

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе и инновациям  
ФГБОУ ВПО «Кубанский  
государственный университет»,

доктор биологических наук, профессор  
Барышев М. Г.

« 12 » мая 2015 г.



**Отзыв ведущей организации**

**о диссертации Бурхановой Юлии Николаевны на тему «Методика обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений с использованием системы Mathematica» на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02. – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки)**

Диссертация Бурхановой Юлии Николаевны представляет собой научно-квалификационную исследовательскую работу, в которой впервые в российской методической науке исследуется использование компьютерной математической системы (КМС) Mathematica в преподавании математической статистики и эконометрики, поставлена и решена проблема разработки такой методики обучения этим дисциплинам будущих бакалавров экономических направлений с использованием Mathematica, которая обеспечивает формирование и развитие математических компетенций.

Актуальность и значимость решения этой проблемы определена тем, что с переходом системы высшего образования России на реализацию федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС ВПО) нового поколения становится необходимым создание организационно-методического обеспечения с целью выполнения требований ФГОС ВПО. Важной составляющей профессиональной подготовки будущих бакалавров экономических направлений является их математическая подготовка, цель которой, в соответствии с компетентностным подходом, — формирование математических компетентностей, обуславливающих способность и готовность выпускника вуза к эффективному применению математических методов в профессиональной деятельности для ее интенсификации и перманентной модернизации.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) — сравнительно недавно появившееся в отечественном образовании понятие и методический термин. Использование ИКТ при обучении математическим дисциплинам есть часть объективно протекающего процесса информатизации образования и требу-

ет методических исследований. Решение этой проблемы находится на границе между методическими, естественнонаучными и информационными знаниями и компетентностями. Анализ традиционных форм, методов и средств организации и проведения занятий определяет необходимость разработки новых подходов к обучению, которые характеризуются качественными изменениями содержания и структуры математического образования, обусловленными внедрением в образовательный процесс ИКТ. **Особенность авторского подхода** к решению проблемы диссертационного исследования состоит в том, что соискатель рассматривает методику обучения математической статистике и эконометрике студентов экономических направлений с использованием КМС Mathematica на основе развёртывания фундирующих конструкторов наглядного моделирования математических знаний и процедур.

Резюмируя, можно утверждать, что в диссертации исследуются актуальные вопросы современной методики преподавания математики в вузе, рассматриваются интересные и важные методические проблемы и задачи.

**Наиболее существенные результаты, полученные лично соискателем, и их научная новизна** заключаются, в первую очередь, в рассмотрении сочетаемости весьма нового, как с математической, так и с методической точек зрения, учебного материала. Во-вторых, научный интерес результатов автора обусловлен не столько самим рассмотрением, сколько его полнотой и детализацией, доведением до уровня как общих, так и конкретных методик. К несомненным и отличительным достоинствам работы следует отнести разработанное методическое обеспечение обучения математической статистике и эконометрике будущих экономистов с использованием КМС Mathematica, включающее: тематические планы обучения дисциплинам с использованием системы Mathematica, описание содержания и методики использования иерархического банка профессионально-ориентированных задач с применением Mathematica в курсах математической статистики и эконометрики, программное обеспечение (в среде Mathematica) многоэтапных экономико-математических заданий, методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Эконометрика» с использованием КМС Mathematica (стр. 115, 120–121, 122–128, 130–134, 137–146, 149, 152–158).

Результаты, полученные автором, **обладают теоретической значимостью**, так как обогащают теорию и методику обучения математической статистике и эконометрике обоснованием возможности реализации и внедрения в образовательный процесс высшего учебного заведения новых перспективных средств информационно-коммуникационных технологий, в частности, компьютерной математической системы Mathematica (стр. 98–99). Диссертантом уточнена сущность понятий: информатизация, информационные технологии, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) (стр. 20–21), проанализированы положительные стороны использования информационных технологий в препода-

давании, некоторые методические сложности и перспективы направлений использования их на практике (стр. 26–28); выявлены и обоснованы этапы, условия и принципы обучения математической статистике и эконометрике с использованием КМС Mathematica с эффектом развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза (стр. 67–69); раскрыты возможности и обоснована методика использования КМС Mathematica в обучении математической статистике и эконометрике в качестве средства повышения учебной мотивации студентов и развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза (стр. 74–76).

