

УДК 378.14.015.62:336.5

Н. А. Алексеева

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный аграрный университет», Ижевск,
e-mail: 497477@mail.ru

О. Ю. Абашева

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный аграрный университет», Ижевск,
e-mail: abasheva-o-ju@rambler.ru

С. А. Доронина

ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный аграрный университет», Ижевск,
e-mail: dorx@yandex.ru

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЗАТРАТ НА РАЗВИТИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РАБОТНИКОВ ПОЖАРНОЙ ЛЕСООХРАНЫ

Ключевые слова: лес, лесной фонд, пожарная безопасность, противопожарные мероприятия, пожар, дополнительное образование.

Исучено состояние пожарной лесоохраны на примере одного из самых менее пожароопасных регионов России – Удмуртской Республики. Рассмотрена современная статистика по площади лесного фонда в России и Удмуртии, площади пожаров в лесах, суммам выявленного экономического ущерба по данным Счетной палаты РФ, численности привлеченных добровольцев. Силы добровольческих формирований рассмотрены как основной источник кадров в вопросах лесного пожаротушения и профилактики пожаров. Выявлен недостаток внимания в лесохозяйственной отрасли вопросам повышения квалификации специалистов и добровольцев в сфере пожарной безопасности, поскольку в документах стратегического планирования в регионе – Лесном плане Удмуртской Республики на 2019-2028 годы – отсутствуют средства на организацию и повышение эффективности дополнительного профессионального образования лесного профиля. Целью исследования является разработка рекомендаций по повышению эффективности дополнительного профессионального образования лесного профиля в вопросах противопожарных мероприятий. Определены затраты на организацию дополнительного образования, рассчитана их окупаемость. Раскрыто содержание образовательных модулей программ обучения, что составило научную новизну исследования. Сделан вывод о необходимости распространения такой системы обучения по всей управленческой вертикали, начиная от лесничеств, заканчивая департаментами природных ресурсов.

N. A. Alekseeva

Udmurt State Agrarian University, Izhevsk, e-mail: 497477@mail.ru

O. Yu. Abasheva

Udmurt State Agrarian University, Izhevsk, e-mail: abasheva-o-ju@rambler.ru

S. A. Doronina

Udmurt State Agrarian University, Izhevsk, e-mail: dorx@yandex.ru

FURTHER EDUCATION DEVELOPMENT EMPLOYEES OF FIRE FOREST PROTECTION

Keywords: forest, forest fund, fire safety, fire fighting measures, fire, additional education.

The state of fire forest protection was studied using the example of one of the most fire hazardous regions of Russia – the Udmurt Republic. Modern statistics on the area of the forest fund in Russia and Udmurtia, the area of fires in forests, the amount of identified economic damage according to the Accounts Chamber of the Russian Federation, the number of attracted volunteers are considered. The forces of volunteer formations are considered as the main source of personnel in forest fire extinguishing and fire prevention issues. There was a lack of attention in the forestry industry to the issues of advanced training of specialists and volunteers in the field of fire safety, since in the strategic planning documents in the region – the Forest Plan of the Udmurt Republic for 2019-2028 – there are no funds for organizing and increasing the

effectiveness of additional vocational education in the forest profile. The purpose of the study is to develop recommendations for improving the effectiveness of additional professional education of a forest profile in matters of fire-fighting enterprises. The costs of organizing additional education have been determined, their profitability has been calculated. The content of educational modules of training programs is disclosed, which amounted to the scientific novelty of the study. It was concluded that it is necessary to disseminate such a training system throughout the management vertical, from forestry to natural resources departments.

Введение

Лесной фонд России составляет одну пятую часть от лесного фонда в мире. В 2023 г. его площадь составила 1188,3 млн га, из которых 2,06 млн га находятся в Удмуртской Республике, что составляет лишь 0,17% от общего показателя по стране. Несмотря на несопоставимо малые показатели площади лесного фонда в регионе по сравнению с другими регионами, лесной фонд в республике играет ключевую роль в экономике, предоставляя древесные ресурсы, продукцию с высокой добавленной стоимостью, выполняя функции по охране водных ресурсов, санитарии, рекреации и другие [1, 5]. По данным Лесного плана Удмуртской Республики на 2019-2028 гг. лесная продукция приносит с 1 руб. вложений 1,2 руб. дохода [5]. Однако лесной фонд также требует защиты и восстановления, поскольку лесные пожары представляют собой значительную угрозу. По итогам аудита бюджетных расходов за 2022 г. экономический ущерб от лесных пожаров составил 14 млрд руб. [8]. В него включаются потери древесины на корню, потери молодняков и лесной продукции [9]. В Удмуртской Республике за период с 1992 г. по 2012 г. в среднем сгорало от лесных пожаров леса на корню гораздо меньше 1% (0,004%) от аналогичного российского показателя [9]. Самые высокие показатели площади лесных пожаров наблюдались в Удмуртии в 2020 г. – 162 га (или 0,002% от всей площади лесных пожаров в России) [9].

