

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2020, №2, Том 12 / 2020, No 2, Vol 12 <https://esj.today/issue-2-2020.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/39ECVN220.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Шедько Ю.Н., Власенко М.Н., Унижаев Н.В. Управление системой развития профессиональных компетенций специалистов нештатных аварийно-спасательных формирований // Вестник Евразийской науки, 2020 №2, <https://esj.today/PDF/39ECVN220.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

**For citation:**

Shedko Yu.N., Vlasenko M.N., Unizhaev N.V. (2020). Management of the system of development of professional competencies of emergency personnel rescue teams. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 2(12). Available at: <https://esj.today/PDF/39ECVN220.pdf> (in Russian)

УДК 3.08; 37.043.2; 614.8; 621.039; 658.3; 330.3; 338.242

ГРНТИ 87.01.45; 87.01.75

JEL D83

### Шедько Юрий Николаевич

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт», Москва, Россия  
Инженерно-экономический институт  
Профессор кафедры «Безопасности и информационных технологий»  
Доктор экономических наук, доцент  
E-mail: [ynshedko@mail.ru](mailto:ynshedko@mail.ru)  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9179-3637>  
РИНЦ: [http://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=661338](http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=661338)

### Власенко Михаил Николаевич<sup>1</sup>

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт», Москва, Россия  
Инженерно-экономический институт  
Доцент кафедры «Безопасности и информационных технологий»  
Кандидат экономических наук  
E-mail: [VlasenkoMN@mpei.ru](mailto:VlasenkoMN@mpei.ru)  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0317-9312>  
РИНЦ: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=519478](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=519478)

### Унижаев Николай Владимирович<sup>2</sup>

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт», Москва, Россия  
Инженерно-экономический институт  
Профессор кафедры «Безопасности и информационных технологий»  
Кандидат технических наук, доцент  
E-mail: [unizhayevnv@mpei.ru](mailto:unizhayevnv@mpei.ru)  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3551-9403>  
РИНЦ: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=710478](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=710478)

---

<sup>1</sup> <https://famous-scientists.ru/14365>

<https://mpei.ru/personal/Pages/ViewProfile.aspx?person=vlasenkomn>

<https://mbschool.ru/about/tutors/100444>

<sup>2</sup> <https://mpei.ru/personal/Pages/result.aspx?param=UnizhayevNV>

## Управление системой развития профессиональных компетенций специалистов нештатных аварийно-спасательных формирований

**Аннотация.** В ходе проведенного исследования авторами обосновано, что внедрение циклической системы профессиональной подготовки специалистов нештатных аварийно-спасательных формирований будет способствовать существенному повышению результативности их труда, снижению уровня травматизма, повышению безопасности жизнедеятельности, общего уровня общественной безопасности на объектах производства и сферы услуг, укреплению трудовой дисциплины.

Проведенное исследование показало, что внедрение методики развития профессиональных компетенций сотрудников нештатных аварийно-спасательных формирований необходимо осуществлять, опираясь на результаты предварительной оценки состояния внутренней и внешней среды защищаемого объекта, основных угроз и рисков его деятельности, перспективные планы функционирования, масштабы учебного процесса, его периодичность, целевое назначение, сложность материально-технического и организационного обеспечения, его ресурсные возможности.

В ходе проведенного исследования авторами разработаны основные этапы формирования компетенций специалистов нештатных аварийно-спасательных формирований в процессе реализации системы их профессиональной подготовки. Установлено, что при разработке предложений, нацеленных на повышение уровня безопасности жизнедеятельности объектов, необходимо консолидировано учитывать особенности и величину воздействия на них совокупности всех негативных факторов, как на объект защиты, так и друг на друга.

Авторами разработан цикл совершенствования системы обучения специалистов нештатных аварийно-спасательных формирований в процессе осуществления их профессиональной подготовки, выявлены факторы, благоприятные для начала реализации процесса обучения, предложены основные действия, проводимые в ходе учебного процесса.

Установлены основные ограничения и приоритеты при организации и проведении учебно-методических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности жизнедеятельности предприятий и организаций.

Определен перечень ключевых задач, которые необходимо решить в ходе реализации мероприятий по повышению уровня профессиональной подготовки сотрудников нештатных аварийно-спасательных формирований. Сделаны основные выводы.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность; обучение; компетенции; нештатные аварийно-спасательные формирования; профессиональная подготовка; безопасность жизнедеятельности; безопасность труда; угрозы; риски

### Введение (актуальность)

В современных условиях развития рыночной системы хозяйствования, внедрения инновационных технологий в различных отраслях народного хозяйства особую актуальность приобретают задачи создания комфортных и безопасных условий труда для работников,

обеспечение требуемого уровня общественной и экономической безопасности объекта, обеспечение безопасности его жизнедеятельности в обычных и особых условиях.<sup>3</sup>

### Описание исследования

Согласно Положению о гражданской обороне в Российской Федерации, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2007 г. № 804, данные организации планируют и организуют проведение мероприятий по гражданской обороне и должны предусматривать создание сил гражданской обороны. К указанным силам относятся нештатные аварийно-спасательные формирования (НАСФ), создание которых осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 22 августа 1995 г. №151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей». В связи с этим законопроектом предусмотрено изложение пункта 2 статьи 9 Федерального закона №28-ФЗ в новой редакции, согласно которой организации, отнесенные в установленном порядке к категориям по гражданской обороне, создают и поддерживают в готовности нештатные формирования по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне. Указанный Федеральный закон обязывает проводить подготовку и аттестацию нештатных формирований гражданской обороны, даже если они не предназначены для проведения аварийно-спасательных работ и выполняют только мероприятия по гражданской обороне<sup>4</sup>.

