

# **ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПОЖАРНАЯ ТАКТИКА»**

**А.А. Таранцев, доктор технических наук, профессор,  
заслуженный работник высшей школы Российской Федерации;  
Н.Ю. Пивоваров.  
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России**

Представлены современные педагогические технологии, используемые преподавателем высшей школы при подготовке и проведении лекционных занятий для слушателей вузов МЧС России.

*Ключевые слова:* слушатель, преподаватель, лекция, педагогическая технология, активный, интерактивный метод обучения

## **ORGANIZATION AND METHODOLOGY READING OF LECTURES ON DISCIPLINE «FIRE TACTICS»**

A.A. Tarancev; N.Yu. Pivovarov. Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

The modern educational technology used by the high school teacher in preparing and conducting lectures for students of higher education institutions of emercom.

*Keywords:* student, teacher, lecture, pedagogical technology, active, interactive teaching method

Внедрение интерактивных методов обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки будущих специалистов в современном вузе Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС) и обязательное условие эффективной реализации компетентностного подхода. Формирование заявленных в Федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) компетенций предполагает применение новых технологий и форм реализации учебной работы. В первую очередь – это необходимость перехода от информативных форм и методов обучения к активным, переориентация от знаниевого к деятельностному подходу, поиск возможностей соединения теоретических знаний обучающихся с их практическими потребностями [1, 2].

Преподавателям высшей школы необходимо целенаправленно и последовательно овладевать активными и интерактивными формами и технологиями проведения занятий: играми, тренингами, кейсами, игровым проектированием, креативными техниками и многими другими приемами, потому что именно они развивают базовые компетентности и метакомпетентности обучающихся, формируют необходимые для профессии умения и навыки, создают предпосылки для психологической готовности внедрять в реальную практику освоенные умения и навыки.

Выбор методов и технологий обучения, создание новых форм проведения занятий должны осуществляться с учетом профилей направлений подготовки будущих специалистов и авторской интерпретации понимания сущности, структуры, развивающего влияния обучения на формирование компетенций обучающихся [3].

Специфика и разнообразие условий выполнения служебных задач сотрудниками Государственной противопожарной службы в настоящее время постоянно предъявляют повышенные требования к качеству подготовки дипломированных специалистов с высшим пожарно-техническим образованием от учебных заведений МЧС России. В современном вузе пожарно-технического профиля требуется внедрение новых подходов к обучению, обеспечивающих наряду с его фундаментальностью и соблюдением ФГОС, развитие творческих и профессиональных качеств, потребностей в самообразовании, на основе

многовариантности содержания и организации образовательного процесса. Повышение уровня информатизации при формировании учебного процесса в вузе на основе современных педагогических технологий будет способствовать решению задач по качественной подготовке будущих специалистов чрезвычайного ведомства.

В настоящее время система пожарно-технического образования переживает эпоху перемен, внедрения новых педагогических, информационных технологий как в процесс управления, так и в процесс обучения. Курсантам и студентам, обучающимся в современных вузах МЧС России, не в новинку использование возможностей Интернета при подготовке рефератов, использование компьютера в процессе изучения различных предметов, умение пользоваться справочной и научной литературой. Среди всех этих новых технологий свою нишу занимает такая форма обучения, как лекция. Лекция в XXI в. уже не та, что была лет 10–15 назад. К использованию возможностей диа- и графопроекторов добавились на вооружение лектора возможности аудио и видеотехники, информационных, компьютерных технологий, что существенно расширяет возможности изложения материала на лекции, её объём, наглядность и доказательность, позволяет повысить интерес слушателей к теме лекции. Но сколько бы не использовалось новых технологий, главной составляющей успеха всё же остаётся личность преподавателя, его профессионализм и увлечённость своим предметом, его умение владеть ораторским искусством, аудиторией во время лекции, его умением построить лекцию так, чтобы она нашла отклик на всех уровнях восприятия.

Лекции составляют основу теоретического обучения в вузах МЧС России и дают систематизированные основы научных знаний по техническим, естественнонаучным и специальным дисциплинам, раскрывают состояние и перспективы развития соответствующей области науки, технических средств, аварийно-спасательного оборудования и вооружений для ликвидации и защиты от чрезвычайных ситуаций (ЧС), стимулируют познавательную деятельность обучающихся и способствуют формированию у них профессионально ориентированного мышления.

