

Подготовка кадров, пропаганда и обучение населения в области безопасности жизнедеятельности

Научная статья
УДК 378.046.4
doi: 10.34987/vestnik.sibpsa.2023.59.75.019

Практико-ориентированный метод обучения пожарных и спасателей по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации

Сергей Вениаминович Попов
Евгений Владимирович Вагенлейтнер
Василий Иванович Щеняев

Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России (Оренбургский филиал), Оренбург, Россия

Автор ответственный за переписку: Сергей Вениаминович Попов, psv-ot@yandex.ru

Аннотация. На приобретение профессиональных компетенций обучающимися при реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации оказывает влияние, в том числе, наличие и соответствие материально-технических ресурсов, а также используемые формы и методы обучения. Для качественной подготовки личного состава пожарных и аварийно-спасательных формирований на объектах нефтегазовых и химических предприятий предлагается использовать практико-ориентированный метод обучения на специализированном полигоне.

Ключевые слова: практико-ориентированный метод, повышение квалификации, пожарный, спасатель

Для цитирования: Попов С.В., Вагенлейтнер Е.В., Щеняев В.И. Практико-ориентированный метод обучения пожарных и спасателей по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации // Сибирский пожарно-спасательный вестник. 2023. № 1 (28). С. 159-165. [http: 10.34987/vestnik.sibpsa.2023.59.75.019](http://10.34987/vestnik.sibpsa.2023.59.75.019).

A practice-oriented method of training firefighters and rescuers in advanced training programs

Sergey V. Popov
Evgeniy V. Vagenleytner
Vasily I. Shchenyaev

All -Russian Research Institute of Fire Protection of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (Orenburg branch), Orenburg, Russia

Corresponding author: Sergey V. Popov, psv-ot@yandex.ru

Abstract. The acquisition of professional competencies by students during the implementation of additional professional training programs is influenced, among other things, by the availability and compliance of material and technical resources, as well as the forms and methods of training used. It is proposed to use a practice-oriented method of training at a specialized training ground for high-quality training of personnel of fire and rescue units at the facilities of oil and gas and chemical enterprises.

Key words: practice-oriented method, advanced training, firefighter, rescuer

For citations: Popov S.V., Vagenleytner E.V., Shchenyaev V.I. A practice-oriented method of training firefighters and rescuers in advanced training programs // Siberian Fire and Rescue Bulletin 2023. № 1 (28). pp. 159-165. (In Russ.) [http: 10.34987/vestnik.sibpsa.2023.59.75.019](http://10.34987/vestnik.sibpsa.2023.59.75.019).

В эпоху развития цифровых технологий, а также в условиях пандемии коронавирусной инфекции, когда сознательно ограничивалось очное присутствие обучающихся на занятиях, образовательные организации сделали акцент в пользу заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ. Для многих сфер наук, особенно гуманитарных, такое положение дел выглядит вполне естественным, чего нельзя сказать о подготовке пожарных и спасателей. Очный формат для отработки практических навыков и действий на соответствующих тренажерах, площадках и полигонах является основополагающим и безальтернативным. Причем, концепция качественной подготовки личного состава пожарных и аварийно-спасательных формирований (далее – ПАСФ) должна преследовать две цели: создание соответствующей материально-технической базы и использование практико-ориентированного подхода в обучении.

Как известно, практико-ориентированный метод обучения предполагает освоение образовательной программы и формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для их деятельности [1]. При этом, достижение качественной подготовки специалистов невозможно без создания необходимой материально-технической базы, которая позволит осуществлять реализацию практической части в условиях, приближенных к реальным условиям возможных чрезвычайных ситуаций. Кроме этого, применение практико-ориентированного метода обучения пожарных и спасателей позволит им осваивать компетенции из смежных отраслей, например, по принадлежности объекта защиты (химическое производство, нефтедобыча и др.). Также во время обучения, обучающиеся могут оттачивать лидерские качества, проявлять инициативу в разрешении поставленных в образовательной программе задач, совершенствовать самоанализ и критическое мышление.