Решение перечисленных задач возлагается, в том числе, на нештатные аварийно-спасательные формирования предприятий и организаций.

НАСФ представляют собой самостоятельные или входящие в состав аварийно-спасательных служб структуры, созданные на нештатной основе, оснащенные техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, предназначенными для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени в составе сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС [1–3].

Нештатные аварийно-спасательные формирования в обязательном порядке создаются организациями из числа своих работников, если это предусмотрено законодательством РФ, или по решению администрации организаций в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации [4–6].

В соответствии с п.2 ст.9 Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О гражданской обороне» 2019 г. организации, имеющие потенциально опасные производственные объекты, потенциально опасные производственные характеристики, важное оборонное и экономическое значение или представляющие высокую степень опасности возникновения чрезвычайных ситуаций, создают нештатные аварийно-спасательные формирования в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, и поддерживают их в состоянии постоянной готовности<sup>5</sup>.

---

<sup>3</sup> Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. №28-ФЗ «О гражданской обороне».  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_17861/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_17861/).

<sup>4</sup> Федеральный закон от 22 августа 1995 г. №151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей». [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_7746/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7746/).

<sup>5</sup> Федеральный закон от 01.05.2019 N 84-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О гражданской обороне". Принят Государственной Думой 16 апреля 2019 года, одобрен Советом Федерации 22 апреля 2019 года.  
[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_323812/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_323812/).

Перечень организаций, независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности, создающих формирования, разрабатывается, утверждается и доводится до руководителей соответствующих организаций федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями.

Нештатные аварийно-спасательные формирования создаются для решения следующих основных задач:

- проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ и первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего при ведении военных действий;
- участия в борьбе с пожарами;
- обнаружения и обозначения районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;
- обеззараживания населения, техники, зданий и территорий;
- срочного восстановления функционирования необходимых коммунальных служб и других объектов жизнеобеспечения населения;
- обеспечения мероприятий гражданской обороны по вопросам охраны общественного порядка, связи и оповещения, защиты животных и растений, медицинского, автотранспортного и другим видам обеспечения;
- участия в ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также ликвидации последствий, вызванных террористическими актами.

В результате проведенного исследования нами предложена классификация НАСФ по следующим основным признакам:

- а) по предназначению:
  - формирования общего назначения;
  - формирования специального назначения;
- б) по подчиненности:
  - территориальные;
  - объектовые;
- в) по времени функционирования:
  - постоянно функционирующие;
  - периодически функционирующие;
- г) по масштабам работы:
  - на локальных территориях;
  - на обширных территориях.

Проведенное исследование позволило установить тот факт, что сотрудники НАСФ, кроме профильных задач перечисленных выше, также активно участвуют в работах по профилактике нарушений мер производственной, экономической и общественной безопасности; проведении специальной подготовки, обучения, аттестации, различных

инструктажей работников предприятия; профессиональном отборе и оценке кандидатов для работы в НАСФ; разработке учебно-методических материалов по профильной тематике; проведении расследований инцидентов в связи с нарушениями мер безопасности труда, повлекшими нанесение материального ущерба, создавшие угрозу жизни и здоровью работников или предпосылки для этого; осуществлении мероприятий, направленных на снижение рисков, возникающих в процессе хозяйственной деятельности производственных объектов и в других случаях по указанию руководства предприятия [8; 9].

Формирование и непрерывное развитие профильных профессиональных компетенций специалистов, задействованных в НАСФ предприятий реального сектора экономики, являются значимым фактором обеспечения их конкурентоспособности и финансово-экономической устойчивости в условиях рыночной системы хозяйствования, высокой готовности специализированных подразделений к обеспечению безопасности функционирования объектов промышленного производства [3; 6; 9; 11].

Как показывает практика, профессиональная подготовка и развитие профессиональных компетенций сотрудников НАСФ должны проводиться непрерывно и системно на постоянной основе в соответствии с особенностями и спецификой деятельности хозяйствующего субъекта.

