

*С.Ю. Бутузов, В.П. Владимиров, Н.Ю. Рыженко*  
(Академия ГПС МЧС России; e-mail: v\_p\_vladimirov@mail.ru)

## **КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИННОВАЦИЙ В СИСТЕМЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

*Предлагается усовершенствованная модель формирования компетенций специалиста по обеспечению инноваций в системе пожарной безопасности. Сформулированы профессионально-специальные компетенции.*

*Ключевые слова: пожарная безопасность, обеспечение инноваций.*

*S.Yu. Butizov, V.P. Vladimirov, N.Yu. Ryzhenko*

## **COMPETENTIAL MODEL OF TRAINING SPECIALIST ON ENSURING INNOVATION IN FIRE SAFETY SYSTEM**

*An improved model of forming the competencies of a specialist in ensuring innovations in the fire safety system is proposed. Professional and special competences are formulated.*

*Key words: fire safety, ensuring innovation.*

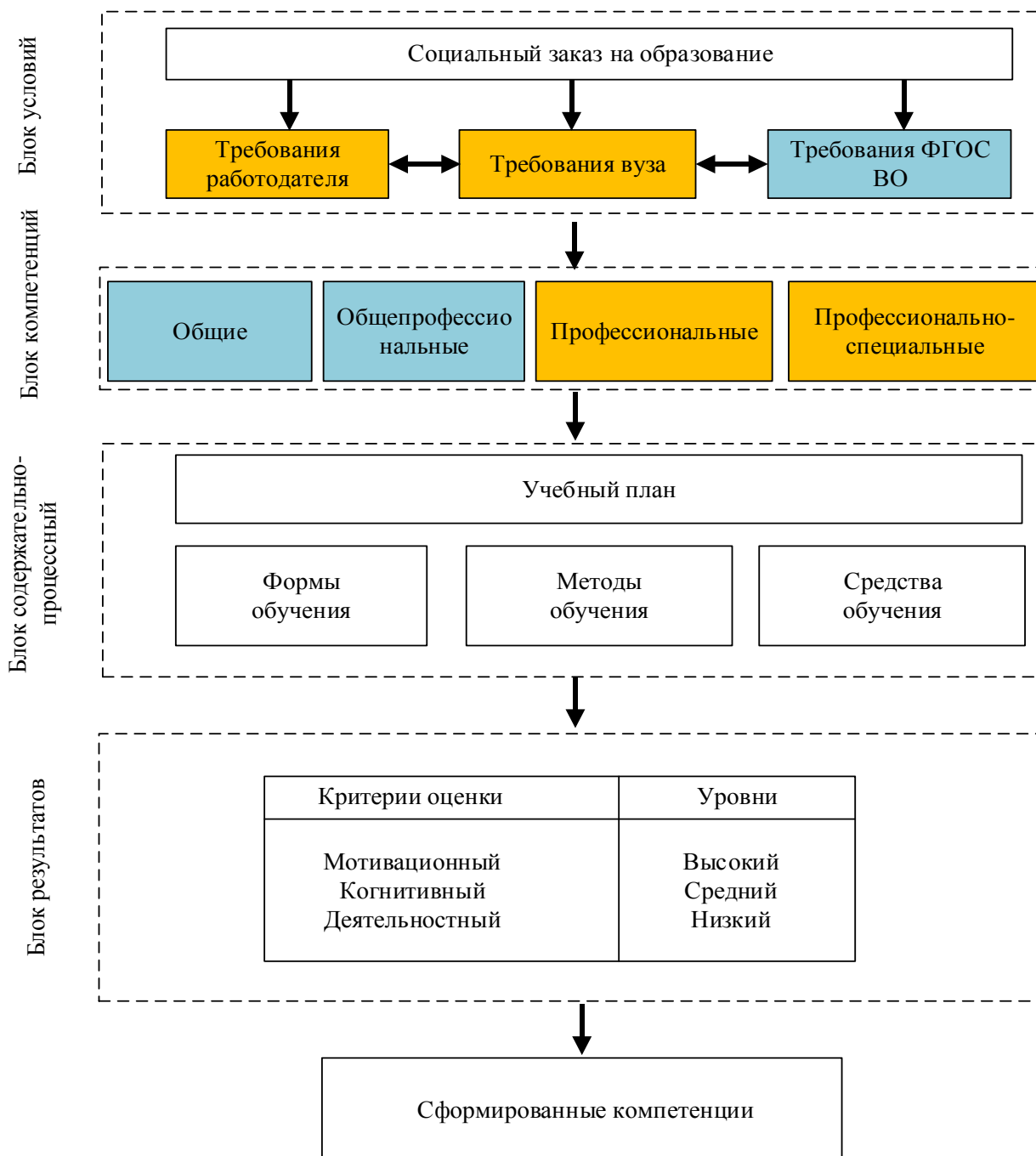
Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 19 ноября 2016 г.

