

УДК 372.862

Применение активных методов обучения при изучении технических дисциплин в образовательных учреждениях высшего образования МЧС России

The use of active training methods in the study of technical disciplines in educational institutions of higher education EMERCOM of Russia

В.Н. Масаев

канд. пед. наук

*ФГБОУ ВО Сибирская
пожарно-спасательная
академия ГПС МЧС России*

masaev.ru@mail.ru

V.N. Msaev

*Candidate of Pedagogic Sciences
FSBEE HE Siberian Fire and
Rescue Academy EMERCOM
of Russia*

Рецензент:

Р.П. Жданов

д-р. пед. наук, проф.

Аннотация:

В статье рассматривается возможность повышения качества профессиональной подготовки и готовности выпускников образовательных учреждений высшего образования МЧС России к профессиональной деятельности, за счет использования в образовательном процессе активных методов обучения при изучении технических дисциплин для формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Ключевые слова: Активные методы обучения; технические дисциплины; характеристики результатов подготовки выпускников; профессиональная деятельность, профессиональная готовность выпускника; формируемые компетенции.

Abstract:

The possibility of improving the quality of training and preparedness of higher education graduates of educational institutions EMERCOM of Russia to the professional activity, due to the use of intensive methods of training in the educational process while studying the technical disciplines for the formation of general cultural, professional and general professional skills is analyzed in the article.

Key words: Intensive methods of training; technical disciplines; characteristics of graduate training results; professional activities, professional readiness of graduates; formed competence.

В последние годы требования работодателей к выпускникам образовательных учреждений высшего образования МЧС России (далее – ВУЗов МЧС) возросли в соответствии тенденций и перспектив развития системы МЧС России, а именно постоянной модернизации используемой техники и оборудования, в том числе применяемых технологий, с учетом постоянного роста количества и диапазона задач по предназначению, расширения конъюнктуры профессиональной и оперативно-служебной деятельности и т.п.

На сегодняшний день основная и часто предьявляемая претензия работодателей к выпускникам ВУЗов МЧС – это чрезмерная теоретичность подготовки, получаемой молодыми специалистами, при определенной оторванности теоретических знаний, от практики. В конечном

итоге это проявляется: в неспособности сопоставлять и использовать теоретические знания для решения практических задач; в неумении работать с современной техникой и оборудованием; в психологической неготовности к реалиям повседневной профессиональной деятельности, к функции управления и руководства; в отсутствии представлений о нормах профессионального поведения.

В соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности профессиональные задачи можно обозначить следующим образом: профессиональная направленность, акцент на самообразование, развитие познавательного потенциала, творческой активности, воздействие методов на внутреннюю структуру личности (интересы, потребности, мотивацию, установки). Работодатель хочет получить не просто дисциплинированного и исполнительного сотрудника или работника, профессионально грамотно знающего свое дело, но и специалиста с готовностью и желанием постоянно самообразовываться, способностью работать в условиях неопределенности, обладающего высокой адаптивностью, инновационным мышлением, практическими навыками принятия самостоятельных и ответственных решений.

Способность выпускника к обучению в процессе его дальнейшей профессиональной деятельности являются одним из факторов его последующей эффективности и востребованности работодателем и соответственно, важнейшей задачей вузовского образовательного процесса. Одной из таких проблем является готовность выпускников высших учебных заведений к профессиональной деятельности, способам ее формирования и оценки.

В настоящее время, в системе образования Российской Федерации как решение перечисленных проблем стало принятие компетентностного подхода в подготовке специалистов как основополагающего для высшего образования. Об этом свидетельствует введение в действие образовательных стандартов, получивших законодательное утверждение как Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО). Системообразующим компонентом ФГОС ВО выступают компетенции – характеристики результатов подготовки выпускников учреждений профессионального образования, которые необходимо понимать работодателям, образовательным учреждениям и обучающимся.

Поэтому сегодня ВУЗ МЧС должен сформировать у выпускника не только совокупность необходимых общекультурных, обще профессиональных и профессиональных компетенций, но и обеспечить приобретение вышеупомянутые профессиональ-

но важных качеств. Однако при этом директивное введение компетентностного принципа не сопровождалось научными исследованиями по измерению того, чем должен обладать теперь выпускник вуза [4]. По сути дела, нерешённым остался вопрос о том, как определить наличие и измерить величину тех компетенций, которые стандартизованы в настоящее время. ФГОС ВО оставляют право решать данную проблему образовательным учреждениям самостоятельно, требуя от вузов разработки фонда специальных оценочных средств, позволяющих оценить знания, умения и навыки т.е уровень приобретенных компетенций.