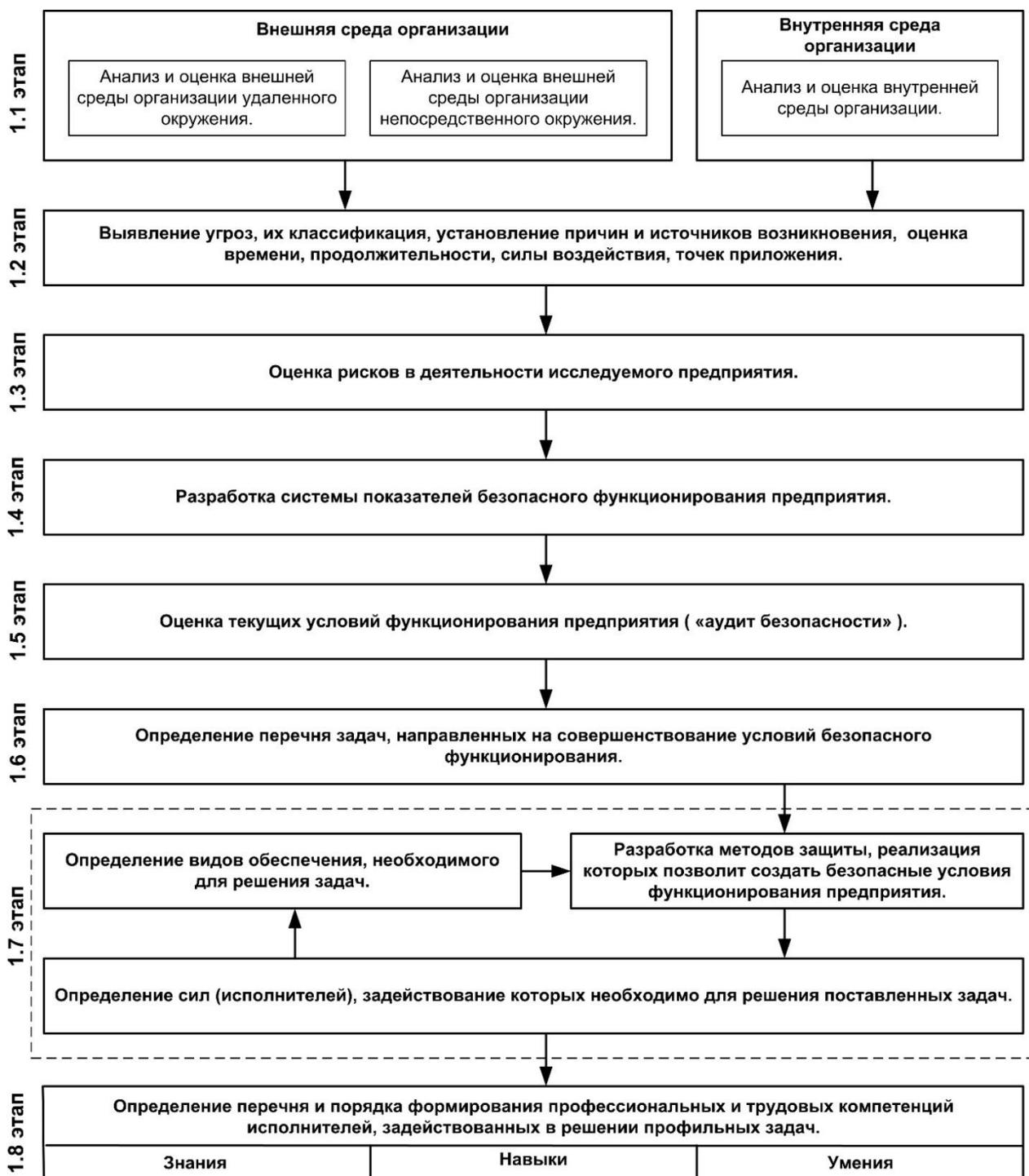
В ходе анализа и оценки текущей ситуации нами установлено, что особенности обучения, методика его проведения, направленность, содержание учебных курсов, их продолжительность, периодичность зависят от следующих основных факторов:

- динамики изменения состояния внутренней и внешней среды предприятия;
- скорости появления новых уникальных технологий (в первую очередь цифровых решений) и в связи с этим появлением новых угроз и рисков;
- решаемых предприятием задач [10; 11];
- площади территории ответственности НАСФ;
- профильной направленности (специализации) деятельности НАСФ;
- степени сложности и уникальности применяемого оборудования и технологий защиты объектов [10; 11];
- динамики совершенствования злоумышленниками способов противоправных действий, направленных против предприятия;
- активности конкурентов, остроты и методов ведения конкурентной борьбы;
- уровня профессиональной подготовки персонала предприятия, как в профильной сфере, так и в областях производственной, технологической, экономической и общественной безопасности [8; 9];
- динамики изменений общественно-политической и экономической ситуации на предприятии в границах муниципального образования, в регионе, в отрасли, в границах локального рынка, в стране, в мире;
- трансформации общественного и социального восприятия производственной деятельности хозяйствующего субъекта, в отношении которого реализуются технологии безопасности и ряда других [1; 4; 10].

Совершенствование системы профессиональной подготовки специалистов нештатных аварийно-спасательных формирований при обеспечении ими безопасности жизнедеятельности промышленных предприятий, опираясь на практический опыт подготовки специалистов в профильных направлениях, смежных областях, прежде всего в области экономической

безопасности и ее неотъемлемой составляющей безопасности жизнедеятельности (БЖД), осуществляется путем реализации подготовительного и основного этапов [11].

На подготовительном этапе реализуется комплекс мероприятий, итогом которого является формирование профессиональных и трудовых компетенций сотрудников НАСФ, задействованных в решении поставленных задач. Указанные компетенции включают требования к знаниям, навыкам и умениям профильных специалистов. Данный этап может быть проиллюстрирован с помощью модели (рис. 1).



*Рисунок 1. Этап формирования компетенций специалистов нештатных аварийно-спасательных формирований в процессе реализации системы их профессиональной подготовки (рисунок авторов)*

На этапе 1.1 формирования компетенций специалистов нештатных аварийно-спасательных формирований в системе их профессиональной подготовки необходимо проведение анализа и оценка особенностей и специфики внутренней и внешней среды исследуемого предприятия (объекта), которые порождают угрозы его жизнедеятельности. Проведя углубленную оценку специфики объекта, установив факторы, отрицательно влияющие на него (усугубляющие ситуацию риска), факторы, улучшающие условия функционирования (не воспользовавшись которыми наносится ущерб в виде упущенной выгоды), а также факторы, нейтральные по отношению к предприятию, переходим к следующему этапу формирования компетенций.

На этапе 1.2 производится составление перечня угроз, их классификация, установление причин возникновения, продолжительности воздействия, динамики изменения, силы воздействия, точек приложения к объекту. Результаты работы на данном этапе могут быть систематизированы и представлены в табличном виде (в виде матрицы угроз).

Классификацию угроз, воздействующих на объект, как правило, осуществляют на основе балльно-рейтинговой системы и весовых коэффициентов, присваиваемых с учетом степени опасности той или иной угрозы для объекта защиты на основе данных статистического анализа особенностей его деятельности [12].