Проведем анализ подготовки личного состава ПАСФ, существующие и перспективные методы обучения, рассмотрим особенности нормативного законодательства в области подготовки специалистов указанного профиля. Например, предлагается формирование практико-ориентированной среды системы подготовки управленческих кадров [2], основанной на трех взаимосвязанных и взаимодополняющих сферах, которые включают в себя теоретические знания, практические навыки, полученные с помощью моделей и виртуальных технологий, а также навыки практической деятельности, приобретенные в реальных условиях. В исследованиях [3] упоминается о ситуационном тренинге при подготовке личного состава аварийно-спасательных подразделений, который позволяет снизить временные затраты на изучение материала и повысить качество обучения. Также предлагается метод обучения [4], включающий подготовку и контроль практических умений и навыков по нескольким дисциплинам, объединенных общей методологической и практической частью. Несомненно, для развития образования требуется совершенствование материально-технической базы, например, в работе [5] исследуется вопрос внедрения учебно-тренировочных комплексов для улучшения физической и психологической подготовленности газодымозащитников. Вызывает определенный интерес исследование подготовки персонала норвежских реагирующих подразделений к различным авариям и инцидентам с сжиженным природным газом [6], в основу

которой положена модель Колба [7]. Вместо привычного для многих метода обучения «теория – практика» используется модель «опыт – анализ – теория – практика». Данная модель основана на получении конкретного опыта, который в последующем осмысливается (анализируется) обучающимися, после чего на полученном опыте ими осваивается теория и проводится практическая проверка полученных знаний.

В рамках профессионального образования обучающиеся приобретают профессиональные компетенции – специальные знания, умения, опыт и личностные качества, необходимые для эффективного решения задач в профессиональной деятельности, при этом, приобретение компетенций невозможно без качественной практической подготовки. Компетенции определяются профессиональными стандартами, федеральными государственными образовательными стандартами. В настоящее время подготовка спасателей в Российской Федерации осуществляется с учетом примерных программ первоначальной и профессиональной подготовки спасателей МЧС России [8]. Анализируя примерные программы, можно сделать вывод, что в ходе подготовки обучающиеся обязаны освоить следующие практические умения и навыки: действия при обнаружении пожара, применение первичных средств пожаротушения, ручного механизированного и немеханизированного инструмента, спасение людей и имущества. Достижение поставленных целей осуществляется, в том числе, реализацией практической части программ на специализированных полигонах и площадках. Это позволяет, во-первых, осуществлять демонстрацию возможных причин возникновения чрезвычайных ситуаций, способов их ликвидации, приемов спасения людей, выполнения работ с инструментом и спасательными средствами, а, во-вторых, приобретать и совершенствовать практические навыки обучающимися.

Подготовка пожарных в рамках действия приказа МЧС России от 26.10.2017 № 472 предполагает реализацию различных форм обучения, среди которых: специальное первоначальное обучение, обучение по образовательным программам, включая общее профессиональное, среднее профессиональное, высшее и дополнительное профессиональное образование, боевая подготовка личного состава караулов, служебная и физическая подготовка, стажировка, самостоятельная подготовка. Боевая подготовка проводится в целях приобретения и поддержания личным составом караулов на необходимом уровне знаний, умений и навыков, реализуемых посредством теоретической и практической подготовки личного состава караулов к проведению боевых действий по тушению пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Занятия по пожарно-тактической подготовке проводятся с целью формирования и совершенствования у личного состава подразделений пожарной охраны навыков проведения боевых действий по тушению пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций в составе отделения и караула.

Также приказом определено, что практические занятия на местности, учебных полигонах и объектах проводятся в условиях, максимально приближенных к реальным, с соблюдением правил по охране труда и обеспечением безопасных условий выполнения упражнений и нормативов. Делается акцент на проведение опытных пожарно-тактических учений (далее – ПТУ), которые являются разновидностью показных учений. Опытные ПТУ проводятся с целью исследования, испытания (проверки) новых видов пожарной и аварийно-спасательной техники, огнетушащих веществ, приемов и способов проведения боевых действий по тушению пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Местом проведения опытных ПТУ являются полигоны, неиспользуемые или списанные с баланса объекты, установки, резервуары. На опытных учениях воссоздается обстановка, максимально приближенная к реальной. Таким образом, профессиональная подготовка позволяет у обучающихся сформировать следующие умения: действия в составе пожарного подразделения, исполнение обязанностей всех номеров боевого расчета, умение выполнять работы по тушению пожаров с использованием специальных агрегатов, механизмов и изолирующих аппаратов, применение на практике новейших достижений в области тактики тушения пожаров.