В России, как и во многих других странах, более 70% сил пожарной охраны лесов составляют добровольцы, чья работа морально и материально стимулируется льготами или повременной оплатой [7]. С развитием законодательства в области пожарного дела и волонтерства в России количество людей, добровольно занимающихся охраной и защитой лесов, а также тушением лесных пожаров, ежегодно увеличивается. В 2022 г. в таких мероприятиях участвовало 1,127 млн человек, а в 2023 г. – 1,573 млн человек. Научные исследования подробно рассматривают создание и организацию

добровольных пожарных служб в муниципальных образованиях, а также анализ их работы и направления для ее улучшения [4, 7, 10]. Однако вопросы обучения населения методам и средствам борьбы с пожарами остаются недостаточно проработанными.

Существует ряд исследований, посвященных методам и технологиям повышения эффективности обучения работников лесного хозяйства в условиях цифровизации управления. Обучение включает электронные курсы, мультимедийные технологии, виртуальные тренажеры, нейронные сети и модели прогнозирования пожаров, беспилотные летательные аппараты и другие современные средства обучения [6, 11, 12]. Каждый специалист должен обновлять свои знания и повышать квалификацию не реже одного раза в пять лет. Но иногда высшие учебные заведения не успевают оперативно адаптировать образовательные программы к новым компетенциям.

В пользу развития системы обучения населения и специалистов говорит также тот факт, что антропогенная нагрузка считается одним из решающих факторов в оценке лесопожарного риска. Именно поэтому исследователи в 74% случаев ставят во главу человеческий фактор как причину лесных пожаров [2].

Отметим, что далеко не во всех регионах в документе стратегического планирования – Лесном плане – по статье затрат на научные исследования и обучение специалистов планируются расходы, в т.ч. на обучение противопожарным стандартам поведения [3]. На наш взгляд, без присутствия научно-образовательных организаций в системе обеспечения противопожарной безопасности невозможно считать организацию деятельности служб охраны лесов системной и комплексной.

Цель исследования заключается в анализе текущего состояния информационного и технического обеспечения дополнительного обучения для специалистов лесной охраны и добровольных лесных пожарных, а также разработке рекомендаций для повышения эффективности этого обучения.

Материалы и методика исследования

В качестве материалов для исследования приняты разработки отечественных ученых, документы стратегического планирования на примере Удмуртской Республики, официальная статистика, материалы, наработанные в ходе эмпирических исследований проблем повышения эффективности дополнительного образования работников служб пожарной охраны лесов и добровольцев. Используются методы системного анализа, комплексного подхода, монографический, экономико-статистический методы исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Предлагаем следующее основное содержание обучающих блоков в программах дополнительного образования, разработанное с учетом изучения опыта борьбы с лесными пожарами в Удмуртии.

1. Блок организационно-правовых основ лесной пожарной охраны:

- изучение основных целей и задач, включая предотвращение и ликвидацию лесных пожаров, защиту экосистем и лесных ресурсов;

- изучение нормативно-правовой базы в области лесной пожарной охраны: специальных правил, норм и требований в сфере пожарной безопасности лесов, эффективное обеспечение их соблюдения; профессиональных стандартов в сфере лесного хозяйства; правил охраны труда и безопасности жизнедеятельности при выполнении лесопожарных работ; основ вменения юридической ответственности за нарушения пожарной безопасности;

- структуры и функций органов противопожарной охраны, вовлеченных в борьбу с лесными пожарами.

2. Блок анализа причин и факторов лесных пожаров, прогнозирования лесных пожаров. Предполагает изучение природных и антропогенных причин пожаров, факторов, способствующих возникновению пожаров, включая погодные условия, деятельность человека и особенности лесных экосистем, анализ случаев и примеров, выявленных причин и последствий лесных пожаров в наиболее показательных регионах, порядок проведения государственных закупок на выполнение работ по тушению лесных пожаров и других важных моментов [3].

3. Блок методов и технологий тушения лесных пожаров. Предполагается изучение классических (создание противопожарных разрывов, использование воды и огнегасящих веществ и других) и современных методов (дронов и спутниковых систем для мониторинга и управления пожарной ситуацией).

4. Блок оборудования и средств защиты состоит из изучения индивидуальных средств защиты (индивидуального защитного оборудования, включая огнезащитные костюмы, перчатки, маски и другого) и коллективного оборудования для командной работы (противопожарные машины, насосы и специализированные инструменты).

5. Блок организации и координации действий на месте происшествия. Изучаются принципы планирования и организации тушения пожаров, включая распределение задач и координацию действий различных групп, процедуры эвакуации и обеспечения безопасности на месте происшествия и др.

6. Блок психологической подготовки и поддержки персонала. Здесь раскрываются вопросы организации оперативного уведомления всех участников отношений о необходимости прибытия к месту возникновения ситуации, привлечения целевой аудитории для службы в пожарной охране лесов, стресс-менеджмент и другие вопросы.