Практика показала, угрозы могут быть разделены на 3 группы с точки зрения опасности последствий их воздействия на предприятие, которые определяют очередность реагирования на них, например, на угрозы 1 очереди, 2-й очереди и 3-й очереди реагирования. Вариант ранжирования угроз по степени опасности для защищаемого объекта представлен в таблице 1 [8; 11].

**Таблица 1**

**Пример ранжирования угроз по степени опасности для защищаемого объекта**

№	Вид угрозы	1 очередь	2 очередь	3 очередь
1	Нарушение систем электроснабжения систем жизнеобеспечения.		X	
2	Аварии на транспорте, повлекшие гибель людей.			X
3	Природные лесные пожары.			X
4	Наводнения.			X
5	Аварии с выбросом радиоактивных веществ.	X		
6	Аварии на производстве с выбросом химических веществ.	X		
7	Землетрясения.		X	
...	...			
n	Взрыв газа при проведении строительных работ.		X	

На этапе 1.3 необходимо провести оценку рисков исследуемого объекта, возникающих в процессе его деятельности. В ходе проведенного исследования нами установлено, что указанную выше оценку осуществляют на основе таких основных факторов как вероятность реализации угрозы и величины нанесенного ущерба. В данном случае принято говорить о двух – элементной полифакторной модели. Оценка риска может быть проведена по формуле (1).

$$R = f(P;U), \quad (1)$$

где:

P – вероятность реализации угрозы;

U – ущерб от реализации угрозы.

Чем выше вероятность реализации угроз и величина ущерба от них, тем выше уровень их опасности для защищаемого объекта (уровень риска).

Кроме указанных факторов в некоторых ситуациях на ключевые позиции могут выходить такие из них как: затраты времени на внедрение защитных мер (Т), возможность их технической и организационной реализации (Р), стоимость внедрения (S), уникальность, сложность (простота) (U), эффективность (Е), конфиденциальность (К), доступность (D) и другие. В данном случае принято говорить о многоэлементных полифакторных моделях (2).

$$R = f(P;U;T;K;S;D;E;...;N) \quad (2)$$

Одновременно учитывать большое количество факторов нецелесообразно. Как правило, при принятии решения учитываются 2–3 доминирующих фактора, редко 4, еще реже более 5. Расчеты показали, что число комбинаций возможных исходов события (количество решений) (N) может быть определено по формуле 3 или в нашем случае 4.

$$C_n^k = \frac{n!}{k! \times (n-k)!} \quad (3)$$

где:

C – число сочетаний из n по k элементов;

n – минимальное значение числа возможных комбинаций;

k – максимальное значение числа возможных комбинаций.

$$C_n = n! \quad (4)$$

C – число возможных сочетаний из n элементов;

n – значение числа возможных комбинаций исходов события.

Например, если число факторов, принимаемых в расчет, равно 5, то число вариантов возможных решений равно  $5! = 120$ , учесть которые физически не представляется возможным без использования средств автоматизации или экономически не целесообразно.

На этапе 1.4 осуществляется определение критериев (показателей) оценки рисков защищаемого объекта. Данные критерии могут быть представлены в виде количественных и качественных показателей. Например, время и вероятность преодоления системы защиты, скорость прибытия группы быстрого реагирования, количество постов на охраняемом объекте, доля технических элементов защиты в интегрированной системе безопасности, уровень профессиональной готовности персонала, снижение количества нарушений мер безопасности, их разновидности, тяжести последствий и ряда других. В профессиональной профильной среде их принято называть показателями безопасного функционирования (далее ПБФ) объекта. Если модернизация системы БЖД проведена успешно и обеспечено соответствие ее параметров предъявленным требованиям, появляются благоприятные предпосылки выполнения миссии объекта защиты в расчетных границах допустимого риска [11].

На этапе 1.5 проводится оценка текущего состояния защищаемого объекта (проводится «аудит безопасности»). В ходе исследования и оценки текущего состояния объекта защиты, реализуемого методами оценочных сравнений, аналогии, сопоставления, факторного и кластерного анализа и др. необходимо установить, на сколько текущее значение ПБФ (Пт), полученное путем измерений, отличается от его расчетного значения (Пр). При этом возможны следующие информационные ситуации:

- текущее значение измеренного показателя соответствует его расчетному значению ( $P_t \approx P_r$ ), при этом требуется сохранить текущее состояние системы;

- текущее значение измеренного показателя превышает его расчетное значение ( $P_t > P_r$ ), имеет место превышение затрат на безопасность, их не рациональное использование;
- текущее значение измеренного показателя меньше его расчетного значения ( $P_t < P_r$ ), имеет место уязвимость (недостаток, слабость) в системе защиты. Наличие уязвимости требует ее устранения путем модернизации системы БЖД.

По результатам такой оценки можно сделать вывод о степени соответствия имеющихся в наличии (реализованных) мер защиты реальным условиям как по отдельным показателям, так и по их интегральному значению [8].

На этапе 1.6 с учетом перечисленных выше ситуаций определяются цели и ставятся задачи на модернизацию существующей системы БЖД исследуемого объекта в дальнейшем, предъявляются уточненные требования к профессиональным и трудовым компетенциям сотрудников НАСФ в настоящее время и на перспективу. Это дает возможность спланировать систему обучения с учетом будущих требований.

