

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.307.03
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЯРОСЛАВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. К.Д. УШИНСКОГО» (МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ) ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 17 июня 2015 года, №9

О присуждении Бурхановой Юлии Николаевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата педагогических наук.

Диссертация «Методика обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений с использованием системы Mathematica» по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки) принята к защите 15 апреля 2015 года, протокол № 7 диссертационным советом Д 212.307.03 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского» (Министерство образования и науки Российской Федерации, 150000, г. Ярославль, ул. Республиканская, д. 108, диссертационный совет Д 212.307.03 утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 717/нк от 9 ноября 2012 года).

Соискатель **Бурханова Юлия Николаевна 1984 года рождения**. В 2006 году соискатель окончила Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елабужский государственный педагогический университет», в 2013 году окончила аспирантуру при федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Елабужский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета». Работает старшим преподавателем кафедры высшей математики в Набережночелнинском филиале частного образовательного учреждения высшего профессионального обучения «Институт экономики, управления и права (г. Казань)» (Министерство образования и науки Российской Федерации).

Диссертация выполнена на кафедре математического анализа, алгебры и геометрии ФГАОУ ВПО «Елабужский институт (филиал) Казанского (При-

волжского) федерального университета» (Министерство образования и науки Российской Федерации).

Научный руководитель – доктор педагогических наук, профессор Капустина Татьяна Васильевна, профессор кафедры математического анализа, алгебры и геометрии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Елабужский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета».

Официальные оппоненты:

Родионов Михаил Алексеевич, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой алгебры и методики обучения математике и информатике ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»,

Галямова Эльмира Хатимовна, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой математики и методики её преподавания ФГБОУ ВПО «Набережночелнинский институт социально-педагогических технологий и ресурсов»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный университет» в своем положительном заключении, подписанном Грушевским Сергеем Павловичем, доктором педагогических наук, профессором, заведующим кафедрой информационных образовательных технологий ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» указала, что выполненное Бурхановой Ю. Н. исследование является своевременным и актуальным. В отзыве отмечено, что в диссертации Бурхановой Ю. Н. впервые на фундаментальном уровне разработана методика обучения математической статистике и эконометрике студентов экономических направлений с использованием КМС Mathematica на основе развёртывания фундирующих конструкторов наглядного моделирования математических знаний и процедур. В отзыве анализируется структура диссертации и краткое содержание ее глав, указывается на научную новизну, теоретическую и практическую значимость исследования, на личный вклад соискателя в теорию и методику обучения математике.

В отзыве ведущей организации отмечено, что научная новизна исследования заключается в первую очередь, в рассмотрении сочетаемости весьма нового, как с математической, так и с методической точки зрения, учебного материала. Во-вторых, научный интерес результатов автора обусловлен не столько самим рассмотрением, сколько полнотой и детализацией, доведением до уров-

ня 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.

В отзыве ведущей организации также говорится, что диссертация содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, которая убедительно свидетельствует о личном вкладе соискателя в теорию и методику обучения математике. Ее главные положения строго аргументированы и критически оценены в сопоставлении с исследованиями других ученых. В отзыве отмечено, что представленное диссертационное исследование вносит существенный вклад в педагогическую науку, способствует разрешению проблем, стоящих перед современным математическим образованием. 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. 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.

В отзыве ведущей организации содержатся следующие замечания:

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 и 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.

Перечисленные недостатки не снижают общей высокой оценки диссертации как завершённого самостоятельного исследования, а её автор заслуживает присуждения научной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.03 – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки).

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, все работы по теме диссертации, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 3 работы. Научные работы соискателя представлены 16 статьями общим объемом 5,075 п.л., из них авторских 4,4 п.л. Наиболее значительные работы:

1. Бурханова, Ю. Н. Положительные аспекты использования ИКТ в процессе обучения математической статистике студентов экономических специальностей [Текст] / Ю. Н. Бурханова // Перспективы науки. – Тамбов: Издательский дом «ТМБпринт», 2013. – № 2 (41). – С. 22-26. (Журнал входит в перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий, рекомендованных ВАК РФ)

2. Бурханова, Ю. Н. Информационно-коммуникационные технологии в преподавании математической статистики [Текст] / Ю. Н. Бурханова // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – Челябинск: ООО «Элит-Печать», 2013. – № 4. – С. 30-38. (Журнал входит в перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий, рекомендованных ВАК РФ)