**Практическая ценность исследования** обусловлена тем, что созданы учебные материалы по обучению математической статистике и эконометрике с использованием КМС Mathematica будущих бакалавров экономических направлений вуза, которые содержат иерархические комплексы профессионально-ориентированных задач и многоэтапных экономико-математических задач и могут служить образцом для преподавателей вузов, желающих адаптировать эти материалы к своим методическим целям. Разработаны методические рекомендации, которые могут быть использованы для дальнейших исследований по данной проблематике, при разработке учебных пособий и в процессе преподавания.

Текст диссертации в достаточной мере раскрывает ход и результаты исследования. Структурные компоненты диссертации обладают целостностью и единством. Диссертация состоит из введения, двух глав, сопровождаемых выводами по каждой главе, заключения и библиографии из 323 наименований отечественной и зарубежной литературы.

**В первой главе** *«Теоретико-методологические основы использования информационно-коммуникационных технологий в обучении математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений»* (стр. 19–95) традиционно представлен анализ соответствующей литературы и основной для исследования понятийный аппарат, проведён анализ теоретического состояния исследуемой проблемы по источникам в психолого-педагогической и методической литературе.

Достоверность положений, выносимых на защиту, определена логикой исследования и достаточно глубоким теоретическим анализом научных исследований по методике обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений.

Подробно охарактеризованы возможности систем компьютерной математики и отмечено, что их широко используют в учебной и научной деятельности многие педагоги-математики (например, В. П. Дьяконов, А. В. Матросов, М. Н. Кирсанов, В. М. Монахов) (стр. 25–27, 35–44). Автором проведен качественный обзор некоторых современных компьютерных математических систем (КМС) — программных средств, являющихся одновременно системой компьютерной алгебры и языком программирования (стр. 47–56). Необходимо отметить

подробный сравнительный анализ основных возможностей популярных компьютерных математических систем и трудоемкости их освоения (стр. 56–59). Ю. Н. Бурхановой были выделены функции профессионально-ориентированных задач с экономическим содержанием и сформулированы критерии отбора таких задач (стр. 78–79). Методически удачно на основе теоретических выводов выявлены средства формирования мотивации будущих экономистов (наводящие задачи, многоэтапные экономико-математические задания, задачи, отличающиеся новизной, задачи-проблемы, задачи исследовательского характера и т. д.), критерии отбора содержания учебного материала, где целесообразно использование Mathematica (стр. 81–83).

Таким образом, анализ первой главы диссертации подтверждает, что Ю. Н. Бурханова правомерно и обоснованно утверждает, что построение методической системы обучения математической статистике и эконометрике с использованием КМС Mathematica обеспечивает развитие математических компетентностей и мотиваций будущих бакалавров экономических направлений вуза.

Логическим продолжением теоретического обоснования положений диссертации являются модель и методика обучения математической статистике и эконометрике с использованием системы Mathematica на основе развёртывания фундирующих конструкторов наглядного моделирования математических знаний и процедур, представленные **во второй главе** «*Методика обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений вуза с использованием компьютерной системы Mathematica*» (стр. 98–173). Она содержит разнообразный материал от детального рассмотрения частных методик конкретных вопросов обучения математической статистике и эконометрике с использованием системы Mathematica до весьма общих вопросов формирования математических компетенций будущих экономистов в целом. Например, на основе идей концепции фундирования автором была разработана спиралевидная организация фундирования знаний по математической статистике и эконометрике с использованием системы Mathematica (схема 2.1, стр. 105). К основным результатам этой главы следует отнести разработанные автором:

- иерархический банк профессионально-ориентированных задач по математической статистике и многоэтапных экономико-математических задач по эконометрике с использованием КМС Mathematica на основе наглядного моделирования (таб. 2.3, стр. 130–134);

- стадии и уровни развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений в процессе обучения математической статистике и эконометрике с использованием КМС Mathematica (репродуктивно-адаптационная, критико-лабилизационная, креативно-интеграционная стадии) (стр. 116–117);

- интегративный комплекс принципов, форм, методов развития математической компетентности будущих бакалавров экономических направлений вуза



при обучении математической статистике и эконометрике с использованием КМС Mathematica (стр. 100–103, 107–111).

