

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»
(ФГБОУ ВПО «ЧГУ им. И.Н.Ульянова»)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВПО
«Чувашский государственный
университет имени И.Н.Ульянова»

А.Ю. Александров

«20» мая 2015 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова» на диссертацию Ихсановой Фании Ахуновны по теме «Методика формирования творческой самостоятельности студентов технических вузов в обучении математике с использованием системы Mathematica», представленную на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки)

Учитывая объективный рост потребностей, направленных на решение современных задач практики в повышении уровня знаний специалистов в области математики, а также неуклонное снижение объёма аудиторных занятий на её преподавание и, вследствие этого, необходимости интенсификации учебного процесса в техническом вузе, необходимо найти эффективное решение сложившегося противоречия между необходимостью качественного преподавания математики в техническом вузе и недостаточностью количества часов аудиторных занятий по этой дисциплине в учебных планах технических вузов, а также недостаточностью методических разработок, направленных на интенсификацию учебного процесса преподавания математики.

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков самостоятельной работы студентов,

воспитание их творческой активности и инициативы. С этой точки зрения диссертация Ф.А. Ихсановой является своевременной постановкой вопроса о формировании творческой самостоятельности в обучении математике будущих инженеров с использованием компьютерной системы Mathematica, обеспечивающей систематическую и целенаправленную реализацию положений ФГОС высшего профессионального образования, самостоятельно постигать дополнительные знания и навыки, используя современные образовательные инструменты и информационные технологии. Как учебный предмет математика обладает огромным гуманитарным и мировоззренческим потенциалом, предоставляет большие возможности стимулирования интеллектуального развития будущего специалиста. Стратегически правильно построенное обучение математике помогает подготовить студентов к реалиям профессионального мира, позволяет им не только найти применение своим способностям, но и зарекомендовать себя высококвалифицированными специалистами. Особенностью авторского подхода к решению проблемы диссертационного исследования является рассмотрение методики формирования творческой самостоятельности в обучении математике с использованием компьютерной системы Mathematica будущих инженеров.

Все эти обстоятельства делают тему диссертацию Ихсановой Ф.А. актуальной.

Диссертация содержит достаточно обширный анализ направлений и результатов исследований по заявленной тематике. Материал диссертации четко структурирован. Таблицы и рисунки, иллюстрирующие рассуждения автора, достаточно информативны. Приложение хорошо дополняет основной текст.

Автор владеет научным аппаратом исследования: гипотеза полностью согласована с целью, теоретическая и методологическая основы исследования достаточны для решения поставленных задач. Экспериментальная база соответствует заявленной проблематике.

Структура диссертации: введение, три главы, заключение, список использованной литературы и приложение. Объем диссертации оптимален (252 страницы). Список использованной литературы включает 248 наименований. В основной части содержатся 51 рисунок, 8 таблиц, 3 схемы.

Во **введении** убедительно обоснована актуальность исследования, определены объект, предмет, проблема, цель и задачи исследования, сформулирована гипотеза, указаны теоретико-методологические основы исследования, раскрыты научная новизна, теоретическая и практическая значимость, выделены его этапы, сформулированы положения, выносимые на защиту, приведены сведения об апробации и внедрении полученных результатов.

В первой главе «**Творческая самостоятельность студентов технических вузов в обучении математике с использованием информационно-коммуникационных технологий**» автором проведен анализ современного состояния применения информационно-

коммуникационных технологий (ИКТ) в вузе, определены основополагающие понятия, обоснование выбора КМС Mathematica в качестве средства ИКТ обучения математике, выявление роли КМС Mathematica как средства формирования творческой самостоятельности при обучении математике в вузах технического профиля.

Изучение автором основных возможностей и ограничений, аппаратных требований и достоинств ведущих СКМ (Macysma, Derive, MatLab, MathCAD) и КМС (Maple и Mathematica) позволило выделить компьютерную систему Mathematica тем, что она эффективно сочетает широкий набор средств для наглядного проведения численных и символьных вычислений, средств графики и анимации с развитым встроенным языком программирования; имеет набор инструментальных средств для создания компьютерных учебников и педагогических программных продуктов других типов, следовательно, полностью удовлетворяют комплексу требований к ППС и может быть использована в обучении студентов технических специальностей в вузе.

Как творческая лаборатория, система Mathematica обеспечивает сближение самостоятельной работы студентов с научно-исследовательской работой преподавателей; помогает добиться единства научного и учебного начала в деятельности преподавателя и студента, позволяет сделать процесс обучения мобильным, дифференцированным, обеспечивающим творческую самостоятельность студентов технических вузов в процессе обучения математике.

Во второй главе **«Методика обучения математике с использованием компьютерной математической системы Mathematica в техническом вузе»** автором предлагаются дидактическая модель и методика формирования творческой самостоятельности будущих инженеров в обучении математике с использованием КМС Mathematica, включающие создание электронного образовательного комплекса, основу которого составляют электронное учебное пособие, компьютеризированные учебные пособия, содержащие элементы вычисления, программирование в системе Mathematica, мастер-классы, творческие лаборатории в малых группах.

В третьей главе **«Организация опытно-экспериментальной работы»** проводится экспериментальная проверка гипотезы исследования с целью подтвердить (или опровергнуть) предположение, согласно которому в основу формирования творческой самостоятельности будут положены процессы интеграции математических и информационных знаний в ходе решения прикладных, профессионально-ориентированных задач, включенных в электронное учебное пособие в КМС Mathematica.