Подготовка личного состава ПАСФ также включает физическую и специальную подготовку, реализацию которой невозможно представить без специализированных объектов (водолазных, взрывных, эксплуатации робототехнических средств и беспилотных летательных аппаратов, теплодымокамеры, огневой полосы психологической подготовки и др.). Исходя из анализа нормативных документов видно, что в Российской Федерации установлены требования к форме, объему, виду подготовки личного состава ПАСФ, среди которых различают теоретическую и практическую подготовку. Также нормативными документами определено, что практическая подготовка должна осуществляться, в том числе, на специализированных площадках, полигонах, позволяющих, либо воссоздавать реальную, либо приближенную к реальной обстановку пожара, другой чрезвычайной ситуации. Таким образом, в различных видах подготовки, включая дополнительное профессиональное образование, как обязательный элемент включается практическая часть с реальными условиями, характерными для чрезвычайной ситуации, или приближенными к таковым.

Учитывая обязательные требования, изложенные в нормативных правовых актах, регламентирующих подготовку личного состава ПАСФ, анализ и практический опыт применения образовательных и тренировочных программ, передовой опыт использования практико-ориентированных методов обучения, Оренбургским филиалом ФГБУ ВНИИПО МЧС России разработаны дополнительные профессиональные программы повышения квалификации с целью получения (совершенствования) компетенций в области обеспечения безопасности объектов нефтегазового сектора экономики, включая объекты, на которых обращаются: сжиженный углеводородный газ (далее – СУГ), газовый конденсат и технические спирты. Реализация предлагаемого практико-ориентированного метода обучения осуществляется на полигоне (рис. 1), который является специализированной площадкой, включающей, в том числе, объекты (оборудование) для отработки практических навыков личного состава ПАСФ, которые используются на нефтегазовых и химических предприятиях. Среди них: технологическое оборудование для отработки практических навыков по охлаждению и перекрытию запорной арматуры при горении газовой струи из фланцевого соединения; железнодорожная сливо-наливная эстакада; объект малотоннажного хранения сжиженного природного газа и объект приема, хранения и выдачи моторного топлива (рис. 2).



*Рис. 1. Общий вид испытательного учебно-тренировочного полигона
Оренбургского филиала ФГБУ ВНИИПО МЧС России*

В программы обучения также включены: психологическая подготовка обучаемых на огневой полосе, отработка навыков оказания первой помощи, включая сердечно-легочную реанимацию, демонстрация физических свойств химических веществ, обрабатываемых на нефтегазовых и химических предприятиях, отработка навыков использования боевой одежды и средств индивидуальной защиты, включая органы дыхания.



Рис. 2. Реализация практико-ориентированного метода обучения в Оренбургском филиале ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Следовательно, инфраструктура полигона должна соответствовать требованиям к материально-техническому обеспечению дополнительных профессиональных программ повышения квалификации с учетом отраслевой специфики и приобретаемых обучающимися профессиональных компетенций. В качестве отступления хотелось бы отметить, что назрело внедрение структурированных требований к учебно-тренировочным полигонам и площадкам, которые позволят создание единого кластера полигонов с различными направлениями подготовки. Подобное решение, безусловно, будет способствовать систематизации процесса подготовки личного состава ПАСФ и, самое главное, инфраструктуры для его реализации.

В процессе освоения дополнительных профессиональных программ обучающиеся получают (совершенствуют) следующие профессиональные компетенции: выполнение действий по сосредоточению сил и средств на пожаре (формирование пожарных расчетов, действия руководителей тушения пожара, действия личного состава ПАСФ, выбор и реализация тактики тушения); выполнение работы по локализации и ликвидации аварийной ситуации (устранение утечек химических веществ в результате разлива жидкой фазы СУГ с воспламенением и без, ликвидация аварии из-за разгерметизации фланцевого соединения на нефтегазовой технологической установке, ликвидация аварии на объекте хранения и отгрузки моторного топлива, ликвидация аварии с разгерметизацией цистерны в зоне отгрузки на железнодорожной эстакаде); выполнение работы по спасению, защите и эвакуации людей и имущества (получение опыта по поведению различных химических веществ при аварийном выбросе в окружающую среду, применение средств индивидуальной защиты, средств объективного контроля газовоздушной среды, эвакуация пострадавших из опасной зоны, отработка навыков первой помощи при отравлениях, ожогах, различных травмах и кровотечениях, проведение сердечно-легочной реанимации пострадавшим, извлечение инородных тел из дыхательных путей). Практика показывает, что даже у обучающихся с профильным профессиональным образованием, опытом по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ нередко возникают сложности

в связи с особенностями поведения СУГ и других химических веществ. Нередко у обучающихся отсутствуют компетенции в области их взаимодействия с огнетушащими веществами, а также применения различных тактик реагирования на аварии.

