

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию  
Гребенкиной Александры Сергеевны на тему «Теоретико-методические основы практико-ориентированной математической подготовки будущих специалистов пожарной и техносферной безопасности», представленную на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования: математика)

**Актуальность темы диссертационной работы.** При подготовке специалистов, профессиональная деятельность которых связана с профессиями риска, на первый план выходит требование развития у них практических умений, основанных на теоретической подготовке. Поэтому при обучении курсантов пожарно-технических специальностей, в том числе математическим дисциплинам, необходимо делать акцент на решение практических задач служебно-профессиональной деятельности, стоящих перед специалистами МЧС.

В настоящее время система МЧС нуждается в компетентных и конкурентоспособных кадрах с высшим профессиональным образованием, способными эффективно решать профессиональные задачи в служебной деятельности, в том числе в условиях техносферной безопасности, что напрямую зависит от практико-ориентированной математической подготовки студентов пожарно-технических специальностей и построения методической системы обучения математике будущих специалистов.

При этом важно учесть социальную направленность будущей служебной профессиональной деятельности курсантов. Однако процессы формирования у курсантов умений и навыков решать практические задачи инженера пожарной безопасности с применением методов математических наук, а также значение потенциала математики в формировании ценностных ориентаций у будущих инженеров-спасателей остаются малоизученными. Этим и определяется актуальность задачи, которая впервые решается в диссертационной работе А.С. Гребенкиной и заключается в научном обосновании практико-ориентированного подхода к подготовке курсантов пожарно-технических

специальностей, разработке концепции их математической подготовки на основе указанного подхода.

Войдя в проблемное поле исследования, А.С. Гребенкина оказалась перед комплексом сложных методологических и теоретических вопросов, среди которых:

- необходимость научно-педагогической обоснованности практико-ориентированной математической подготовки студентов и курсантов образовательных учреждений МЧС;

- необходимость разработки теоретического обоснования научно-педагогического знания, отражающего требования к профессиональной деятельности специалистов МЧС в сфере владения методами математического и компьютерного моделирования в области пожарной и техносферной безопасности;

- необходимость обоснования и экспериментального подтверждения возможностью формирования в процессе математической подготовки профессионально-значимых личностных качеств, присущих специалистам пожарной и техносферной безопасности.

Идея исследования состоит в теоретико-методическом обосновании и разработке путей обеспечения практико-ориентированной подготовки будущих специалистов в области пожарной и техносферной безопасности, способствующей формированию практической составляющей их профессиональной компетентности.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.** Необходимо отметить весомость аргументов при выборе автором проблемы исследования, заключающейся в теоретическом и методическом обосновании и разработке путей обеспечения практико-ориентированной подготовки будущих специалистов в области пожарной и техносферной безопасности, способствующей формированию практической составляющей их профессиональной компетентности на основе

сформированных профессиональных компетенций. Решение данной проблемы диссертант видит в разработке обоснованной концепции практико-ориентированной математической подготовки курсантов и студентов пожарно-технических специальностей, а также построении методической системы, обеспечивающей такую профессиональную подготовку.

Сформулированные автором цель, задачи и объект исследования отражают тему диссертации. В полном соответствии с целью исследования выбран его предмет – методическая система практико-ориентированного обучения математике будущих специалистов пожарной и техносферной безопасности. Положения, выносимые на защиту, являются научно обоснованными, отвечают целям и задачам, поставленным в диссертационной работе.

Выполненный анализ актуальных научно-педагогических исследований и литературы, отраженный в первом разделе, подтверждает вывод соискателя о необходимости практико-ориентированного подхода к математической подготовке будущих специалистов пожарной и техносферной безопасности.

Автором дано определение понятия практико-ориентированной математической компетентности специалиста пожарной и техносферной безопасности. Научная новизна этого определения подтверждается тем, что выделенная компетентность характеризуется владением практико-ориентированными действиями и знаниями, способами действий по математическому и компьютерному моделированию в сфере гражданской защиты, определяющими способность и готовность решать практические задачи профессиональной и служебной деятельности специалистов МЧС с применением теории и методов математических наук. Диссертант аргументированно утверждает, что обучение математике будущих специалистов МЧС должно быть нацелено на формирование у них практико-ориентированной математической компетентности.

Показана целесообразность применения в обучении математике курсантов пожарно-технических специальностей на основе практико-ориентированных методов обучения, отражающих реальные условия будущей профессиональной

деятельности специалистов МЧС и позволяющих реализовать потенциал математики в формировании социально-ценностных качеств личности спасателя.

Убедительно обосновано, что обучение будущих инженеров пожарной и техносферной безопасности математическому моделированию должно осуществляться с применением практико-ориентированных цифровых инструментов. Заслуживают внимания авторские приемы формирования у курсантов способов действий по математическому и компьютерному моделированию в сфере гражданской защиты. Практическую значимость исследования усиливает разработанная А.С. Гребенкиной система практико-ориентированных задач в обучении математике будущих инженеров гражданской защиты.

Теоретическую и практическую ценность проведенного исследования подтверждают представленные технологии интеграции учебной и служебно-профессиональной деятельности, организации самостоятельной учебно-познавательной и научно-исследовательской практико-ориентированной работы курсантов.

**Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.** Новизна исследования, проведенного А.С. Гребенкиной, заключается в том, что впервые обоснован практико-ориентированный подход к математической подготовке будущих специалистов пожарной и техносферной безопасности, определяющий направленность обучения математике на освоение курсантами компетенций, имеющих практико-ориентированный характер.

Соискателем введены такие понятия, как «практико-ориентированная математическая подготовка будущих специалистов пожарно-технических специальностей», «практико-ориентированная математическая компетентность будущих специалистов пожарно-технических специальностей», «практико-ориентированная учебная деятельность». Определены практико-ориентированные действия в обучении математике курсантов пожарно-технических специальностей.