Проведение данных мероприятий будет способствовать решению нижеследующих задач, основные из которых представлены ниже:

- а) Реализация комплекса защитных мероприятий, направленных на удержание текущего состояния и свойств исследуемого объекта.
- б) Ослабление избыточной системы безопасности, упразднение части ресурсов, формирование факторов, обеспечивающих перевод системы в требуемое состояние.
- в) Ослабление избыточной системы безопасности (ликвидация излишка) путем передачи части ресурса для усиления «слабых мест» в системе безопасности защищаемого предприятия путем проведение внутренней ротации ресурсов.
- г) Усиление системы защиты за счет внутренних резервов путем перераспределения внутри объекта сил и средств, указанных выше в пункте В.
- д) Усиление системы защиты за счет привлечения дополнительных ресурсов из внешних источников [8].

Как показывает практика, при подготовке предложений, нацеленных на повышение уровня БЖД, необходимо консолидировано учитывать особенности и величину воздействия всех негативных факторов, как на объект защиты, так и друг на друга. Такая возможность имеет место быть в случае осуществления интегральной оценки системы БЖД объекта, описанной формулой 5.

$$KП_T = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \alpha_i \beta_{ij} P_i \Phi_{ij} \quad (5)$$

где:

$KП_T$  – интегральный показатель безопасности жизнедеятельности защищаемого объекта, конкретных мероприятий;  $i = 1, 2, \dots, n$  – номер мероприятия защиты, улучшающего значение конкретного показателя;  $j = 1, 2, \dots, m$  – номер фактора  $i$ -го мероприятия БЖД;  $\alpha_i$  – весомость  $i$ -го мероприятия БЖД, улучшающего  $i$ -й показатель;

$\sum \alpha_i = 1$ ;  $\beta_{ij}$  – весомость  $j$ -го фактора  $i$ -го показателя для объекта защиты;

$\sum \beta_{ij} = 1$ ;  $\Pi_i$  – относительное, или нормативное значение  $i$ -го показателя БЖД (ПБФ);

$\Phi_{ij}$  – относительное или нормативное значение  $i$ -го фактора  $j$ -го мероприятия, улучшающего уровень БЖД защищаемого объекта.

В целях адекватной идентификации условий безопасного функционирования предприятия необходимо унифицировать полученные результаты, определив (например, в процентах) величину отклонения фактических значений оцениваемых показателей от их расчетных пороговых значений  $D_i$  (6).

$$D_i = \frac{\Pi_{if} - \Pi_i}{\Pi_i} \times 100\% \quad (6)$$

$D_i$  – величина отклонений  $i$ -го показателя от порогового;

$\Pi_i$  – относительное или нормативное значение  $i$ -го показателя БЖД (ПБФ);

$\Pi_{if}$  – фактическое значение  $i$ -го показателя БЖД в момент оценки.

При этом чем больше отклонение, тем опаснее ситуация. Обобщенную оценку уровня БЖД объекта как правило осуществляют путем проведения обобщенной интегральной оценки сложившейся ситуации.

Интегральный показатель уровня БЖД защищаемых объектов характеризует их устойчивость к воздействию негативных факторов внутренней и внешней среды, стратегическую конкурентоспособность в условиях локального рынка, неопределенности природно-климатического и техногенного характера, дает возможность руководителю принять решение о необходимости реализации приемлемых для объекта защитных мер [7].

На этапе 1.7 с учетом приоритетов и возможных ограничений, а также целей и задач модернизации системы БЖД исследуемого предприятия осуществляется выбор приемлемых методов защиты организационно-технического характера из перечня всех возможных к реализации.

Кроме этого на данном этапе осуществляются нижеследующие основные мероприятия:

- Выбор исполнителей (внешних, внутренних или их совместная работа).
- Определение условий сотрудничества с подрядчиками.
- Определение сроков проведения работ.
- Разработка критериев оценки качества, своевременности и полноты реализации запланированных мероприятий.
- Определение регулирующих факторов, в результате которых: необходимо приостановить работы, будет проведена смена алгоритма (технологии) работы, проведена замена поставщиков товаров (услуг), поменяется этапность, продолжительность, последовательность, взаимосвязанность проводимых работ.
- Реализация запланированных мероприятий, получение и оценка результата, корректировка дальнейших действий [13; 14].

В ходе практической реализации приоритетных мер защиты на данном этапе, как было указано выше, проводится выбор исполнителя, т.е. тех, кто непосредственно должен выполнять работы по внедрению избранных мер БЖД. Как показала практика, этим могут

заниматься как специалисты своей организации (не обязательно сотрудники своего НАСФ), так и внешние подрядчики на условиях договорных и других отношений.

Следующая ключевая задача – планирование последовательности и продолжительности выполнения отдельных работ. Определение их содержания, объема, критериев оценки качества, определение условий прекращения работ (например, уничтожение материальных ценностей, гибель сотрудников, авария на производстве, ликвидация ранее существовавшей угрозы и т. д.). Результатом работы на данном этапе может быть составление плана-графика работ (например, построение диаграммы Ганта, сетевого графика), выбор исполнителей, урегулирование правоотношений с исполнителями [14].

На этапе 1.8 формируется перечень профессиональных и трудовых компетенций исполнителей, привлечение которых планируется для эффективного обеспечения деятельности исследуемого предприятия, противодействия угрозам внешнего и внутреннего происхождения, решения вышеизложенных задач с учетом требований БЖД.

Профессиональные и трудовые компетенции находят свое отражение в теоретических знаниях, которыми владеет сотрудник, наработанных им навыках и умениях решать поставленные задачи в профильной сфере [12].

Как показала практика, развитие профильных компетенций сотрудников НАСФ осуществляется в процессе теоретических занятий, при выполнении практических заданий и тренировочных упражнений, совершенствуется в процессе трудовой деятельности [8; 9].