По объективным причинам учебный процесс в образовательных учреждениях высшего образования системы МЧС также претерпевает изменения. С внедрением различных, и применением зачастую совершенно иных методов обучения изменяется методологическое пространство обучения [4]. Результатом этого стали разнородные научно-методические подходы к изучению и оценке профессиональной готовности выпускников ВУЗов МЧС. Становится необходимым и естественным использование активных методов обучения, где рассмотрение и оценка реальной профессиональной ситуации, дающей возможность понять, как принимаются в практической деятельности те или иные решения, и оценить возможные последствия.

В научно-методической литературе названия данной технологии определяется различными формулировками: «Метод ситуационного анализа», «Метод проблемно-ситуационного анализа», «Метод конкретных ситуаций», «Метод анализа конкретных учебных ситуаций», «Кейс-технология» [1].

Преимущества и недостатки применения кейс-метода в образовательном процессе, достаточно широко рассмотрены и бесспорны.

Фактором возможного использования в учебном процессе ВУЗов МЧС этого метода обучения, при изучении технических дисциплин, является формирование с его помощью у обучающихся, комплекса профессионально необходимых и важных качеств и способностей, например: принимать решения, системно мыслить, эффективно функционировать в ситуации неопределенности, коммуникативные способности, самостоятельность и инициативность, готовность к изменениям, умение работать с информацией, проблемность мышления, этичность [2].

Преимущественно практические и теоретические знания по техническим дисциплинам условно базируются на теории сложных систем. Сложные системы характеризуются многообразием и много-

плановостью, с возможной интеграцией природных, естественных, искусственных и социальных составляющих. Это характерно для технических, кибернетических систем, системы человека-машина, сложных явлений техники и общества. Большое значение при создании кейса для технических дисциплин имеет анализ системы знаний, для которой он составляется. Определить специфику данных систем с составлением логического и математического описания, весьма затруднительно, и наиболее возможно использованием кейс-метода. В этих случаях описание сложной системы преобразуется в некоторый кейс. Анализ такого кейса позволит обучающимся ознакомиться с существующими сложными системами, реально встречающимися в профессиональной деятельности.

При этом необходимо придерживаться систематической структуры составления кейса (см. схема), в зависимости от перечня формируемых компетенций учебной дисциплины технической направленности, указываемых в рабочих учебных планах направления подготовки (специальности) и в рабочих учебных программах дисциплин соответственно. Реализовать «кейс-метод» можно именно в таких случаях для понимания и реализации действительного, настоящего состояния системы, объекта или процесса, при этом учитывать структурированность во времени и пространстве.

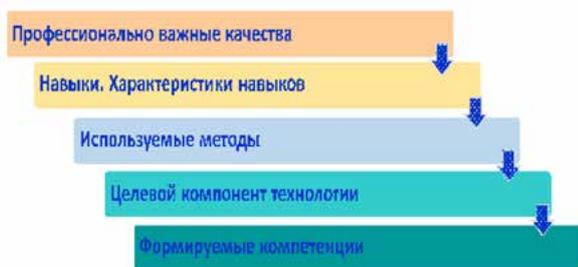


Схема – Структура составления кейса

При формировании профессионально важных качеств¹, с использованием активных методов обучения у обучающихся формируются навыки², характеризующиеся определенными характеристиками,

с учетом методов³, представляющих собой сложную систему, и последующем работе с образовательными «кейсами» формируются и развиваются навыки с получением опыта в определенных областях (т.е. по сути – целевой компонент технологии⁴), которые способствуют формированию требуемых компетенций, (см. таблица).

Данную структуру можно рассматривать, как определенную педагогическую технологию, содержащую технику реализации учебного процесса, определяемую специальным набором и компоновкой форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств [3].

Первоначально, кейс-метод применялся в бизнес образовании, его использование возможно в преподавании и технических дисциплинах.

На сегодняшний день максимальный опыт и практика ситуативного обучения применялась для учебных дисциплин, таких как педагогика, философия, социология, право, политология и др.

Использование кейс-метода в технических дисциплинах, достаточно ограничено и представляется не логичным, т.к. считается, что техническое образование оперирует строго детерминированным знанием [2]. Тем не менее, кейс-метод как метод обучения пригоден и применим для изучения технических дисциплин, объекты рассмотрения которых, отличаются многообразием состояний, даже когда недостаточно или отсутствуют сведения в полном объеме о состоянии системы. Например, эксплуатационная деятельность. Современный специалист МЧС работает со сложными техническими системами. Профессиональная деятельность его связана с их диагностикой, налаживанием, техническим обслуживанием, а также вводом и выводом из эксплуатации специализированной техники и оборудования. Данные виды деятельности определяются различностью и неоднозначностью конечного результата, взаимодействием и влиянием различных факторов, характера и длительностью действия, при этом формализованы одновариантностью решения действующими ведомственными наставлениями, приказами и инструкциями.