7. Блок оценки эффективности и анализа результатов работы. Предполагает изучение методов оценки эффективности проведенных операций, включая анализ использования ресурсов и достижение целей, обзор процессов и практик, направленных на улучшение методов и технологий борьбы с лесными пожарами, основываясь на результатах и опыте.

Расходы на обеспечение охраны, защиты, воспроизводства лесов в России кратно возросли за последние 3-4 года. Например, финансирование расходов в Удмуртской Республике за 4-й квартал 2023 г. по охране лесов от пожаров составило такую же сумму, что и за весь 2020 г. (38,6 млн руб.). В 2024 г. расходы на все лесное хозяйство составят 1,1 млрд руб. Всего 1% средств от этой суммы хватило бы на развитие дополнительного образования – более 11,1 млн руб.

В Лесном плане Удмуртской Республики за 2024-2028 гг. спланированы доходы от реализации лесной продукции в сумме 6,8 млрд руб., расходы на лесное хозяйство – 5,7 млрд руб. Прибыль в лесном хозяйстве

составит 1,1 млрд руб. Расходы на борьбу с пожарами за этот же период примем в размере 200 млн руб., в т.ч. расходы на организацию и/или повышение эффективности дополнительного профессионального образования – 2,0 млн руб. Эти средства были бы достаточны как для внедрения традиционных методов обучения, так и для применения новых технологий. Окупаемость затрат на обучение за счет прибыли лесного комплекса составит всего 0,002 года.

Такой подход к обучению помогает создать модель будущей профессиональной деятельности, где новые знания служат основой для практического применения. При активном и своевременном обучении эффективность будет значительно выше, а полученные знания успешно интегрируются в профессиональную практику.

Заключение

Система обучения по охране лесов от пожаров должна охватывать все уровни управления – от территориальных отделов лесничеств до департаментов недропользования и природных ресурсов в регионах. Без проведения разъяснительной работы и профессиональной подготовки ответственных работников невозможно оценить полную готовность регионов к пожароопасному сезону. Научная значимость исследования заключается в разработке обучающих модулей программы подготовки, определении затрат на обучение и их окупаемости на уровне региона. Практическая значимость работы заключается в возможности применения рекомендаций в деятельности обучающих центров и органов власти при планировании мероприятий по пожарной безопасности лесов.

Библиографический список

1. Алексеева Н.А., Доронина С.А. Основы государственной политики в сфере лесного хозяйства // Развитие управления экономической безопасностью деятельности хозяйствующих субъектов и публичных образований: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию д.э.н., профессора Алборова Р.А., Ижевск, 04 октября 2023 года. Ижевск: Шелест, 2023. С. 16-21.
2. Белов А.Н. Лесные пожары как угроза пожарной безопасности: современное состояние и предупреждение // Вестник экономики, управления и права. 2023. Т. 16, № 1. С. 62-70.
3. Волкова Д.Г., Алексеева Н.А. Плановые мероприятия по противодействию пожарам в лесном фонде // Трансформация информационно-коммуникативной среды общества в условиях вызовов современности: Материалы II Международной научно-практической конференции молодых учёных. Комсомольск-на-Амуре, 2023. С. 131-134.
4. Гаврюшенко В.П. Проблемы и перспективы расширения деятельности добровольной пожарной охраны в муниципальных образованиях // Вестник НЦБЖД. 2022. № 3(53). С. 78-85.
5. Абашева О.Ю., Алексеева Н.А., Алпатова Э.С. и др. Генезис цифровой экономики: информационная безопасность, правовое регулирование, социальные и экономические последствия: монография. Самара: НИЦ «ПНК», 2024. 174 с.
6. Дивильковский М.М. Использование машинного обучения для повышения эффективности реагирования на лесные пожары // Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. 2022. № 3. С. 340-349.
7. Маштаков В.А., Бобринев Е.В., Удавцова Е.Ю., Маторина О.С. Исследование деятельности добровольной пожарной охраны в Российской Федерации и зарубежных странах // Современные проблемы гражданской защиты. 2019. № 3(32). С. 5-13.
8. Официальный сайт Счетной палаты России. URL: <http://www.ach.gov.ru> (дата обращения 13.04.2024).
9. Официальный сайт Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 20.06.2024).
10. Ратникова О.Д., Маторина О.С., Меретукова О.Г. Обзор организационно-методических подходов взаимодействия и привлечения добровольцев (волонтеров) к деятельности в области обеспечения пожарной безопасности и оказания помощи населению Германии // Социология и право. 2022. Т. 14, № 3. С. 354-364.
11. Сиваков В.В., Заикин А.Н. Повышение эффективности обучения сотрудников предприятий лесного комплекса в условиях цифровизации // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2024. № 248. С. 243-256.
12. Ямашкин С.А., Ямашкина Е.О. Повышение эффективности алгоритмов глубокого машинного обучения для раннего обнаружения и прогнозирования развития лесных пожаров // Перспективы науки. 2020. № 9(132). С. 58-60.