Автор не ограничивается общими положениями, а доводит их до конкретизации. Так, например, Ю. Н. Бурханова разработала учебную программу по математической статистике и эконометрике, раскрывающую авторскую методику обучения этим курсам с использованием системы Mathematica. Представлены планы лекционных и практических занятий по курсам «Математическая статистика» и «Эконометрика», реализуемых с помощью КМС Mathematica (таб. 2.1, таб. 2.2, стр. 121–128).

Большое внимание в работе уделено педагогическому эксперименту, направленному на подтверждение справедливости выдвинутой гипотезы исследования о том, что в процессе обучения математической статистике и эконометрике с использованием системы Mathematica может быть повышен уровень мотивации и, как следствие, — уровень успеваемости студентов.

**Обоснованность и достоверность** результатов исследования обеспечивается методологической обоснованностью его теоретических положений, логической структурой исследования, применением статистических методов анализа и обработки экспериментальных данных и репрезентативностью используемых выборок для подтверждения выдвинутой гипотезы.

Основные теоретические положения и результаты диссертационного исследования отражены в 16 публикациях автора, в том числе 3 — в изданиях, рекомендуемых ВАК. Публикации автора и автореферат достаточно полно отражают содержание диссертации.

Обратим внимание на то, что работа отличается методической культурой, компетентностью автора в овладении современными научными методами исследования и качественным оформлением.

Несмотря на общую положительную оценку представленной диссертации, необходимо высказать несколько замечаний, не снижающих общей ценности работы и значимости полученных результатов:

1. Недостаточно подробно охарактеризован пакет Statistics в составе КМС Mathematica и содержащиеся в нём встроенные функции, а также сравнение этого пакета с профессиональными статистическими и эконометрическими пакетами (EViews и др.).
2. Уделено мало внимания методическим возможностям использования встроенных функций пакета Statistics в составе КМС Mathematica для контроля проведённых пошагово вычислений в той или иной задаче математической статистики или эконометрики, хотя в одном из примеров это есть (стр. 155–156). В зависимости от типа задачи эти встроенные функции можно было бы применять не только для контроля полученных характеристик, но и для сокращения времени на вычисления по уже пройденной (и не актуальной в новой задаче) тематике.

3. Поскольку эконометрика как наука и учебная дисциплина оформилась сравнительно недавно (чуть более 30 лет тому назад), желателен был бы посвящённый этому краткий исторический обзор.

Таким образом, проведенный анализ позволяет утверждать, что диссертация Юлии Николаевны Бурхановой является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, которая представляет собой исследование актуальной проблемы, характеризуется научной новизной, теоретической и практической значимостью, **отвечает требованиям пп. 9 – 14 Положения о присуждении ученых степеней** (утверждено постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г., № 842), а её автор Юлия Николаевна Бурханова 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, профессором, заведующим кафедрой информационных образовательных технологий ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» Сергеем Павловичем Грушевским, обсуждён и утверждён на заседании кафедры информационных образовательных технологий ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» от «12» мая 2015 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»  
доктор педагогических наук,  
профессор

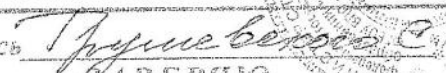
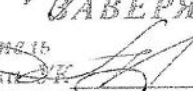
 С. П. Грушевский  
12.05.15

Грушевский Сергей Павлович  
350040, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149  
Телефон 8(861)219-95-01

Адрес электронной почты: [spg@kubsu.ru](mailto:spg@kubsu.ru)

Место работы: ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет»

Должность: заведующий кафедрой информационных образовательных технологий

Подпись   
САВЕРЯЮ  
Заместитель  
начальника  И.И. Миронова