Одной из основных задач Стратегии инновационного развития РФ [1, 2], является в развитие кадрового потенциала в сфере науки, образования, технологий и инноваций, что является актуальным и для подготовки кадров в сфере обеспечения пожарной безопасности. Решение поставленной задачи требует совершенствования существующих моделей подготовки специалистов **пожарной безопасности (ПБ)**, с целью формирования компетенций, необходимых для развития инновационной экономики.

Для обеспечения инноваций в **сфере обеспечения пожарной безопасности (СОПБ)** необходимы специалисты, которые обладают компетенциями в области обеспечения ПБ и в области инновационной деятельности [3].

Существующие модели подготовки специалистов ПБ в настоящее время не отвечают современным вызовам и требуют необходимой корректировки в части формирования компетенций. Предлагается усовершенствованная модель формирования компетенций специалистов по обеспечению инноваций в СОПБ. В настоящей статье, термин "компетенция" определяется как знания, умения и навыки, используемые в профессиональной деятельности.

Целью проведённого авторами исследования является разработка усовершенствованной модели формирования компетенций специалиста по обеспечению инновациями в СОПБ, отвечающая современным экономическим условиям. На рис. 1 представлена блок-схема модели формирования компетенций специалиста по обеспечению инноваций в системе пожарной безопасности.



**Рис. 1.** Блок-схема модели формирования компетенций специалиста по обеспечению инноваций в системе пожарной безопасности

Рассмотрим элементы данной модели и механизмы взаимодействия.

Блок условий отражает взаимосвязи между субъектами, основной задачей является выявление состава компетенций, отвечающих современным условиям.

Основополагающим условием для формирования компетенций является социальный заказ на образование. Обобщая труды [4, 5], формулируем понятие "социальный заказ на образование в области инноваций" как актуальную осознанную потребность для общества в целом или для отдельной его части в получении определённого образования, с учётом проводимой государственной политики.

В модели формирования компетенций отношения категории "работодатель" и категории "вуз" можно рассмотреть как отношения покупателя и производителя-продавца (в качестве продукта рассматривается специалист с определённым профилем компетенций). Покупателю для выполнения своей цели необходим продукт, наиболее подходящий для решения возникающих задач, в то же время производитель-продавец должен найти такое взаимодействие с покупателем, которое не противоречит существующему законодательству (требованиям *федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО)*).

Состав общих и общепрофессиональных компетенций устанавливается требованиями ФГОС ВО и подлежит обязательному включению в перечень формируемых компетенций. Вуз совместно с работодателем устанавливают компетенции профессиональные и профессионально-специальные, тем самым удовлетворяя возникающие потребности в изменении перечня формируемых компетенций.

Учебный план является основным документом, устанавливающим временной график учебного процесса на весь период обучения, перечень учебных дисциплин (модулей) и их распределение по семестрам, трудоёмкость дисциплин (модулей) в часах, объём аудиторных и самостоятельных занятий, формы и сроки организации практик и итоговой государственной аттестации.

Требования ФГОС ВО можно разделить на формальные и содержательные.

**Формальные требования:** к объёму (часы, недели), трудоёмкости (зачётные единицы), структуре учебного плана (циклы, разделы, обязательные дисциплины).

**Содержательные требования** стандарта описывают результат обучения: компетенции, а также знания, умения и навыки. Основной задачей при построении учебного плана, в соответствии с ФГОС ВО, является получение выпускником компетенций, определённых в стандарте и, возможно, расширенных вузом (в том числе, по требованиям работодателей).

Блок содержательно-процессный включает в себя дидактический комплекс: формы, методы, средства обучения, обеспечивающие взаимодействие образовательного процесса.

Из основных форм обучения следует выделить: лабораторные работы, практики (научно-исследовательская, производственная), курсовые и исследовательские проекты по различным дисциплинам и модулям, выпускные квалификационные работы (по итогам всего периода обучения).

Методы обучения, применяемые в процессе формирования компетенций, должны обеспечивать процесс передачи знаний, умений и навыков (то есть основных составляющих компетенции) от преподавателя к обучаемому и соответствовать цели обучения. К основным методам обучения относятся:

- объяснительно-иллюстративный;
- репродуктивный (воспроизведение);
- проблемное изложение;
- частично-поисковый (эвристический);
- исследовательский.