Исследованиями на основе методов наблюдения, анкетирования, бесед («круглых столов») установлено повышение у обучающихся, прошедших подготовку по практико-ориентированным программам в Оренбургском филиале ФГБУ ВНИИПО МЧС России, мотивации к освоению (совершенствованию) компетенций в течение всего образовательного процесса. Подобное заключение напрямую связано с воссозданием реальных или приближенных к таковым условиям аварийных ситуаций, характерных для производственных объектов. Как отмечают обучающиеся, встреча с реальной угрозой (повышенная загазованность, наличие огня, задымления, шума и других факторов, сопровождающих аварийную ситуацию) не идет ни в какое сравнение

с отработкой практических навыков на защищаемых объектах в процессе различного рода учений. К тому же, ведомственные ПАСФ, на подготовку личного состава которых в первую очередь ориентированы настоящие программы, в отличие от пожарных и аварийно-спасательных подразделений в структуре МЧС России имеют меньшую загруженность по оперативному реагированию. Следовательно, отсутствие постоянного боевого опыта ведет к необходимости восполнения профессиональных компетенций путем подготовки по практико-ориентированным программам. Следует также отметить, что практико-ориентируемый метод обучения не ограничивается лишь подготовкой ведомственных ПАСФ, в различных вариациях он применим абсолютно для любых пожарных и аварийных структур, а также производственного персонала охраняемых объектов. В Оренбургском филиале ФГБУ ВНИИПО МЧС России наработан положительный опыт совместного обучения пожарных, спасателей и производственного персонала, который правильными первоначальными действиями может предотвратить негативный сценарий развития чрезвычайной ситуации.

Подводя итог, следует констатировать, что практико-ориентированный метод обучения на специализированном полигоне показал свою актуальность и состоятельность. Использование данного подхода во время обучения личного состава ПАСФ позволяет вывести качество подготовки специалистов на новый уровень в соответствии современными требованиями и тенденциями в профессиональном образовании.

Список источников

1. Лунева Ю.Б. Практико-ориентированный подход в профессиональном образовании / Лунева Ю.Б., Ваганова О.И., Смирнова Ж.В. // Инновационная экономика: Перспективы развития и совершенствования, 2018, № 6 (32). – С. 122-126. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktiko-orientirovannyy-podhod-v-professionalnom-obrazovanii/viewer>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

2. Малый И.А. Проектирование практико-ориентированной среды при подготовке управленческих кадров в области пожарной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций / Малый И.А., Горинова С.В. // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение, 2016, № 4 (48). – С. 136-142. – Режим доступа: https://www.isuct.ru/e-publ/snt/sites/ru.e-publ.snt/files/2016/04/snt_2016_n04-136.pdf, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

3. Шарафутдинов А.А. Подготовка личного состава пожарной охраны с помощью ситуационных тренингов / Шарафутдинов А.А., Хафизов И.Ф., Кудрявцев А.А., Зубов В.С. // Нефть и газ, 2015, № 4. – С. 131-136. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-lichnogo-sostava-pozharnoy-ohrany-s-pomoschyu-situatsionnyh-treningov/viewer>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

4. Булгаков В.В. Практический пожарный тест: новая форма подготовки в области пожаротушения // Профессиональное образование в России и за рубежом, 2018, № 3 (31). – С. 124-131. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/prakticheskiy-pozharnyy-test-novaya-forma-podgotovki-v-oblasti-pozharotusheniya/viewer>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

5. Легошин М.Ю. Практическое использование учебно-тренировочных комплексов для подготовки пожарных и спасателей / Легошин М.Ю., Чистяков И.М., Никишов С.Н., Шипилов Р.М., Соколов Е.Е. // Международный научно-исследовательский журнал, № 11 (65). – С. 44-51. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/prakticheskoe-ispolzovanie-uchebno-trenirovochnyh-kompleksov-dlya-podgotovki-pozharnyh-i-spasateley/viewer>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