Систему теоретического и практического обучения, как показало проведенное исследование, целесообразно строить по циклическому принципу, когда каждый последующий этап (цикл) обучения учитывает результаты предыдущего учебного цикла, вновь полученный профессиональный опыт, решаемые ранее задачи, приобретенные ранее компетенции. Эффективность профессиональной подготовки достигается за счет системной, целенаправленной поэтапной ее организации и осуществления.

Циклы совершенствования профессиональных компетенций профильных сотрудников в ходе планового обучения, как показывает практический опыт, целесообразно разбить на 8 основных этапов, отличающихся по своему содержанию, методике реализации, особенностям промежуточного контроля и итоговой оценке результата, как представлено ниже на модели рис. 2.

На подготовительном этапе цикла совершенствования системы обучения после реализации этапа формирования компетенций специалистов НАСФ необходимо выработать единый методический подход к пониманию терминов и определений, цель которого – единое восприятие содержания, сущности явлений, методики реализации действий, описанных в учебно-методических материалах, задействованных в учебном процессе. Итогом работы на подготовительном этапе обучающего цикла должно стать формирование библиотеки терминов и определений, которая должна быть доступна участникам процесса как в печатном, так и в электронном виде [13; 14].

До начала процесса обучения необходимо сформировать его нормативно-правовые основы. Данное условие реализуется посредством издания приказов, распоряжений, положений, инструкций.

Кроме того, необходимо формально определить лиц, ответственных за организацию, контроль и проведение учебных, практических занятий, тренировок, виды, периодичность и порядок проведения инструктажей.



*Рисунок 2. Цикл совершенствования системы обучения специалистов нештатных аварийно-спасательных формирований в процессе осуществления их профессиональной подготовки (рисунок авторов)*

Важным моментом является подготовка перечня материально-технического и другого обеспечения процесса профессиональной подготовки сотрудников НАСФ, создание необходимых запасов ресурсов.

На этапе 2.1 проводится аттестация сотрудников НАСФ на предмет выявления у них наличия профильных профессиональных компетенций, оценка степени их соответствия требованиям, необходимым для качественного выполнения служебных обязанностей. По результатам аттестации составляется итоговый документ, отражающий уровень компетентности аттестуемого сотрудника НАСФ. Данная оценка, как правило, отражает реально существующие количественные и качественные оценки уровня подготовки аттестуемых лиц [8; 9].

На этапе 2.2, руководствуясь результатами ранее проведенной аттестации, формируется перечень компетенций обучаемого лица, которые не соответствуют предъявляемым к нему

профильным требованиям профессии. В итоге определяются те знания навыки и умения обучаемого, которые должны быть совершенствованы в настоящее время или в будущем.

На этапе 2.3 осуществляется формирование перечня учебных вопросов (руководствуясь отклонениями, выявленными на этапе 2.2), их группировка по блокам учебных дисциплин, изучение которых приведет к ликвидации ранее выявленных несоответствий в профессиональной подготовке, улучшению общей ситуации с точки зрения обеспечения БЖД в деятельности хозяйствующего субъекта [8; 9].

Планирование учебного процесса целесообразно проводить на основе перечня вопросов, которые обучаемому лицу необходимо изучить теоретически и отработать на практике, применительно к каждой чрезвычайной ситуации, за разрешение которой он несет ответственность.

При составлении данного перечня учебные вопросы целесообразно систематизировать по логической принадлежности к той или иной учебной дисциплине, которые могут быть представлены в виде таблицы (табл. 2).

**Таблица 2**

**Распределение основных и дополнительных вопросов по учебным дисциплинам программы развития компетенций сотрудников НАСФ**

Сотрудники НАСФ								Компетенции сотрудников	Учебные дисциплины	Вспомогательные учебные вопросы
А	Б	В	Г	Д	Е		п			
	X			X				Знать	<i>Оказание первой медицинской помощи</i>	C, D, W
X	X			X	X			Уметь		Q, E, R, Y
X	X		X	X	X	X	X	Владеть		F, G
		X		X		X		Знать	<i>Противопожарная подготовка</i>	A, V
		X		X	X	X		Уметь		M, N, Z
		X		X	X	X		Владеть		O, P
X			X	X				Знать	<i>Безопасность электроустановок</i>	X, Z, H, R
X			X	X		X		Уметь		T, J, D
X			X	X		X		Владеть		S, H, J, K, V
	X	X	X	X	X		X	Знать	<i>Деактивация и дегазация транспортных средств</i>	E, F
	X	X	X	X	X		X	Уметь		X, H, D, F
X	X	X	X	X	X		X	Владеть		Y, S, W

Применительно к обучаемым лицам (А–п), обозначенным в таблице 2 выше (с учетом уровня их профильной базовой подготовки, оценка которой осуществляется в ходе аттестации), включенных в состав учебной группы, производится распределение основных учебных вопросов по блокам учебных дисциплин. В нашем случае это оказание первой медицинской помощи, противопожарная подготовка, безопасность электроустановок, деактивация и дегазация транспортных средств.

В колонке «Учебные дисциплины» (таблица 2) необходимо обозначить названия учебных дисциплин, целесообразных для изучения соответствующей категорией обучающихся. В дальнейшем это потребует для подготовки учебных планов, планирования часовой загрузки, составления расписания занятий и решения других вопросов организации и проведения учебных занятий.

На этапе 2.4 определяется перечень вспомогательных учебных вопросов.

Колонка таблицы 2 «Вспомогательные учебные вопросы» определяет направления дополнительной подготовки, способствующие качественному освоению основных учебных тем. Например, для выполнения нормативов по спасению пострадавших лиц поисковиками-спасателями требуется определенный уровень физической тренировки отдельных групп мышц.

