ru
Тел./факс (4242) 45-23-16