

ОТЗЫВ
официального рецензента о диссертационной работе
Экімжан Нагимы Шопанқызы на тему:
«Совершенствование математической подготовки студентов
посредством обучения решению обратных и некорректных задач в
педагогическом вузе » на соискание степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D010900-Математика

1. Актуальность темы исследования и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами.

Основными целями системы непрерывного образования в Республике Казахстан заложенными в Государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан на 2016–2019 годы являются: повышение конкурентоспособности образования и науки, развитие человеческого капитала для устойчивого роста экономики, обеспечение отраслей экономики конкурентоспособными кадрами с высшим и послевузовским образованием, интеграция образования, науки и инноваций и другие важнейшие программные цели.

Как подчеркнул президент Республики Казахстан Н. Назарбаев в своем послании «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции», усиление качества преподавания математических и естественных наук на всех уровнях образования является важной необходимостью.

Модернизация казахстанского образования предусматривает качественное обновление педагогической науки, построение принципиально новых моделей прикладных исследований, способствующих развитию педагогической науки и распространению образовательных инноваций, усилиению внимания к личности, развитию ее сознания и самосознания, культурного и профессионального потенциала.

В настоящее время прикладная математика является одним из определяющих факторов научно-технического прогресса. Одной из современных направлений прикладной математики является теория и методология обратных и некорректных задач. Теория и методология обратных и некорректных задач используется при исследовании прикладных задач физики, геофизики, сейсмологии, морских природных катастроф, химии, обработки фотоизображений, медицины, экономики, экологии, промышленности, астрономии, астрофизики и других областей. Также обратные и некорректные задачи охватывают такие разделы математики как алгебра, анализ, геометрия, обыкновенные дифференциальные уравнения, дифференциальные уравнения в частных производных, интегральные уравнения, операторные уравнения, оптимальное управление, а также, и в других разделах прикладной математики.

Практика показывает, что обучение решению обратных и некорректных задач через элективные курсы, как это делается во многих вузах Казахстана и стран СНГ не на должном уровне, так как нет единого подхода к нему.

Учитывая тот факт, что существует необходимость фундаментализации математического образования, возможность использования обратных и некорректных задач как фактора фундаментализации математического образования и отсутствие методики обучения решению обратных и некорректных задач, способствующих формированию у студентов фундаментальных знаний в области математики, делает актуальной выбранную тему диссертационного исследования.

2. Научные результаты в рамках требования к диссертации.

Реализация поставленных задач в диссертации позволили получить следующие научные результаты:

- выявлены роль и место обратных и некорректных задач в математической подготовке студентов педагогического вуза;
- определен научно-образовательный потенциал обучения обратным и некорректным задачам;
- разработана научно-обоснованная методика обучения решению обратных и некорректных задач, способствующая формированию у студентов фундаментальных знаний в области прикладной математики и навыков применения теоретических знаний на практике.

3. Степень обоснованности и достоверности каждого научного результата (научного положения), выводов, рекомендаций, сформулированных в диссертации.

- Обоснованность и достоверность первого результата заключается в том что совершенствование математической подготовки студентов невозможно без усиления прикладного аспекта математических знаний. Знакомство с математическими методами решения обратных и некорректных задач в процессе обучения математике, осмысление их прикладных аспектов, причинно-следственных связей способствуют формированию у студентов и магистрантов системы фундаментальных знаний в области математики.

- Обоснованность и достоверность второго результата обусловлена тем, что обучения студентов педагогических вузов решению обратных и некорректных задач обладает научно-образовательным потенциалом который выявляется в реализации таких аспектов обучения, как реализация историко-математической линии обучения; реализация междисциплинарных связей; расширение научного мировоззрения; реализация прикладной направленности обучения; развитие логического мышления; развитие алгоритмического мышления; развитие информационного мышления; реализация психологических аспектов обучения.

- Обоснованность и достоверность третьего результата подтверждается тем, что соискателем разработана методика обучения решению обратных и некорректных задач на основе дидактических принципов обучения, эффективность которой доказана анализом полученных

результатов проведенного педагогического эксперимента в педагогическом вузе.

4. Степень новизны каждого научного результата (положения), вывода соискателя, сформулированных в диссертации.

Новизна первого результата заключается в том, что в результате анализа научно-методической литературы, учебных программ и диссертаций, посвященных обратным и некорректным задачам, соискателем были выявлены роль и место обратных и некорректных задач в математической подготовке студентов в педагогическом вузе.

Второй научный результат отвечает требованиям новизны, так как, соискателем был определен научно-образовательный потенциал обучения решению обратных и некорректных задач, который выявляется в реализации таких аспектов обучения, как, реализация историко-математической линии обучения, реализация междисциплинарных связей, расширение научного мировоззрения, реализация прикладной направленности обучения, развитие логического мышления, развитие алгоритмического мышления, развитие информационного мышления, реализация психологических аспектов обучения.

Новизна третьего результата характеризуется тем, что соискателем была разработана методика обучения решению обратных и некорректных задач студентов педагогических вузов, в основе, которой заложены такие нетрадиционные формы обучения, как практическое занятие с применением компьютерного математического пакета Mathcad, лекция с применением метода опорных конспектов и методов рациональных рассуждений.

5. Теоретическая и практическая значимость полученных результатов.

Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в разработке методологических и научно-методических основ обучения решению обратных и некорректных задач, в выявлении и конкретизации научно-образовательного потенциала обучения обратным и некорректным задачам, и его роли в формировании у студентов фундаментальных знаний в области математики; в разработке методики использования информационных технологий в решении прикладных задач.

Практическая значимость полученных результатов заключается в разработке методики обучения решению обратных и некорректных задач студентов педагогического вуза; в описании методов рациональных рассуждений, применяемых в обучении решению обратных и некорректных задач; в разработке рекомендаций по использованию компьютерного математического пакета Mathcad на занятиях; в возможности использования результатов и рекомендаций, полученных в ходе исследования, при обучении математическим дисциплинам, при написании учебных пособий по математическим курсам для студентов и преподавателей вузов.

6. Замечания и предложения по диссертации.

Наряду с отмеченными достоинствами диссертации Экімжан Н.Ш. считаю необходимым сделать следующие замечания:

- в работе соискателем проведен анализ научно-методической литературы, посвященных обратным и некорректным задачам казахстанских и российских авторов, но не достаточно проведен анализ зарубежной научно-методической литературы;

- в диссертации имеются некоторые грамматические и стилистические ошибки.

Однако вышесказанные не отражаются на общей высокой оценке данной диссертационной работы.

7. Соответствие содержания диссертации в рамках требования Правил присуждения ученых степеней.

Считаю, что диссертационная работа Экімжан Нағимы Шопанқызы на тему «Совершенствование математической подготовки студентов посредством обучения решению обратных и некорректных задач в педагогическом вузе» является актуальной, самостоятельной и завершенной, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD), а диссертант заслуживает присуждения степени доктора философии по специальности 6D010900-Математика.

**Кандидат физико-математических наук,
профессор кафедры фундаментальной
математики механико-математического
факультета Казахского национального
университета имени аль-Фараби**

Токибетов Ж.А.



РАСТАЙЫН

ал-Фараби атындағы ҚазҰУ ғылыми кадрлардың даярлау және аттесттату басқармасының

ЗАВЕРЯЮ

Начальник управления подготовки и аттестации научных кадров КазНУ им. аль-Фараби

Р.Е. Кудайбергенова

« 12 »

2018 ж.г.