Включение вспомогательных вопросов в учебные планы дисциплин осуществляется по усмотрению преподавателя с учетом уровня базовой подготовки обучаемых, установленного в ходе аттестации. Как показал практический опыт, изучение вспомогательных вопросов в рамках учебных дисциплин будет способствовать как целостному восприятию каждой отдельной дисциплины, так и учебного цикла в целом.

Этап 2.5 включает отбор из всех приемлемых методик профессиональной подготовки сотрудников НАСФ тех, которые из них наиболее подходят для конкретного предприятия, подразделения, отдельной группы сотрудников или конкретного обучаемого лица. При этом устанавливается порядок проведения теоретических занятий, практических тренингов, проводится планирование процесса обучения, составление учебных планов, учебных и рабочих программ, подробное расписание занятий, распределение часовой нагрузки обучаемых и тренеров, закрепление объектов учебно-тренировочной базы за учебными группами и т. д.

На этапе 2.6 проводится подбор профессорско-преподавательского состава, тренеров, наставников, вспомогательного персонала (далее преподаватели), уровень профильной подготовки которых соответствует требованиям учебных планов, необходимых для качественной реализации очередного цикла обучения, владеющих требуемым уровнем методического и педагогического мастерства, имеющих практический опыт преподавания профильных дисциплин и владеющих методами обучения, выделенных как приоритетные. В случае необходимости, отобранные для реализации процесса обучения преподаватели, проходят дополнительное обучение, адаптируя свои теоретические знания и практический опыт к потребностям запланированного обучающего процесса [4; 5; 8].

Этап 2.7 предназначен для подготовки нового и адаптации существующего учебно-методического презентационного, раздаточного материала, тестовых заданий, учебных пособий, практических упражнений, лабораторных заданий, тренинговых материалов и т. д., необходимых для реализации запланированного учебного цикла. Главная задача этапа – определение степени соответствия имеющихся учебно-методических материалов вновь предъявленным требованиям, а также подготовка плана по разработке новых и совершенствованию имеющихся в наличии учебно-методических материалов. Итогом работы на этапе 2.7 является обновление учебно-методической базы, подготовка учебных пособий, тестовых заданий, демонстрационных материалов и т. д.

Этап 2.8 предполагает разработку и внедрение системы контроля и оценки достигнутых результатов, технологий корректировки системы профессиональной подготовки сотрудников НАСФ, их способности эффективно противодействовать вновь возникшим угрозам, рискам и вызовам. Для адекватной оценки результативности предложенной технологии профессиональной подготовки сотрудников НАСФ на промышленных объектах в Российской Федерации требуется разработка системы сбалансированных показателей эффективности систем БЖД. Особенностью таких показателей должна являться их высокая адаптивность под новые вызовы, угрозы и риски.

Такая работа может быть проведена руководителями предприятий и организаций совместно с профильными специалистами своих подразделений, совместно с внешними консультантами, поручена специализированным научным центрам, специализирующимся на вопросах экономической, технологической, производственной, кадровой безопасности, специализация которых дифференцирована по отраслевым и региональным особенностям [13].

Рассмотренные выше подходы к оценке результативности системы подготовки специалистов НАСФ по обеспечению БЖД дадут возможность разработать предложения, направленные на повышение безопасности жизнедеятельности исследуемого объекта, улучшение условий труда и сокращения травматизма, но не являются исчерпывающими [9].

Опыт практического применения разработанной нами методики, положительные изменения, наступившие после ее применения, подтверждают ее право на жизнь. В тоже время данная методика должна развиваться, совершенствоваться, адаптироваться под специфику каждого объекта производственной деятельности.

### Результаты

Таким образом, в настоящей научной статье обоснована объективная необходимость совершенствования системы развития профессиональных компетенций специалистов в сфере безопасности жизнедеятельности, предложена методика непрерывного циклического обучения сотрудников НАСФ объектов промышленного производства. В ходе исследования доказано, что в условиях трансформации рыночных отношений, перехода к экономике 4.0 требуется переосмыслить современное состояние системы организации и управления безопасностью жизнедеятельности производственных объектов, трудовыми отношениями в современном обществе, переосмыслить концептуальные основы управления экономической деятельностью, сформулировать новые подходы к решению задач обеспечения комплексной безопасности предприятий.

По мнению авторов, ключевыми задачами, которые при этом необходимо решить, являются нижеследующие:

- выявление новых критериев оценки уровня обеспечения безопасности жизнедеятельности производственных предприятий, безопасности условий труда;
- совершенствование имеющихся и разработка новых методик оценки реальных и потенциальных угроз безопасности труда работников в процессе их деятельности;
- активное внедрение в управление производственной деятельностью экономических систем мер, направленных на совершенствование существующих систем безопасности жизнедеятельности, начиная с федерального и заканчивая объектовыми уровнями;
- проведение мероприятий, направленных на постоянное совершенствование существующих и разработку новых методик повышения уровня профессиональной квалификации персонала НАСФ;
- обеспечение эффективного контроля реализации мер, направленных на обеспечение безопасности трудовой деятельности, проведение профилактических мероприятий, направленных на минимизацию вероятности возникновения инцидентов, наносящих ущерб жизни и здоровью работников предприятия, повышающих уровень производственного травматизма.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Власенко, М.Н. Программно-целевой метод подготовки специалистов экономической безопасности организации / М.Н. Власенко. // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2015. – № 12. – С. 294–297.
2. Шедько, Ю.Н. Комплексный подход к стратегии устойчивого развития предприятия / Ю.Н. Шедько // Научные записки Орел ГИЭТ. – 2016. – № 6 (18). – Ноябрь 2016. – С. 56–58.