3. Бурханова, Ю. Н. Использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании курса математической статистики [Текст] / Ю. Н. Бурханова // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. Серия Психолого-педагогические науки. – Санкт-Петербург: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2013. – № 162. – С. 259-264. (Журнал входит в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы выпускающей организации, ведущей организации, специалистов: доктора педагогических наук, профессора, заведующего кафедрой теории и методики естественно-

математического образования ФГБОУ ВПО «Псковский государственный университет» Т. А. Соловьёвой; доктора педагогических наук, профессора кафедры математического анализа и методики обучения математике ФГБОУ ВПО «Псковский государственный университет» Е. А. Ермак; доктора педагогических наук, профессора кафедры информационных технологий, математики и естественных наук ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» Г. Р. Игтисамовой; кандидата физико-математических наук, доцента кафедры физико-математических дисциплин ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» Е. А. Перминова.

Все отзывы содержат положительную оценку представленной работы. Во всех перечисленных отзывах отмечается значимость и актуальность диссертационной работы, посвященной исследованию методики обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений с использованием системы Mathematica. Рецензенты положительно оценивают научную новизну, теоретическую и практическую значимость исследования.

В отзывах высказаны следующие замечания и пожелания:

1. В автореферате не приводится ни одного примера экономико-математической задачи, решаемой с помощью компьютерной математической системы Mathematica, который мог бы проиллюстрировать предлагаемые теоретические положения и методические рекомендации (из отзыва Е. А. Перминова).

В отзывах Т. А. Соловьёвой, Е. А. Ермак и Г. Р. Игтисамовой замечаний не содержится.

Все рецензенты выражают мнение, что высказанные замечания и пожелания ни в коей мере не снижают общей высокой оценки диссертации как законченного самостоятельного исследования, обладающего безусловной научной новизной, имеющего теоретическую и практическую значимость, создающего основания для дальнейших исследований, а его автор – Бурханова Юлия Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что доктор педагогических наук М. А. Родионов и кандидат педагогических наук Э. Х. Галямова являются компетентными учеными в области теории

и методики обучения математике: имеют публикации в этой сфере исследования по заявленной специальности, шифр научной специальности, по которой были защищены их диссертации, соответствует заявленной научной специальности соискателя – 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) (педагогические науки) (оба специалиста дали свое согласие стать официальными оппонентами по диссертации Бурхановой Ю. Н.); ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» является организацией, широко известной своими достижениями в области теории и методики обучения математике и способной определить научную и практическую ценность диссертации (имеется согласие ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет» стать ведущей организацией по диссертации Бурхановой Ю. Н.).

Диссертационный совет отмечает, что в результате выполненных соискателем исследований по методике обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений с использованием системы Mathematica, способствующей эффективному формированию и развитию математических компетенций:

разработана дидактическая модель и методика обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений вуза с использованием компьютерной математической системы Mathematica на основе концепции фундирования; новая методика обучения математической статистике и эконометрике с использованием КМС Mathematica является эффективным средством и механизмом формирования и развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза путем развертывания фундирующих конструкторов в освоении математической и профессиональной деятельности, характеризуется поэтапным переходом от репродуктивной к исследовательской деятельности будущих экономистов на основе реализации иерархических комплексов профессионально-ориентированных и многоэтапных экономико-математических задач с использованием КМС Mathematica, актуализируется и направляется графом согласования математических компетенций, содержания и использования компьютерной математической системы Mathematica в обучении математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений вуза;

предложена и доказана оригинальная научная гипотеза о формировании и развитии математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза в процессе обучения математической статистике и эконометрике с использованием системы Mathematica; получены новые научные резуль-

таты о возможности использования комплексов профессионально-ориентированных задач и многоэтапных экономико-математических задач с использованием компьютерной системы Mathematica, способствующих повышению учебной и профессиональной мотивации будущих экономистов;

выявлены и обоснованы этапы и уровни развития математических компетенций студентов экономических направлений в процессе обучения математической статистике и эконометрике с использованием КМС Mathematica, на их основе реализован отбор содержания учебного материала, развертывание фундаментальных конструкторов математических знаний и процедур методами наглядного моделирования; обоснование критериев отбора профессионально-ориентированных задач на основе уровневости и иерархичности: выделены подходы, функции, принципы развёртывания спирали фундаментирования, условия, формы и методы, обеспечивающие целостность и ориентировочную основу математических компетентностей и развития мотиваций будущих бакалавров экономических направлений вуза в процессе обучения математической статистике и эконометрике с использованием КМС Mathematica;

