

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕДИНЁННОГО ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА
Д 999.032.03, созданного на базе ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
Минобрнауки России, ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический
университет» Минпросвещения России, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный
педагогический университет им. В.П. Астафьева» Минпросвещения России
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от **07.10.2020** г. № **32**

О присуждении Клунниковой Маргарите Михайловне, гражданке Российской Федерации, учёной степени кандидата педагогических наук.

Диссертация «Развитие вычислительного мышления студентов в процессе обучения дисциплине «Численные методы»» по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) принята к защите 04.03.2020, протокол № 32.2 диссертационным советом Д 999.032.03, созданным на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный педагогический университет» Министерства просвещения Российской Федерации, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» Министерства просвещения Российской Федерации, 660041, пр. Свободный, 79, г. Красноярск. Приказ о создании диссертационного совета Д 999.032.03 № 1049/нк от 22.09.2015 г.

Соискатель Клунникова Маргарита Михайловна, 1967 года рождения, в 1989 году окончила Красноярский государственный университет, в 2015 году окончила магистратуру ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет». Работает старшим преподавателем базовой кафедры вычислительных и информационных технологий ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на базовой кафедре вычислительных и информационных технологий ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор педагогических наук, профессор Пак Николай Инсебович, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», кафедра информатики и информационных технологий в образовании, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты: Корнилов Виктор Семенович – доктор педагогических наук, профессор, ГАОУ ВО г. Москвы «Московский городской педагогический университет», кафедра информатизации образования, профессор; Лозовая Наталья Анатольевна – кандидат педагогических наук, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф.Решетнёва», кафедра высшей математики, доцент.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет» (г.Барнаул) в своём положительном заключении, подписанном Исаевым Исмаилом Мусаевичем, кандидатом физико-математических наук, доцентом, кафедра алгебры и методики обучения математике, заведующий кафедрой, указала, что диссертация удовлетворяет требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842.

Соискатель имеет 40 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 14 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ, общий объём – 36,4 п.л., авторский вклад – 19,8 п.л. Наиболее значительные научные работы: 1) Клуникова, М.М. Методика развития вычислительного мышления студентов при изучении курса «Численные методы» на основе смешанного обучения // Информатика и образование. – 2019. – № 6. – С.34-41. DOI: 10.32517/0234-0453-2019-34-6-34-41. 2) Клуникова, М.М. Когнитивный метод повышения уровня усвоения студентами дисциплины «Численные методы» // Вестник МГПУ. Серия «Информатика и информатизация образования». – 2019. – № 1. – С.69-80. DOI 10.25688/2072-9014.2019.47.1.09. 3) Клуникова, М.М. Дидактиче-

ский потенциал дисциплины «Численные методы» для формирования вычислительного мышления студентов / М.М. Клуникова, Т.П. Пушкарёва // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2017. – № 2. – С.74–77 (авторский вклад 70%). 4) Клуникова, М.М. Методы и средства развития вычислительного мышления при обучении дисциплине «Численные методы» / М.М. Клуникова, Т.П. Пушкарёва // Современное образование. – 2017. – № 2. – С. 95-101. DOI: 10.25136/2409-8736.2017.2.23067. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://e-notabene.ru/pp/article_23067.html (авторский вклад 70%). 5) Клуникова, М. М. Метод характеристик в задачах идеальной пластичности: научное издание / Б.Д. Аннин, М.М. Клуникова, В.М. Садовский, О.В. Садовская // Прикладная математика и механика. – 2012. – Т.76, № 5. – С. 867-877. – ISSN 0032-8235 (авторский вклад 25%).

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах.

На диссертацию и автореферат дали отзывы: **1)** Подуфалов Н. Д., акад. РАО, д-р физ.-мат. наук, проф., РАО (г. Москва) – *без замечаний*. **2)** Бидайбеков Е. Ы., д-р пед. наук, проф., КазНПУ им.Абая (г. Алматы) – *1 замечание*. **3)** Темербекова А. А., д-р пед. наук, проф., ГАГУ (г. Горно-Алтайск) – *без замечаний*. **4)** Блинова Т. Л., канд. пед. наук, доц., УрГПУ (г. Екатеринбург) – *1 замечание*. **5)** Ахтамова С. С., канд. пед. наук, доц., ЛПИ – филиал СФУ (г. Лесосибирск) – *2 замечания*. **6)** Чупин Н.А., канд. физ.-мат. наук, доц., НГПУ (г. Новосибирск) – *без замечаний*.