3. Шубцова Л.В. Развитие мер государственной поддержки малых инновационных предприятий / Л.В. Шубцова // В сборнике: Фундаментальные и прикладные вопросы эффективного предпринимательства: новые решения, проекты, гипотезы. Материалы V Международного научного конгресса. Под научной редакцией А.В. Шарковой, И.А. Меркулиной. 2017. С. 122–126.
4. Власенко, М.Н. Об управлении комплексной системой экономической безопасности предприятия / М.Н. Власенко, С.В. Потехецкий, Н.В. Унижаев // Территория науки. – 2016. – № 5. – С. 205–208.
5. Шедько, Ю.Н. Совершенствование системы экономической безопасности организации, функционирующей на основе принципов устойчивого развития / Ю.Н. Шедько, М.Н. Власенко // ВУЗ. XXI век. – 2015. – № 3 (49). – С. 123–130.
6. Цыпин, И.С. Стратегия и тактика развития экономики России до 2020 г. На федеральном и региональном уровнях / И.С. Цыпин, Д.А. Барабаш, В.Н. Боробов, С.А. Боробова, М.Н. Власенко, Л.А. Дедушева, Е.А. Добрушкина, Д.В. Жуков, М.С. Жукова, Ю.Б. Миндлин, А.М. Моргунов, Д.Е. Морковкин, В.В. Мороз, В.Н. Незамайкин, О.Ю. Погребняк, Р.Г. Погребняк, Е.С. Пожидаева, А.В. Ртищев, В.Н. Русин, А.А. Семенова и др. // Всероссийская государственная налоговая академия Министерства финансов Российской Федерации – 2011.
7. Власенко, М.Н. Организационно-методические аспекты подготовки специалистов, осуществляющих деятельность в сфере обеспечения экономической безопасности хозяйствующих субъектов: программно-целевой подход. / М.Н. Власенко // Директор по безопасности. – 2013. – №12. – С. 51–59.
8. Власенко, М.Н. Организационно-методические особенности оценки эффективности систем обеспечения экономической безопасности организации. / М.Н. Власенко // Вестник университета. – 2016. – №3. – С. 65–68.
9. Власенко, М.Н. Организационно-управленческие аспекты и проблемы внедрения технологий цифровой экономики на объектах промышленности в регионах как инструмент обеспечения их экономической безопасности / М.Н. Власенко, Л.М. Кунбутаев, С.А. Гулиева // Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции: Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты. – 2018. – С. 15–18.
10. Власенко, М.Н. Организационно-методические и управленческие аспекты развития профессиональных компетенций специалистов сферы обеспечения экономической безопасности в соответствии с требованиями корпоративных стандартов / М.Н. Власенко // Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции «Современный взгляд на проблемы экономики и менеджмента» Уфа: Инновационный центр развития образования и науки. – 2014. – С. 78–83.
11. Шедько Ю.Н., Власенко М.Н., Корнеева Е.Н. Система профессиональной подготовки специалистов службы безопасности объектов туристской индустрии // Экономический журнал. – 2019. – № 4 (56). – С. 51–62.
12. Markova O.V., Zavalko N.A., Kozhina V.O., Panina O.V., Lebedeva O.E. Enhancing the quality of risk management in a company. *Espacios*. 2018. T. 39. № 48. С. 26.
13. Kostygova L. Natural resource management in a territorial innovation cluster. 16th international multidisciplinary scientific geoconference SGEM 2016. Ecology, economics, education and legislation conference proceedings VOLUME III 30 June – 6 July 2016 Albena, Bulgaria, P. 381–388.

**Shedko Yuri Nikolaevitch**

National research university «Moscow power engineering institute», Moscow, Russia  
E-mail: ynshedko@mail.ru

**Vlasenko Mikhail Nikolayevich**

National research university «Moscow power engineering institute», Moscow, Russia  
E-mail: VlasenkoMN@mpei.ru

**Unizhaev Nicolay Vladimirovitch**

National research university «Moscow power engineering institute», Moscow, Russia  
E-mail: unizhayevnv@mpei.ru

## **Management of the system of development of professional competencies of emergency personnel rescue teams**

**Abstract.** In the course of the study, the authors substantiated that the introduction of a cyclical system of professional training for specialists of emergency contingent rescue teams will contribute to a significant increase in the productivity of their work, reduce injuries, increase occupational safety, the general level of public safety at production facilities and the service sector, and strengthen labor discipline.

The study showed that the implementation of the methodology for the development of professional competencies of contingency and rescue personnel should be carried out based on the results of a preliminary assessment of the state of the internal and external environment of the protected object, the main threats and risks of its activity, long-term functioning plans, the scope of the educational process, its frequency, purpose, complexity of material and technical and organizational support, its resource capabilities.

In the course of the study, the authors developed the main stages in the formation of the competencies of specialists of emergency contingent rescue teams in the process of implementing their vocational training system. It was established that when developing proposals aimed at improving the level of life safety of objects, it is necessary to take into account the features and the magnitude of the impact on them of the totality of all negative factors, both on the object of protection and on each other.

The authors have developed a cycle to improve the training system for specialists of emergency contingent rescue teams in the process of their training, identified factors favorable for the start of the training process, proposed basic actions during the training process.

The main restrictions and priorities were established during the organization and conduct of educational and methodological activities aimed at ensuring the safety of life of enterprises and organizations.

The list of key tasks that need to be solved in the course of implementing measures to increase the level of professional training of contingency and rescue personnel is determined. The main conclusions are made.

**Keywords:** economic security; training; competencies; emergency rescue teams; training; life safety; labor safety; threats; risks