Лекции должны отражать актуальные вопросы теории и практики ликвидации и защиты от ЧС, современные достижения научно-технического прогресса в рамках деятельности чрезвычайного ведомства. В них следует доводить до слушателей последние требования Правительства Российской Федерации, директивы, приказы МЧС России, новые теоретические положения и опыт подготовки сил министерства к ликвидации и защите от ЧС, которые ещё не содержатся в законах, методических рекомендациях, наставлениях и учебниках. Лекция должна быть построена в определенной логической последовательности, каждый последующий тезис или вопрос должен обуславливаться предыдущим положением и опираться на него.

Лекции должны способствовать самостоятельной работе курсантов и студентов, прививать им любовь к предмету, потребность в самостоятельном добывании знаний. В них должны не только излагаться актуальные вопросы теории и практики, но и содержаться рекомендации организационного и методического порядка о дальнейшем самостоятельном изучении предмета.

Одним из наиболее перспективных направлений развития творческих способностей личности, столь необходимых современному специалисту МЧС России, является проблемное обучение. Проблемным обучением можно назвать обучение решению нестандартных задач, в ходе которого обучающиеся усваивают новые знания, умения и навыки.

Суть проблемной интерпретации учебного материала состоит в том, что преподаватель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед курсантами и студентами проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения. Проблема сама прокладывает путь к новым знаниям и способам действия. Сравним порядок чтения *традиционной* и *проблемной* лекции по дисциплине «Пожарная тактика».

*Традиционная лекция* по «Пожарной тактике». Следует дать и уточнить некоторые общие понятия (фронт, периметр, площадь пожара и т.д.), затем объяснить основные

понятия, характеризующие сам процесс развития и тушения пожара (линейная скорость распространения горения, газообмен, интенсивность подачи и расход огнетушащего вещества), сообщить основные тактико-технические характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники, приборов подачи огнетушащего вещества (например, мощности насосов, запасы воды и пенообразователя, расходы огнетушащего вещества), затем вывести основные и производные формулы и показать, какие научно-технические проблемы развития и ликвидации пожаров могут быть решены с помощью этого понятийного аппарата.

*Проблемная лекция* по «Пожарной тактике». Лектор рассказывает о крупных ЧС, катастрофах, пожарах с большими материальными потерями и человеческими жертвами, о проблеме расхождения результатов теоретических способов расчета достаточности сил и средств для их ликвидации с практикой, о несоответствиях содержания некоторых положений различных методических рекомендаций, приказов и наставлений. Затем полезно рассказать слушателям о новых научных и технических разработках ученых, в которых даны рекомендации по устранению данных проблемных вопросов. Можно даже предложить вывести слушателям самим различные формулы, положения и рекомендации по предложенным проблемам.

Что дает перестановка слагаемых? Начав с якобы нерешенной задачи, преподаватель создает в аудитории проблемную ситуацию, формируя в сознании обучающихся мотив овладения рубежом научного знания. Только мотивация способна стать действенным фактором активного вовлечения личности в процесс познания. Мотивы возникают из потребностей, а потребности определяются опытом, установкой, оценкой, волей, эмоцией.

Решение проблемы требует включения творческого мышления. Репродуктивные психические процессы, связанные с воспроизведением усвоенных шаблонов, в проблемной ситуации просто неэффективны. Активизации творческого мышления способствуют субъект-объект-субъектные отношения, возникающие при коллективном решении проблемы.

Правильно сформулировать проблему – значит уже наполовину ее решить. Но на начальном этапе решения в формулировке такой задачи не содержится ключ к ее решению. Поэтому в классификации проблемных задач выделяют задачи с неопределенностью условий или искомого, с избыточными, противоречивыми, частично неверными данными. Главное в проблемном обучении – сам процесс поиска и выбора верных, оптимальных решений, то есть путепроходческая работа, а не мгновенный выход на решение.

Хотя преподавателю с самого начала известен кратчайший путь к решению проблемы, его задача – ориентировать сам процесс поиска, шаг за шагом приводя обучающихся к решению проблемы и получению новых знаний.

Некоторые авторы определяют проблемное обучение как ряд проблемных задач, последовательное решение которых ведет к достижению поставленной дидактической цели. Проблемные задачи выполняют тройную функцию:

- они являются начальным звеном процесса усвоения новых знаний;
- обеспечивают успешные условия усвоения;
- представляют собой основное средство контроля для выявления уровня результатов обучения [4].

