

## ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию Ихсановой Фании Ахуновны, выполненную на тему «Методика формирования творческой самостоятельности студентов технических вузов в обучении математике с использованием системы МАТТЕМАТИСА», представленную на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки)

**Актуальность темы исследования.** В настоящее время в связи с резким возрастанием объема информации, которую должен получить, понять, осознать и в дальнейшем суметь применить в своей профессиональной деятельности студент технического вуза, одной из основных задач является поиск оптимальных путей обучения. В высших технических учебных заведениях в числе первых и наиболее важных дисциплин, с которых начинается процесс обучения, является математика. Именно от качества математической подготовки в значительной степени зависит уровень сформированности профессиональных компетенций будущего инженера.

Высокая степень абстракции в представлении информации о понятиях и их свойствах в процессе обучения математике студентов технических вузов обуславливает необходимость такой организации обучения, когда представления, возникающие в мышлении студентов, отражают основные и существенные стороны математических объектов и законов, в том числе, посредством внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Поэтому тема диссертационного исследования Ихсановой Ф.А., является актуальной и требует всестороннего и адекватного рассмотрения.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Структура и логика изложения соответствуют поставленным в диссертации задачам исследования. Для решения поставленных задач и проверки выдвинутой гипотезы автор опирается на обширную теоретико-методологическую базу: концептуальных положений использования ИКТ в обучении; концепций использования компьютерных мате-

математических систем (КМС) в обучении математике; теорию учебно-познавательной деятельности; теорию и методику обучения в вузе; теорию и методику обучения математике; теорию учебных задач и творческих задач.

Интегративный подход к проблеме исследования потребовал от автора овладения значительным объемом знаний в различных областях науки. В диссертации проанализированы 218 источников из области педагогики, психологии, математики, информатики, а опыт педагогической и исследовательской работы автора способствовал достаточно убедительной аргументации теоретических результатов.

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложения.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, кратко охарактеризована степень научной разработанности проблемы, сформулированы цель и задачи исследования, определены его объект и предмет, приведены наиболее существенные результаты работы, выносимые на защиту и обладающие научной новизной.

В первой главе исследования автором приводится подробный обзор становления современного информационного общества, основные требования, предъявляемые информационно-коммуникационным технологиям обучения. Представлен сравнительный анализ ведущих компьютерных систем, из которых в качестве наиболее оптимальной была выделена компьютерная система Mathematica.

Выявленные педагогические условия: полифункциональная учебная деятельность в насыщенной информационной среде, осуществляемая с использованием электронного учебного пособия в системе Mathematica; обогащение самостоятельной творческой деятельности студентов приемами и методикой научной работы исследователя; коммуникативная деятельность в малых группах по решению профессионально-ориентированных и прикладных задач; создание творческой лаборатории по исследованию и определению новых фактов и задач с использованием КМС Mathematica на основе интеграции математиче-

ских, информационных и специальных знаний — способствуют формированию творческой самостоятельности студентов технических вузов при обучении математике.

Во второй главе исследования автор разрабатывает дидактическую модель формирования творческой самостоятельности студентов технических вузов в обучении математике с использованием компьютерной системы Mathematica. Сформирован комплекс задач и предложены решения в рамках, разработанного автором, компьютеризированного пособия на базе КМС Mathematica. Приведенный анализ психолого-педагогической литературы доказывает необходимость реализации профессиональной направленности обучения математике с целью формирования творческой самостоятельности путем развития устойчивых навыков сбора и анализа накопленного опыта решения задач, а также самостоятельного определения и подбора инструментов для решения поставленных проблем.

Необходимым при развитии творческой самостоятельности является разработка средств оценки уровня сформированности творческой самостоятельности будущих инженеров.

В третьей главе автор описывает механизм организации и результаты опытно-экспериментальной работы в период 2003- 2013 гг. на базе филиала ФГБОУ ВПО Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Октябрьском. Результаты проведенного эксперимента подтверждают целесообразность внедрения методики формирования творческой самостоятельности студентов технических вузов на основе разработанных автором моделей использования электронного учебного пособия на базе КМС Mathematica, что подтверждает полноценность и научную состоятельность решений, предложенных в рамках диссертационной работы.

В заключении диссертационной работы кратко обобщены основные результаты исследования (стр. 201-202).

Таким образом, на основе достаточного анализа предметной области, адекватной постановки научной проблемы и частных задач исследования, кор-

ректного применения наукоемких методов исследования получены вполне достоверные и обоснованные результаты.

**Научная новизна положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** К наиболее важным научным результатам исследования, характеризующим его новизну, могут быть отнесены:

– дидактическая модель формирования творческой самостоятельности студентов технических вузов в обучении математике с использованием компьютерной системы Mathematica;

– структурно-функциональная модель конструирования и использования электронно-образовательного комплекса по математике, основой которого служит многоуровневое электронное учебное пособие в компьютерной системе Mathematica.

**Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций, полученных в диссертации.** Теоретическая значимость исследования состоит:

– в развитии теории и методики обучения математике путём её дополнения моделями, направленными на формирование творческой самостоятельности будущих инженеров с использованием компьютерной системы Mathematica;

– в выявлении и обосновании этапов, уровней и критериев развития творческой самостоятельности студентов технических вузов.

Практическая значимость исследования заключается в том, что:

– разработаны и реализованы учебные материалы, содержащие профессионально-ориентированные задачи, особенностью которых является интеграция математических и специальных знаний;

обоснован и внедрен в практику обучения математике будущих инженеров электронно-образовательный комплекс в компьютерной системе Mathematica, с учетом уровня индивидуальной подготовки студентов и развития у них навыков творческой самостоятельности.

**Личный вклад автора** заключается в разработке методики, моделей и этапов формирования творческой самостоятельности студентов технических вузов

в обучении математике с использованием КМС Mathematica; в разработке и реализации электронного учебного пособия для формирования творческой самостоятельности студентов; в выявлении сущности, критериев и показателей сформированности творческой самостоятельности и экспериментальной проверке разработанной методики ее формирования.

### **Замечания по содержанию и оформлению диссертации.**

1) В диссертации (стр. 167) и в автореферате (стр. 21) представлена таблица «Согласование тем курса математики и комплекса прикладных и профессионально-ориентированных задач». Из таблицы видно, что комплекс задач содержит 6 тем из 59 задач. Целесообразно было бы представить частоту внедрения прикладных и профессионально-ориентированных задач в семестрах. Следовало бы на стр. 167 диссертации выделить в этом комплексе прикладные и профессионально-ориентированные задачи и кратко описать работу в команде по теме № 2 «Теория взаимодействия, упругости, вычисление давления, работы».

2) В работе автором выделены семь критериев готовности творческой самостоятельности (стр. 168 диссертации, стр. 20 автореферата). Однако опытно-экспериментальный замер творческой самостоятельности произведён соискателем не по выделенным им критериям, а по четырём критериям, предложенным другими исследователями: М.И. Рожковым, Ю.С. Тюнниковым, Б.С. Алишевым и Л.А. Воловичем.

3) В структуре педагогического эксперимента не хватает этапа проверки однородности экспериментальной и контрольной группы до начала проведения эксперимента. Для этого соискателю необходимо было бы воспользоваться каким-либо статистическим критерием проверки гипотезы об однородности сравниваемых групп или описать организационный способ формирования этих групп, позволяющий сделать правдоподобное предположение об их однородности.

4) На наш взгляд, на диаграмме динамики изменения творческой самостоятельности студентов (рис. 51 на стр. 196 диссертации) более

целесообразным было бы по оси абсцисс отложить время (семестры), чтобы можно было сравнивать результаты экспериментальной и контрольной групп. Также не совсем понятно, почему у контрольной группы в процессе обучения творческая активность снизилась.

Отмеченные недостатки, впрочем, не влияют на положительную интегральную оценку диссертационной работы Ф.А. Ихсановой.

**Заключение о соответствии диссертации установленным требованиям.** Диссертационное исследование Ф.А. Ихсановой выполнено на актуальную тему, представляет собой законченную научную работу, имеет теоретическую и практическую значимость.

Основные результаты диссертации изложены в 29 научных работах (четыре работы опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ), апробированы научной общественностью и получили положительную оценку.

Автореферат и публикации соискателя отражают основное содержание диссертации.

Таким образом, проведенный нами анализ позволяет утверждать, что диссертация Ихсановой Фании Ахуновны является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, которая представляет собой исследование актуальной проблемы, характеризуется научной новизной, теоретической и практической значимостью, отвечает требованиям п.9, п.10, п.11, п.12, п.13, п.14 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г. № 842), а её автор Ихсанова Фания Ахуновна заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки).

Доцент кафедры «Математика и статистика»  
Санкт-Петербургского филиала  
Финиануниверситета при  
Правительстве Российской Федерации,  
кандидат педагогических наук, доцент

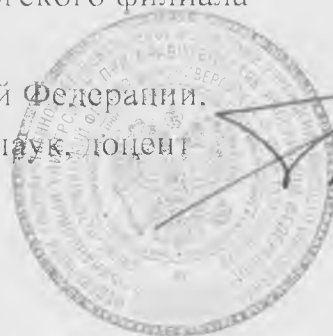


Е.Н. Трофимов

7

Подпись Е.Н. Трофимец заверяю:

Директор Санкт-Петербургского филиала  
Финуниверситета при  
Правительстве Российской Федерации,  
кандидат экономических наук, доцент



  
Ю.Е. Путихин

«18» мая 2015 года

Трофимец Елена Николаевна

193231, гор. Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д. 29, корп. 1, кв. 58.

Моб. телефон: +79112530972

Адрес электронной почты: ezemifort@inbox.ru

Место работы:

Должность: доцент кафедры «Математика и статистика»

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при

Правительстве Российской Федерации»

(Финуниверситет)

Санкт-Петербургский филиал Финуниверситета

при Правительстве Российской Федерации

197198, гор. Санкт-Петербург, ул. Съезжинская, д. 15/17

Тел. (812)232-49-59