введены и раскрыты возможности и обоснована методика использования компьютерной математической системы Mathematica в обучении математической статистике и эконометрике как средства повышения учебной мотивации студентов и развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

выявлены и обоснованы этапы, условия и принципы обучения математической статистике и эконометрике с использованием компьютерной математической системы Mathematica и эффектом развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза;

разработан и обоснован интегративный комплекс методов развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза при обучении математической статистике и эконометрике с использованием компьютерной математической системы Mathematica;

раскрыты возможности и обоснована методика использования компьютерной математической системы Mathematica в обучении математической статистике и эконометрике как средства повышения учебной мотивации студентов и развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих научной новизной результатов) использованы:

– сравнительный анализ и оценка возможностей и образовательной значимости применения информационно-коммуникационных технологий, в частности, компьютерных математических систем; комплекс существующих базовых методов, в частности, аналогии, конструирования, «мозгового штурма», частично-поискового, исследовательского, с последующим построением методики обучения математической статистике и эконометрике студентов экономических вузов на основе разработки, решения и исследования профессионально-ориентированных и многоэтапных экономико-математических задач с использованием системы Mathematica;

– методы сбора и обработки теоретических данных: теоретический анализ философской, исторической, психолого-педагогической, методической и математической литературы по проблеме исследования; изучение, анализ и обобщение педагогического опыта; метод наглядного моделирования и фундирования;

– методы сбора и обработки эмпирических данных: наблюдение, беседа, анкетирование, тестирование, педагогический эксперимент; качественный и количественный анализ полученных данных, методы математической статистики, принятые для психолого-педагогических исследований;

изложены принципы, критерии отбора и факторы формирования содержания учебного материала для студентов экономических вузов, направленного на формирование математических и профессиональных компетенций будущих экономистов на основе развёртывания фундирующих конструкторов математических знаний и процедур методами наглядного моделирования; стадии и уровни развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений в процессе обучения математической статистике и эконометрике с использованием системы Mathematica;

раскрыты:

– необходимость разработки новых подходов к обучению, которые характеризуются качественными изменениями содержания и структуры обучения математике внедрением в образовательный процесс компьютерных математических систем, а также необходимость создания новых методик обучения будущих бакалавров экономических направлений вуза, ориентированных на развитие математических компетенций и интеллектуального потенциала обучае-

мых, на формирование умений самостоятельно приобретать знания и осуществлять разнообразные виды исследовательской деятельности;

– противоречия между высокими требованиями, предъявляемыми обществом к профессиональной и общекультурной подготовке специалистов в вузе и недостаточной разработанностью механизмов, способствующих формированию математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза; между необходимостью и возможностями широкого использования ИКТ как инструмента развивающего обучения математической статистике и эконометрике и недостаточной разработанностью методики обучения математической статистике и эконометрике с использованием компьютерной системы Mathematica будущих бакалавров экономических направлений вуза; между необходимостью и возможностью повышения уровня учебной мотивации будущих бакалавров экономических направлений вуза к изучению математической статистики и эконометрики средствами компьютерной математической системы Mathematica и недостаточным вниманием и опытом использования компьютерной системы Mathematica в обучении математике;

изучены:

– проблемы совершенствования методики обучения математической статистике и эконометрике с использованием системы Mathematica с позиции интенсификации учебного процесса в вузе и оптимизации математического образования, профессиональной направленности обучения математической статистике и эконометрике в высших учебных заведениях экономических направлений;

– роль внешней среды, которую играет будущая профессиональная деятельность, общая ценностно-целевая иерархия образования и ее влияние на область математической подготовки будущих экономистов, определены приоритеты в обучении математической статистике и эконометрике и использования информационно-коммуникационных технологий, необходимость отражения в системе математического образования будущих экономистов как общей задачи профессионального обучения – формирования исследовательской деятельности обучающихся;

– особенности формирования математических компетенций у студентов экономических направлений при изучении математической статистики и эконометрики с использованием информационно-коммуникационных технологий, в частности, компьютерной математической системы Mathematica;