Автором диссертации проведено достаточно массовое опытно-экспериментальное исследование эффективности внедрения предлагаемой методики обучения. Анализ результатов эксперимента, выполненный статистическими методами, подтверждает выдвинутую автором гипотезу.

В **заключении** диссертации отражены выводы по исследованию, которые дают основание утверждать о подтверждении гипотезы, решении поставленных задач и достижении цели исследования.

Достоверность результатов исследования обеспечивается опорой на фундаментальные психолого-педагогические, математические, информационные, современные научно-методические исследования; внутренней непротиворечивостью и согласованностью выдвигаемых теоретических положений; использованием разнообразных методов исследования.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлены в учебном процессе, методических разработках, опубликованных и используемых в докладах на конференциях. По теме диссертации опубликовано 29 работ, в том числе 4 статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Автореферат соответствует основным положениям диссертации.

Анализ диссертации Ф.А. Ихсановой позволяет сделать вывод о том, что в ней заключена следующая **научная новизна**: разработана методика обучения математике с использованием компьютерной системы Mathematica, направленная на формирование творческой самостоятельности будущих инженеров на основе реализации комплекса прикладных и профессионально-ориентированных задач; выявлены этапы решения математических задач с использованием компьютерной системы Mathematica на основе наглядного моделирования; разработана и реализована структурно-функциональная модель конструирования и использования электронно-образовательного комплекса по математике, основой которого служит многоуровневое электронное учебное пособие в Mathematica, ориентированное на формирование творческой самостоятельности студентов технических вузов при обучении математике.

Теоретическая значимость исследования определяется тем, что его результаты вносят вклад в теорию и методику обучения математике. Ценным является выявление методических основ использования системы Mathematica для обучения математике студентов технических вузов.

Результаты исследования имеют неоспоримую **практическую значимость**, в частности разработан электронный образовательный комплекс, основой которого являются электронное учебное пособие на базе КМС Mathematica и структурно-функциональная модель; этот комплекс интенсифицирует творческую самостоятельную деятельность будущих инженеров в процессе обучения математике, усиливает эффективность освоения средствами наглядного моделирования, повышает уровень насыщенности информации, позволяет разнообразить формы аудиторных занятий, увеличивая долю самостоятельной работы без дополнительной нагрузки на студентов. Процесс обучения становится личностно-ориентированным, включающим самостоятельную познавательную творческую деятельность по поиску, обработке, осмыслению и применению информации.

Таким образом, материалы диссертационной работы дают представление о системности проведенного научно-методического исследования, прошли тщательную апробацию и обосновывают выдвинутые положения.

Проведенный анализ диссертации Ф.А. Ихсановой позволяет оценить ее как самостоятельное, завершенное исследование, в котором получены объективные результаты, обладающие достаточной научной новизной, теоретической и практической значимостью. Основные положения и выводы диссертационного исследования дают основание считать, что поставленные цель и задачи решены, а внедрение результатов исследования в практику учреждений высшего образования имеет реальную практическую значимость.

Вместе с тем, объективно оценивая работу, отметим следующие ее **недостатки:**

1. В процессе знакомства с диссертационной работой возникают сложности с определениями «электронный образовательный комплекс», «электронный учебно-методический комплекс».

2. В тексте диссертации и автореферата приводятся ссылки на авторов - (С. 7 автореферата, С. 10 диссертации) И.Ф. Харламов, Ю.А. Горохова, Н.П. Кириллов и др., которые отсутствуют в библиографическом списке.

3. Отсутствует авторское определение понятия «творческая самостоятельность» при обучении математике в вузах технического профиля как в автореферате, так и в диссертации. Приводятся только ссылки на многочисленных авторов в §2.1 как они понимают данное понятие. Хотелось бы знать, как сам автор понимает «творческую самостоятельность».

4. Допущены опечатки в автореферате и диссертации в фамилиях ведущих ученых, например: Я.А. Варграменко вместо Я.А. Ваграменко (С.3, С.5)

5. В автореферате на С.25 автором указано, что имеется 29 публикаций по теме диссертации, а список содержит только - 17, причем под п.п. 2 и 9 фигурирует одна и та же публикация, а также не указано количество учебных и учебно-методических пособий (в списке цитируемой литературы в диссертации приведены 29 работ автора).

Высказанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертации Ф.А. Ихсановой и носят рекомендательный характер, направленный на дальнейшие исследования.

Таким образом, проведенный 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.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)

Отзыв подготовлен доктором педагогических наук, кандидатом физико-математических наук, профессором, профессором кафедры дискретной математики и информатики, ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова» Мерлиной Надеждой Ивановной, обсужден и утвержден на заседании кафедры дискретной математики и информатики ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова», 06 мая 2015 г. (протокол № 6).

Доктор педагогических наук,
кандидат физико-математических наук,
профессор, профессор кафедры дискретной
математики и информатики ФГБОУ ВПО
«ЧГУ им. И.Н. Ульянова»

Н. Мерлина



Мерлина Надежда Ивановна

Подпись руки <i>Мерлина Н.И.</i> заверяю Начальник отдела делопроизводства ФГБОУ ВПО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова» И.А. Гаврилова 20 05 20 15
--

428015, г. Чебоксары, Московский пр-т, д.15
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Чувашский государственный
университет имени И.Н. Ульянова»
Тел.: +79033584232

Электронная почта: office@chuvsu.ru, merlina@cbx.ru