К средствам обучения относятся источники получения знаний, формирования умений и навыков.

Блок результатов представляет комплекс методов и средств диагностики сформированных компетенций, определяет критерии и уровни оценки.

Согласно существующим нормативным документам [6], оценка обучения должна включать в себя оценивание по дисциплинам (модулям), а также по сформированным компетенциям. Оценивание по дисциплинам (модулям) не представляет особой сложности и проводится традиционным оценочным фондом.

Задача оценивания сформированности компетенций является ключевой: как известно, компетенция может состоять из нескольких дисциплин (модулей) и их изучение может быть непоследовательным.

Задача решается с использованием матрицы взаимосвязи дисциплины и формируемой компетенции с указанием временных периодов. Возможна корректировка формирования компетенции с использованием традиционных средств и методов оценки.

К **методам оценки**, применяемым для диагностики сформированности компетенции, относятся:

- тестирование с выбором ответа (действия) и тестирование с конструированием ответа. Ответы испытуемого обрабатываются по ключу, заданному в форме норматива (есть объективно правильные и объективно неправильные ответы, отражающие компетентность);
- методы экспертной оценки (интервью, беседа, наблюдение, анализ продуктов деятельности и т.д.).

Средства и методы оценки базируются на основе **ключевых принципов оценивания**:

- валидность (объекты оценки должны соответствовать поставленной цели обучения);
- надёжность (использование единообразных показателей и критериев для оценивания достижений);
- объективность (получение объективных и достоверных результатов).

Оценка качества освоения программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

Критерии сформированности компетенций определяют готовность специалиста к профессиональной инновационной деятельности в области пожарной безопасности и включают в себя следующие компоненты:

- мотивационный – проявляет интерес к профессиональной деятельности в сфере обеспечения пожарной безопасности, стремление к профессиональному самосовершенствованию, целеполагание в профессиональной деятельности;
- когнитивный – овладение общенаучными и специальными знаниями в профессиональной области, сформированность качеств мышления, необходимых для осуществления профессиональной деятельности;
- деятельностный – готовность и способность к самостоятельному применению сформированных умений и навыков в области пожарной безопасности.

Предлагается применение *трёхуровневой оценки* сформированности компетенций:

- низкий уровень – даёт общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- средний уровень – позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень – предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неопределённости, при недостаточном информационном обеспечении.

По мнению авторов, примерный состав профессионально-специальных компетенций специалиста по инновационной деятельности должен соответствовать этапам инновационного процесса. В [7] этапы инновационного процесса подразделяются на создание новации (научная и научно-техническая деятельность) и коммерциализацию новации (производство, маркетинг и продажа продукта на рынке). Таким образом, состав компетенций может быть представлен в следующем виде:

- готовность организовывать и управлять междисциплинарной проектной командой, обеспечивать разделение ролей и обязанностей в ходе деятельности;
- способность найти (выбрать) оптимальные решения при создании новой наукоемкой продукции с учётом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности;
- способность произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на реализацию научно-исследовательского и производственного проектов;
- способность выбрать (разработать) технологию осуществления (коммерциализации) результатов научного исследования (разработки) в СОПБ;
- владение системой менеджмента качества, умением организовать и внедрить их на наукоемких производствах СОПБ;

- владение методами и инструментами изучения рынков, умением проводить маркетинговые исследования в СОПБ;
- способность проводить патентные исследования и защиту интеллектуальной собственности.

Предлагается усовершенствованная модель формирования компетенций специалиста по обеспечению инноваций в СОПБ. Модель отличает то, что при формировании состава компетенций учитываются требования работодателя, вуза и действующего законодательства. Определены профессионально-специальные компетенции, необходимые для специалиста по управлению инновациями в СОПБ.

### Литература

1. **Указ** Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 "О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации".
2. **Стратегия** инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утверждённая Распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227.
3. **Бутузов С.Ю., Владимиров В.П.** Проблема подготовки специалистов по инновационной деятельности в области обеспечения пожарной безопасности // Технологии техносферной безопасности. Вып. 6 (64). 2015. С. 272-275. <http://ipb.mos.ru/ttb>.
4. **Хананашвили Н.Л., Зыков О.В. и др.** Государственный социальный заказ. М.: РБФ НАН, 1995. 32 с.
5. **Швецова Г.Н.** Образовательная политика в условиях модернизации региональной образовательной системы. Йошкар-Ола: Марийский институт образования, 2008. 172 с.
6. **Приказ** Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры".
7. **Управление** инновационными проектами: учеб. пособие / под ред. проф. В.Л. Попова. М.: ИНФРА-М, 2009. 336 с.