Современная концепция модернизации пожарно-технического образования предполагает увеличение числа изучаемых дисциплин, что, естественно, приводит к сокращению продолжительности лекционных курсов по дисциплинам естественнонаучного и специального циклов и увеличению числа дидактических единиц, выносимых на самостоятельное изучение, что неизбежно требует повышения информационного наполнения содержания читаемых лекций.

По некоторым оценкам средний объем информации, которую необходимо воспринять и усвоить в среднем по разделам естественнонаучным и общетехническим курсам, изучаемым в вузах МЧС России, составляет примерно 500 страниц машинописного текста. В указанный объем информации входят материалы, которые используются преподавателем

при проведении традиционных учебных занятий, прежде всего, лекций.

Для оценки возможностей обучающегося воспринимать информацию принято в теории информатики использовать единицу измерения объема информации – бит. Для условий учебной деятельности один бит ориентировочно равен одному слову прочитанного текста. Примерные расчеты показывают, что объем воспринимаемой информации в битах за один академический час читаемой лекции составляет примерно 6150 бит. Педагогические наблюдения и практика показывают, что в среднем за один академический час проведения лекционных занятий преподаватель может прочитать информацию (лекцию) в объеме примерно 17 страниц. Для достижения более высокого уровня усвоения знаний, оптимизации содержания и структуры лекционного занятия предлагается использовать методику повышения информационной наполненности лекций.

Основываясь на достижениях психологической и педагогической наук в области проблемы визуального мышления, для повышения информационной наполненности лекции целесообразно значительную часть информации передавать в наглядной форме, развивать у слушателей навыки и умения преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму. Это должно сказаться на качестве усвоения материала большого объема, стимулировании мышления и достижении профессиональных целей. Большой объем передаваемой на лекции информации блокирует ее восприятие и понимание. Средством выхода из этих трудностей можно считать использование визуальных материалов с помощью технических средств обучения (ТСО). Данный метод позволяет увеличить объем передаваемой информации за счет ее систематизации, концентрации и выделения наиболее значимых элементов. Как известно, в восприятии материала трудность вызывает представление абстрактных (не существующих в зримой форме) понятий, процессов, явлений, особенно теоретического характера. Визуализация позволяет в значительной степени преодолеть эту трудность и придать абстрактным понятиям наглядный, конкретный характер. Процесс визуализации лекционного материала, а также раскодирования его обучающимися, всегда порождает проблемную ситуацию, решение которой связано с анализом, синтезом, обобщением, развертыванием и свертыванием информации, то есть с операциями активной мыслительной деятельности.

Лекция-визуализация требует специальной поддержки в виде электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК). ЭУМК, обеспечивающий повышение информационного наполнения лекции, может быть построен по принципам программируемого учебника. Основными элементами структуры такого ЭУМК являются:

- визитная карточка автора ЭУМК, содержащего все необходимые реквизиты;
- введение или информация об изучаемой дисциплине, где описываются ее межпредметные связи;
- основные модули курса, изучаемые как непосредственно на лекциях, так и самостоятельно в ходе подготовки к лекции и в ходе обобщения изученного материала лекции;
- тесты, которые разрабатываются и применяются для самоконтроля на всех этапах изучения материала;
- словарь-справочник по изучаемому самостоятельно предмету или глоссарий;
- рекомендуемая литература как в печатном виде, так и электронная с указанием формата, необходимых оболочек и адреса возможного нахождения в глобальной сети Интернет;
- виртуальные контакты с автором ЭУМК и сокурсниками.

В настоящее время в современных вузах МЧС России созданы и действуют специализированные мультимедийные лекционные аудитории. Эти аудитории оснащены современной компьютерной техникой:

- сетью рабочих мест с компьютерами;
- демонстрационным монитором с экраном большого размера;
- проекционным экраном;
- видеопроектором.

В аудитории предусматривается рабочее место преподавателя и 15–20 компьютеризированных рабочих мест для слушателей, все компьютеры связаны с сервером, который имеет выход в сеть Интернет. Чтение лекций в современных компьютеризированных аудиториях требует специальной подготовки материалов лекции и подготовки самого лектора.