Теоретическая значимость диссертации заключается в разработке методической системы практико-ориентированного обучения математике будущих специалистов пожарной и техносферной безопасности. При ее проектировании соискателем разработаны новые методы обучения, имеющие ярко выраженную направленность на практическую составляющую служебной деятельности инженера гражданской защиты: методы «оперативного реагирования», имитации практической деятельности инженера-спасателя, практико-ориентированной визуализации математических понятий. Все методы проиллюстрированы примерами их практической реализации в учебном процессе.

Метод математического моделирования, играющий важную роль в обучении студентов любых специальностей, в концепции авторского исследования дополнен двумя этапами, необходимость которых определяется особенностями моделирования в области гражданской защиты населения и территорий (анализ опыта аналогичных чрезвычайных ситуаций, рекомендации по реализации результатов решения математической модели).

Впервые предложена технология интеграции учебной и служебно-профессиональной деятельности курсантов, основанная на организации выездных занятий по математическим дисциплинам и осуществляемая путем практического участия обучающихся в деятельности подразделений, подчиненных МЧС. В диссертации выделены типы таких занятий в зависимости от условий их проведения – занятия, проводимые в штатном режиме работы подразделения, и занятия, проводимые в условиях тушения пожара или ликвидации чрезвычайной ситуации, ее последствий.

Практическая значимость исследования А.С. Гребенкиной заключается во внедрении *авторской методики* обучения математике в учебный процесс, разработке учебно-методического обеспечения на основе практико-ориентированного подхода к обучению, описании приемов математического моделирования в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера средствами цифровых инструментов,

применяемых в практической служебной деятельности специалистов МЧС. Существенный вклад в методику обучения математике вносит система практико-ориентированных задач для студентов пожарно-технических специальностей, в которой соискателем описаны умения (математические, практико-ориентированные), профессиональные компетенции инженера пожарной безопасности (с указанием их характера) и качества личности, формируемые в ходе решения каждой задачи.

Достоверность научных положений, выносимых на защиту, обусловлена:

1) учетом основных теоретических и методологических положений современных научных исследований, проводимых в области теории и методики обучения математике в технических образовательных учреждениях;

2) корректной постановкой и решением задач исследования;

3) концептуальной строгостью исследования, непротиворечивостью выводов, сделанных соискателем;

4) организацией экспериментального обучения с анализом полученных результатов с помощью ряда статистических критериев.

Основные результаты диссертации А.С. Гребенкиной опубликованы в 87 научных и учебно-методических работах, в их числе – 23 статьи в изданиях, в которых должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук.

**Замечания по диссертации.** Оценивая положительно диссертационное исследование А.С. Гребенкиной и отмечая его актуальность, считаем необходимым указать на такие замечания:

1. Научно-исследовательскую деятельность курсантов предложено дополнить научно-исследовательской работой, которая является расчетной частью их выпускной квалификационной работы (п. 4.4 диссертации). Следует уточнить и конкретизировать требования к содержанию такой работы при обучении математике, так как курсанты младших курсов обучения не имеют достаточного уровня умений и знаний по дисциплинам профессионального цикла подготовки.

2. В описании технологии формирования умений компьютерного математического моделирования в сфере гражданской защиты автором не рассматривается среда AnyLogic, специализированные программы CFAST, FCD, JASMINE. Их применение в процессе математической подготовки специалистов пожарной безопасности способствовало бы более эффективному формированию у обучающихся практико-ориентированных умений в области моделирования.

3. Автором рассматриваются возможности формирования социально-значимых качеств личности спасателя в процессе обучения математике. В то же время, не уделено внимание реализации социально-ценностной ориентации математической подготовки будущих инженеров-спасателей.

Соискателем не указаны возможности применения результатов его исследования в математической подготовке студентов иных технических специальностей.

Сделанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы и могут быть предметом дискуссии.

**Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным п. 2.1 Положения о присуждении ученых степеней.** Диссертация является законченным, самостоятельно выполненным научным исследованием на актуальную тему. Тема диссертации соответствует профилю диссертационного совета Д 01.017.04 при ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Диссертация содержит вынесенные на публичную защиту теоретические выводы и положения, отражающие потребности общества в высококвалифицированных специалистах в области пожарной и техносферной безопасности и вносящие значительный вклад в развитие педагогической науки.

Диссертационная работа А.С. Гребенкиной на тему «Теоретико-методические основы практико-ориентированной математической подготовки будущих специалистов пожарной и техносферной безопасности», представленная на соискание ученой степени доктора педагогических наук, соответствует паспорту специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования: математика).

По содержанию и оформлению диссертационная работа соответствует критериям, установленным п. 2.1 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Гребенкина Александра Сергеевна – заслуживает присуждения ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования: математика).

Официальный оппонент  
доктор педагогических наук, профессор,  
профессор кафедры теории, методологии и  
правового обеспечения государственного и  
муниципального управления,  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Уральский федеральный  
университет имени первого Президента  
России Б.Н. Ельцина»,  
620002, Российская Федерация,  
г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19.  
Тел.: +7 343 375-45-07  
e-mail: rector@urfu.ru



*Резер*

Т. М. Резер

*Я, Резер Татьяна Михайловна, согласна на автоматизированную обработку моих персональных данных.*

*Резер*

Т.М.Резер

Подпись *Резер Т.М.* удостоверяю,  
(ФИО оппонента)

*начальник отдела аттестации КПА МВЗ - Т.Н. Стрехнева*  
(должность лица, удостоверяющего подпись) (подпись) (расшифровка подписи)

*26.12.2022*

Печать организации