– высокая степень абстракции в представлении информации о понятиях и их свойствах в процессе обучения математической статистике и эконометрике студентов экономических вузов и необходимость такой организации обучения, когда представления, возникающие в мышлении обучающихся, отражают основные и существенные стороны статистических объектов и законов, в том числе, посредством наглядного моделирования и фундирование знаний по математической статистике и эконометрике с использованием системы Mathematica;

проведена модернизация традиционных методов обучения математической статистике и эконометрике, которые дополнены современными методами (наглядного моделирования, фундирования) с использованием компьютерной математической системы Mathematica, способствующими эффективному формированию и развитию математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений, повышению уровня мотивации изучения математической статистики и эконометрики.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены: методика обучения математической статистике и эконометрике с использованием КМС Mathematica как эффективное средство и механизм формирования и развития математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза на основе использования многоэтапных фундирующих конструкторов в освоении математической и профессиональной деятельности; методическое обеспечение обучения математической статистике и эконометрике будущих экономистов с использованием КМС Mathematica;

определены: применимость и эффективность использования компьютерной математической системы Mathematica при обучении математической статистике и эконометрике как универсальное средство и механизм формирования математических компетенций будущих бакалавров экономических направлений вуза; перспективы практического использования учебного материала по обучению математической статистике и эконометрике с использованием КМС Mathematica;

представлены: реализация методики обучения математической статистике и эконометрике с использованием КМС Mathematica в процессе внедрения в учебный процесс ЧОУ ВПО «ИЭУП (г. Казань)» на экономическом факультете. Разработаны и реализованы учебные программы и материалы при изучении

курса «Математическая статистика» и «Эконометрика»; **создан** и реализован иерархический комплекс профессионально-ориентированных и многоэтапных экономико-математических задач, «Практикум лабораторных работ для бакалавров экономических направлений по математической статистике с использованием компьютерной математической системы Mathematica» и «Методические указания к выполнению лабораторных работ по эконометрике с использованием компьютерной математической системы Mathematica».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория обеспечена опорой на результаты современных психолого-педагогических и методических исследований, идеи базируются на обобщении передового опыта, педагогическом и исследовательском опыте автора, обоснованным выбором комплекса методов для решения поставленных исследовательских задач, а также результатами опытно-экспериментальной работы, обширной географией и достаточно высоким уровнем представления результатов исследования в научном сообществе. Используются методы математической статистики (критерий Пирсона, t -критерий Стьюдента), репрезентативные выборки экспериментальных и контрольных групп. Апробация результатов исследования проводилась путем проведения занятий на экономическом факультете Набережночелнинского филиала Института экономики, управления и права; через выступления на научно-методических семинарах при Институте экономики, управления и права, на заседаниях кафедры математического анализа, алгебры и геометрии Елабужского института К(П)ФУ; через участие и выступления с докладами на научных конференциях: международная научно-практическая конференция «Информационные технологии в образовании и науке – ИТОН-2012» – г. Казань, октябрь 2012 г; X, XI и XII международные научно-практические конференции «Колмогоровские чтения» – г. Ярославль (2012, 2013, 2014 гг.); ежегодные международные научно-практические конференции «Институциональные основы и тенденции развития экономики и общества в современном мире» – г. Набережные Челны, (2012 – 2014 гг.);.

По материалам диссертации опубликовано 16 научных работ, в том числе 3 статьи в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК.

Личный вклад соискателя определяется разработкой и обоснованием методики обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономического направления вуза с использованием системы Mathematica на основе развёртывания фундирующих конструктов математиче

ских знаний и процедур методами наглядного моделирования – основу этой методики составляет разработка и реализация иерархических банков профессионально-ориентированных и многоэтапных экономико-математических задач, основанных на использовании компьютерной математической системы Mathematica; разработкой методического обеспечения процесса обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений с использованием системы Mathematica; проведением экспериментальной проверки эффективности обучения математической статистике и эконометрике будущих бакалавров экономических направлений с использованием системы Mathematica.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, наличием взаимосвязанных выводов.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

На заседании 17 июня 2015 года диссертационный совет принял решение присудить Бурхановой Юлии Николаевне ученую степень кандидата педагогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 6 докторов наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика), участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 14, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



В. В. Афанасьев

Т. Л. Трошина

17 июня 2015 года