Все отзывы положительные. Сделанные замечания не ставят под сомнения научную новизну и актуальность диссертационной работы. Замечания касаются того, что в автореферате нет подробного объяснения дуального межпредметного ментального практикума, отсутствует обоснование преимущества применения когнитивных карт в отличие от другого подобного инструментария. Отмечается излишнее включение в формулировку предмета исследования направления подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их значительным вкладом в развитие педагогической науки в области теории и методики обучения математике, наличием публикаций по теме исследования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработаны** модель определения уровня сформированности вычислительного мышления у студентов-математиков, оригинальные когнитивно-визуализированные средства обучения и динамические вычислительные тренажёры, **предложена** научная идея повышения результативности подготовки студентов по курсу «Численные методы» на основе развития вычислительного мышления с помощью электронных и когнитивных образовательных технологий, **доказана** результативность методики развития вычислительного мышления студентов в процессе смешанной формы обучения курсу «Численные методы», **введено** новое понятие «расчётно-математический тип вычислительного мышления».

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: **доказана** возможность формирования вычислительного мышления у студентов в процессе обучения курсу «Численные методы», способствующая результативности предметной подготовки; применительно к проблематике диссертации эффективно **использован** когнитивный подход и методы математической статистики для обоснования результатов эксперимента, **изложены** аргументы относительно необходимости изучения влияния развития вычислительного мышления студентов на результативность их предметной подготовки в вузах; **раскрыты противоречия** между необходимостью обновления методической системы обучения студентов дисциплине «Численные методы», учитывающей их современные когнитивные особенности, и отсутствием теоретических подходов к организации обучения с использованием когнитивных подходов; **изучены** причинно-следственные связи между развитием вычислительного мышления студентов и результативностью предметной подготовки по дисциплине «Численные методы»; **проведена модернизация** методики обучения дисциплине «Численные методы» на основе когнитивных и электронных образовательных технологий.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: **разработан и внедрён** в реальный учебный процесс электронный курс на базе LMS Moodle для студентов 3 курса ИМиФИ СФУ; **определены** пределы практического использования результатов исследования при обучении студентов математическим дисциплинам и перспективы их использования в

других вузах; *создан* комплекс когнитивно-визуализированных средств обучения и динамических вычислительных тренажёров по курсу «Численные методы»; *представлены* методические рекомендации для организации межпредметных практикумов в рамках смежных дисциплин.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: *для экспериментальных работ* показана воспроизводимость результатов исследования для разных групп студентов, изучающих дисциплину «Численные методы»; *теория* построена на основе согласования исходных методологических позиций системного, деятельностного, когнитивного, информационного, компетентностного подходов, материалах научных исследований в области теории, практики и методики обучения дисциплине «Численные методы»; *идея* повышения результативности предметной подготовки студентов по дисциплине «Численные методы» за счёт развития расчётно-математического типа вычислительного мышления *базируется* на результатах анализа ФГОС ВО, профессиональных стандартов «Программист», «Системный аналитик», «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», Концепции развития математического образования в РФ и т.д., а также анализе и обобщении передового педагогического опыта в области подготовки специалистов по направлению «Математика и компьютерные науки»; *использовано* сравнение авторских данных, полученных в процессе экспериментальной работы, с ранее опубликованными данными в этой области; *установлено* качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в исследованиях И. В. Баженовой, Д. А. Бархатовой, В. В. Беликова, Н. И. Пака, Е. К. Хеннера и др.; *использованы* современные методики сбора и обработки материалов исследования при сочетании количественного и качественного анализа, применения критерия однородности хи-квадрат.

Личный вклад соискателя состоит в самостоятельной работе по изучению проблемной области; постановке проблемы исследования, анализе степени её разработанности; разработке методов формирования вычислительного мышления, когнитивно-визуализированных средств обучения и динамических вычислительных тренажёров; проектировании и реализации электронного курса по дисциплине «Численные методы»; руководстве научной работой студентов, направленной на

создание интерактивных элементов курса; разработке системы тестовых заданий для определения уровня усвоения дисциплины «Численные методы»; определении сформированности уровня вычислительного мышления студентов на основе трёхмерной диагностической модели; проведении педагогического эксперимента и анализе его результатов; подготовке научных публикаций по проблеме диссертационного исследования.

Диссертация удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении учёных степеней», имеет внутреннее единство и является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований, обладающих научной новизной, содержится решение актуальной задачи развития вычислительного мышления студентов при обучении дисциплине «Численные методы», имеющей существенное значение для теории и методики обучения математике в вузе.

На заседании 07.10.2020 диссертационный совет принял решение присудить Клуниковой Маргарите Михайловне учёную степень кандидата педагогических наук.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 7 докторов наук по специальности 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (математика), участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, воздержавшихся – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



Носков Михаил Валерианович

Баженова Ирина Васильевна

07 октября 2020 г.