6. Metallinou M. Liquefied Natural Gas as a New Hazard; Learning Processes in Norwegian Fire Brigades // MDPI Open Access Journals, Safety, 2019, Vol. 5, Iss. 1. – Режим доступа: <https://www.mdpi.com/2313-576X/5/1/11/htm>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

7. Чуланова О.Л. Методика обучения по циклу Колба как эффективный инструмент обучения персонала организации / Чуланова О.Л., Никитенко Е. // Актуальные проблемы

гуманитарных и естественных наук, 2016, № 2-3. – С. 115-122. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-obucheniya-po-tsiklu-kolba-kak-effektivnyy-instrument-obucheniya-personala-organizatsii/viewer>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8. Сборник примерных программ профессиональной подготовки и дополнительного профессионального образования МЧС России. Том 4. Программы подготовки спасателей. – МЧС России, 2022 – 269 с.

List of sources

1. Luneva J.B. Practice-oriented approach of professional education / Luneva J.B., Vaganova O.I., Smirnova Z.V. // Innovative economy: Prospects for development and improvement, 2018, № 6 (32). – p. 122-126. – Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktiko-orientirovannyy-podhod-v-professionalnom-obrazovanii/viewer>, free. – Cover from the screen. – Language. rus., eng.

2. Malyi I.A. Designing of the practice-focused environment in the preparation of administrative staff in the field of fire safety, protection of the population and territories from emergency situations / Malyi I.A., Gorinova S.V. // Modern high-tech technologies. Regional application, 2016, № 4 (48). – p. 136-142. Access mode: https://www.isuct.ru/e-publ/snt/sites/ru.e-publ.snt/files/2016/04/snt_2016_n04-136.pdf, free. – Cover from the screen. – Language. rus., eng.

3. Sharafutdinov A.A. Training of fire protection personnel using situational practices / Sharafutdinov A.A., Hafizov I.F., Kudryavtsev A.A., Zubov V.S. // Oil and gas, 2015, № 4. – p. 131-136. – Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-lichnogo-sostava-pozharnoy-ohrany-s-pomoschyu-situatsionnyh-treningov/viewer>, free. – Cover from the screen. – Language. rus., eng.

4. Bulgakov V.V. Practical fire test: a new form of preparation in the field of fire fighting // Professional education in Russia and abroad, 2018, № 3 (31). – p. 124-131. – Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/prakticheskiy-pozharnyy-test-novaya-forma-podgotovki-v-oblasti-pozharotusheniya/viewer>, free. – Cover from the screen. – Language. rus., eng.

5. Legoshin M.Yu. Practical use of educational-training complexes for the preparation of fireman and rescuers / Legoshin M.Yu., Chistyakov I.M., Nikishov S.N., Shipilov R.M., Sokolov E.E. // International Research Journal, № 11 (65). – p. 44-51. – Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/prakticheskoe-ispolzovanie-uchebno-trenirovochnyh-kompleksov-dlya-podgotovki-pozharnyh-i-spasateley/viewer>, free. – Cover from the screen. – Language. rus., eng.

6. Metallinou M. Liquefied Natural Gas as a New Hazard; Learning Processes in Norwegian Fire Brigades // MDPI Open Access Journals, Safety, 2019, Vol. 5, Iss. 1. – Access mode: <https://www.mdpi.com/2313-576X/5/1/11/html>, free. – Cover from the screen. – Language. rus., eng.

7. Chulanova O.L. The Kolb's cycle training methodology as an effective tool for training the organization's personnel / Chulanova O.L., Nikitenko E. // Actual problems of humanities and natural sciences, 2016, № 2-3. – p. 115-122. – Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-obucheniya-po-tsiklu-kolba-kak-effektivnyy-instrument-obucheniya-personala-organizatsii/viewer>, free. – Cover from the screen. – Language. rus., eng.

8. Collection of sample programs of professional training and additional professional education of the EMERCOM of Russia. Volume 4. Rescue training programs. – EMERCOM of Russia, 2022 – 269 p.

Информация об авторах

С.В. Попов – кандидат технических наук

Information about the author

S.V. Popov – Ph.D. of Engineering Sciences

Статья поступила в редакцию 17.10.2022; одобрена после рецензирования 13.01.2023; принята к публикации 21.02.2023.

The article was submitted 17.10.2022; approved after reviewing 13.01.2023; accepted for publication 21.02.2023.