Относительно простым, доступным и эффективным средством организации лекционного материала для чтения в такой аудитории является среда разработки презентаций Microsoft Power Point. В этой среде материал представляется в виде последовательности слайдов, формируемых на экране компьютера. Среда позволяет создавать различные анимационные эффекты, перемещать элементы изображения, последовательно выводить их на экран, демонстрируя последовательность построения изображения. Среда проста в управлении и ее можно освоить в сравнительно короткие сроки. Желательно чтобы материал курса формировался самим автором, так как никто другой не сможет учесть всех нюансов изложения.

Среди положительных результатов применения электронных презентаций на лекциях как для обучающихся в вузах МЧС России, так и для преподавателей можно выделить следующие:

- повышается информативность и эффективность лекционного материала при его изложении, в виду того, что у слушателей задействованы зрительный и слуховой каналы восприятия. Согласно исследованиям, одновременное включение зрительного и слухового восприятия повышают эффективность восприятия информации;
- увеличивается выразительность, наглядность и зрелищность излагаемого материала;
- наличие конспектов электронных презентаций предоставляет возможность самостоятельной работы курсантов и студентов;
- создание презентаций полезно для преподавателя с той точки зрения, что позволяет упорядочить мысли, классифицировать материал, вскрыть «узкие» места. В виду того, что презентация представляет весь отобранный и подготовленный преподавателем материал в концентрированном, сжатом виде, то все недостатки сразу становятся очевидны;
- подготовка электронных презентаций способствует повышению методического мастерства преподавателя, что является одним из главных условий повышения качества знаний;
- обучающиеся освобождаются от традиционного механического записывания лекций, что создает предпосылки для большего понимания и усвоения материала;
- исключается вероятность ошибочной трактовки мыслей преподавателя;
- снижается интенсивность труда преподавателя во время чтения лекции, поскольку часть функций заменяется готовыми электронными презентациями.

Среди недостатков использования электронных презентаций на лекциях следует особо отметить высокую трудоемкость подготовки для преподавателя данных материалов, так как процесс их создания – это всегда большая, кропотливая и сложная работа.

Обобщая вышесказанное, стоит отметить, что достоинства ЭУМК заключаются в наглядности, продуманности продвижения, презентабельности, повышении информативности преподаваемого лекционного материала. Однако он требует тщательной предварительной подготовки и не исключает использования бумажных плакатов, доски и мела, наглядных пособий и других традиционных средств обучения [5].

Таким образом, проводимая с позиций интерактивного обучения современная лекция должна:

- быть проблемной по содержанию и проведению;
- быть гибкой по структуре, давая возможность лектору вносить коррективы по ходу занятий, с учетом ответной реакции слушателей, получаемой на основе обратной связи;
- проводится преподавателем, стремящимся к овладению ораторским искусством, но ориентированным не столько на монолог, сколько на дискуссию, диалог с курсантами или студентами;
- обеспечиваться наглядными пособиями и ТСО, позволяющими лектору оперировать яркими образами и наглядной информацией, не останавливаясь на тривиальных,

не содержательных и не принципиальных вопросах процедурного, расчетного или обеспечивающего характера;

– проводится с элементами диалога и дискуссии, осуществляя тем самым обратную связь преподавателя с обучающимися [6, 7].

### **Литература**

1. Об образовании в Российской Федерации: Федер. закон Рос. Федерации от 29 дек. 2012 г. № 273-ФЗ (в ред. от 14 дек. 2015 г.) Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Реутова Е.А. Применение активных и интерактивных методов обучения в образовательном процессе вуза. Новосибирск: Новосиб. гос. аграрный ун-т, 2012. 58 с.

3. Мухина Т.Г. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе: учеб. пособие. Н. Новгород: Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т, 2013. 97 с.

4. Буланова-Топоркова М.В. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие. Ростов н/Д.: Феникс, 2002. 544 с.

5. Техтереков С.А. Повышение эффективности обучения в вузах МЧС России на основе увеличения информационного наполнения лекций: дис. ... канд. техн. наук. СПб., 2010. 160 с.

6. Нигматов З.Г., Шакирова Л.Р. Теория и технологии обучения в высшей школе: курс лекций. Казань: Казан. федер. ун-т, 2012. 357 с.

7. Рюмина Ю.Н. Интерактивная лекция как форма обучения в системе профессиональной подготовки бакалавров // Вестник Шадринского гос. пед. ин-та. 2014. № 1.