При этом ограничением использования кейс-

1 А.А.Сафина «Возможности применения кейс-метода в процессе обучения студентов технических вузов». Журнал Вестник Казанского технологического университета. Выпуск №3/том16/2013

2 А.М.Чудинов, Е.С.Погадаева, О.В.Явойская «Оценка возможности применения кейс-метода при преподавании технических дисциплин» // Инновационные тенденции развития системы образования: материалы V Междунар. науч.–практ. конф.

3 Н.А.Ивенкова «Кейс-технология как условие продуктивного обучения в условиях реализации ФГОС – Методическая разработка»

4 Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 августа 2015 г. N 851"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность (уровень специалитета)"

Таблица. Взаимосвязь формируемых навыков и компетенций при использовании кейс-метода

Профессионально важные качества [2]	Формируемые навыки [3]	Характеристика навыков [3]	Используемые методы [1]	Целевой компонент технологии [1]	Формируемые компетенции [5]
Способность эффективно функционировать в ситуации неопределенности, способность принимать решения, системность мышления, самостоятельность и инициативность, готовность к изменениям, умение работать с информацией, коммуникативные способности, проблемность мышления, этичность	Аналитические	Умение отличать данные от информации, классифицировать, систематизировать, выделять существенную и несущественную информацию	Анализ (формирует системное представление, видение)	<ul style="list-style-type: none"> Работа с информацией (осмысление значения деталей, описанных в ситуации; анализ и синтез информации и аргументов; работа с предположениями и заключениями, оценка альтернатив) Выявление, отбор и решение проблем (развитие навыков анализа и критического мышления; формируется готовность решать сложные вопросы) Компетентность в общении (умение слушать и понимать и вести доказательную полемику, принимать различные позиции и точки зрения, способность к совместной работе при достижении цели, готовность другим принимать др. решения, способность разрешать конфликты и разногласия). Принятие решений, персональная ответственность (самостоятельность мышления, уверенность в себе, самоконтроль); 	Общепрофессиональные
	Практические	Использование на практике полученной теории, методов и принципов по изучаемой дисциплине.	Моделирование (построение модели ситуации)		
	Творческие	Одной логикой, как правило, кейс-ситуацию не решить. Очень важны творческие навыки и умения в поиске альтернативных решений, которые нельзя найти логическим путём.	Наглядно-практический, наглядно-эвристический (характеризует практическую проблему и способы ее решения)		
	Коммуникативные	Умение говорить, убеждать и вести дискуссию с окружающими. Использ. наглядный материал по дисциплине и другие медиа – средства, объединятся в группы, отстаивать собственную точку зрения, убеждать, составлять отчёт.	Методы проблемного обучения (исп. при выявлении проблемы, в основе ситуации)		
	Социальные	Умение слушать и слышать, проводить оценку поведения людей, поддерживать обсуждаемую тему и аргументировать мнение.	Синтез (сведение в единое целое данных, добытых анализом) и др. теоретические методы исследования		
	Самонализ	Расхождение мнений в процессе дискуссии способствует осознанию, анализу мнения других и своего. Возникающие этические и моральные проблемы требуют формирование социальных навыков их решения.	Мысленный эксперимент (знания о ситуации мысленным преобразованием)		
			«Мозговая атака» (обеспечивает генерирование идей относительно ситуации)		
			Дискуссия (реализуется при обмене взглядами по поводу проблемы путей ее решения)		
			Методы контроля и самоконтроля		

метода является то, что предполагаемые несколько ответов, соперничающие по степени достоверности, не имеют однозначного ответа на поставленный вопрос, т.е. истина в которых плюралистична. Таким образом возможно соответствие к практике, когда осмысливается и анализируется реальное положение дел, возникшее при конкретной служебной ситуации и описание которой одновременно характеризует не только какую-либо практическую техническую проблему, но и актуализирует комплекс знаний, умений и навыков, и соответственно получаемых компетенций, которые необходимо продемонстрировать при решении данной проблемы.

При этом сама проблема может не иметь однозначных решений.

Техническая сфера, не отличается ситуативностью и многовариантностью реализации, не обладает большой гибкостью и изменчивостью, но при этом имеет жесткую обусловленность. Поэтому применение кейс-метода в технических дисциплинах, с учетом такой особенности, как наличие или отсутствие единственно верного решения и создание ситуации неопределенности представляется перспективным. С применением кейс-метода процесс подготовки, учитывая обширный перечень профессиональных функций и задач специалиста МЧС России, позволяет решать одновременно несколько дидактических задач.

При этом наиболее оптимальными, будут «кейсы» практической направленности, соответствующие абсолютно реальным профессиональным ситуациям и «кейсы» обучающей направленности, основной задачей которых выступает обучение.

При этом, основой успешного применения кейс-метода в процессе обучения, является выполнение необходимых условий: предварительная подготовка профессорско-преподавательского состава в области конструирования и применения кейсов; организационно-техническое обеспечение аудиторного фонда; методическое обоснование применения метода для конкретной технической дисциплины, соответствие метода дидактическим целям и задачам; реализация принципов и технологии кейс-метода; сочетание кейс-метода с другими методами обучения. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что применение кейс-метода как современной образовательной технологии при изучении технических дисциплин возможно.

В сложившейся ситуации эффективность применения кейс-метода при изучении технических дисциплин возможно, как оценка знания, умения и уровень приобретенных компетенций. При этом

стандарт предусматривает возможность привлекать для экспертизы оценочных средств внешних экспертов из числа действующих руководителей территориальных органов управления и подразделений МЧС России, а так же работников профильных организаций. Таким образом, решение данных проблем было возложено на академическое и профессиональное сообщество. При этом применяются компетентностные и личностные научно-методические подходы к изучению и оценке профессиональной готовности выпускников ВУЗов МЧС, необходимой для успешного достижения целей профессиональной деятельности. Процедура оценки профессиональной готовности выпускников ВУЗов МЧС включает экспертную оценку непосредственными руководителями (или наставниками) профессиональных компетентностей и профессионально важных качеств выпускников, проявленных ими в ходе служебной деятельности.

Полученные результаты профессиональной готовности выпускников можно рассматривать как показатель эффективности использования кейс-метода при изучении технических дисциплин, и дополнение к существующей системе оценки профессиональной готовности выпускников образовательных учреждений высшего образования МЧС России, соответственно делая ее более комплексной и объективной.

Литература

1. Н.А. Ивенкова Кейс-технология как условие продуктивного обучения в условиях реализации ФГОС [Электронный ресурс]. – <http://dpsmolensk.ru/img/keisv.docx> – Методическая разработка – (Дата обращения: 25.11.2016)
2. А.А. Сафина Возможности применения кейс-метода в процессе обучения студентов технических вузов. Журнал Вестник Казанского технологического университета Выпуск №3/ том16/2013 С. 299 – 301 [Электронный ресурс]. – kstu.ru – (Дата обращения: 25.11.2016).
3. А.М. Чудинов, Е.С. Погадаева, О.В. Явойская Оценка возможности применения кейс-метода при преподавании технических дисциплин // Инновационные тенденции развития системы образования: материалы V Междунар. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 5 февраля 2016 г.) / – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – С. 262–264. – ISBN 978-5-9907548-6-7. [Электронный ресурс]. – https://interactive-plus.ru/article/17042/discussion_platform – (Дата обращения: 25.11.2016).

4. Порошин А.А., Шишков М.В., Стрельцов О.В. Оценка готовности к профессиональной деятельности выпускников учебных заведений высшего профессионального образования государственной противопожарной службы МЧС России. Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета государственной противопожарной службы МЧС России», Выпуск №1 (2016) С.166 –173 [Электронный ресурс]. – <http://vestnik.igps.ru/> – (Дата обращения: 25.11.2016).
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 августа 2015 г. N 851»Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность (уровень специалитета)». Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. – <http://fgosvo.ru/news/21/1330>– (Дата обращения: 25.11.2016).
6. В.Н.Масаев, А.П.Филкова Применение ситуационных задач в процессе формирования практических навыков профессиональной готовности специалиста системы – 112. Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: сб. ст. по материалам VII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч. 28-29 апр. 2016 г.: в 2-х частях, Ч.1 / ФГБОУ ВО Воронежский институт ГПС МЧС России. – Воронеж, 2016. – 247с. [Электронный ресурс]. - <http://вигпс.рф/wp-content/uploads/2016/06/СБОРНИК-часть-2.pdf>
7. В.Н.Масаев Использование ситуационного моделирования для формирования практических навыков профессиональной готовности специалиста системы-112. // Актуальные проблемы формирования культуры безопасности жизнедеятельности. XXI Международная научно-практическая конференция по проблемам защиты территорий и населения от чрезвычайных ситуаций. 17-18 мая 2016г, Ногинск, Россия. Сборник тезисов. – Ногинск: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016. – С.122-123