Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»)
пл. Ленина, д. 1, г. Йошкар-Ола, 424000
тел. (8362) 68-80-02, факс (8362) 56-57-81
E-mail: rector@marsu.ru
http://www.marsu.ru
ОКПО 02069585, ОГРН 1021200783856
ИНН/КПП 1215026836/121501001

06.05.2026 № 2936

на _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Марийский
государственный университет»,
доктор физико-математических наук
_____ А.Н. Леухин
«06» мая 2026 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Марийский государственный университет» на диссертацию Нонь Натальи Александровны «Формирование информационно-математической компетентности студентов педагогических направлений вузов в контексте цифрового обучения», представленную на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.7 Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

Актуальность диссертационного исследования заключается в следующих тезисах:

во-первых, масштабная цифровизация общества и экономики трансформирует профессиональные стандарты и требования к результатам высшего педагогического образования, выдвигая на первый план универсальные компетенции в области системного и критического мышления, что обусловливает необходимость пересмотра структуры и содержания подготовки будущих педагогов;

во-вторых, математика выступает универсальным инструментом познания и анализа объективной реальности, однако в практике подготовки педагогов гуманитарных и естественнонаучных направлений наблюдается разрозненность подходов к интеграции математико-информационных средств, что снижает эффективность формирования целостной информационно-математической компетентности;

в-третьих, несмотря на активное внедрение электронных обучающих сред и цифровых инструментов, массовая образовательная практика испытывает дефицит научно обоснованных педагогических систем и технологического обеспечения, направленных на целенаправленное развитие информационно-математической

компетентности студентов педагогических направлений в условиях цифрового обучения.

Ведущая идея диссертационного исследования Н.А. Нонь заключается в том, что формирование информационно-математической компетентности рассматривается как интегративное динамическое качество личности, выступая прогностическим фактором развития системного и критического мышления будущего педагога. Автор обосновывает, что результативность данного процесса обеспечивается разработкой и реализацией целостной педагогической системы, технологическое ядро которой составляют коллаборативное обучение, авторский электронный учебный комплект на базе LMS Moodle и многоуровневый мониторинг сформированности компетентности. Особое внимание уделяется переходу от репродуктивного усвоения знаний к творческому применению математико-статистических методов и ИКТ в профессионально-педагогическом контексте.

Диссертация состоит из введения, двух глав (теоретической и практической), заключения, библиографического списка, включающего 192 источника, и 5 приложений. Содержание работы в полной мере раскрывает тему исследования, соответствует сформулированной проблеме и последовательно представляет решение каждой из поставленных исследовательских задач.

Во введении анализируется актуальность работы, формулируются противоречия и обосновывается проблема исследования, заключающаяся в определении структуры и содержания педагогической системы формирования информационно-математической компетентности студентов педагогических направлений вузов в контексте цифрового обучения. Автор грамотно выделяет противоречия между изменившимися требованиями к качеству подготовки педагогов и недостаточной разработанностью системных представлений о формировании данной компетентности, а также между ее практической ценностью и разрозненностью технологических подходов. Относительно поставленной проблемы автор определяет цель, объект, предмет исследования, формулирует задачи, гипотезу, обосновывает методологию и теоретическую основу исследования. Корректно формулирует положения, выносимые на защиту, излагает научную новизну, теоретическую и практическую значимость исследования.

В первой главе «Теоретические основания формирования информационно-математической компетентности студентов педагогических направлений вузов в контексте цифрового обучения» охарактеризован педагогический потенциал цифрового обучения, проведено разграничение понятийного аппарата («цифровизация образования», «цифровая дидактика», «цифровая педагогика», «цифровая система образования», «цифровое обучение»), выявлена сущность и структура информационно-математической компетентности в спектре смежных феноменов. Автор определяет ключевую дефиницию исследования, характеризует

состав информационно-математических компетенций, обосновывает критерии (мотивационный, познавательный, деятельностный, рефлексивный) и показатели их сформированности, а также проектирует структурно-функциональное строение педагогической системы формирования информационно-математической компетентности студентов педагогических направлений вузов в контексте цифрового обучения, выделяя ее структурные блоки (цель, исходные теоретико-методологические представления, база эмпирический данных, структурные и функциональные компоненты, технологическое обеспечение).

Во второй главе «Технологическое обеспечение формирования информационно-математической компетентности студентов педагогических направлений вузов в контексте цифрового обучения» изложены результаты опытно-экспериментальной работы по проектированию и апробации системы. Педагогический эксперимент осуществлялся на базе Кузбасского гуманитарно-педагогического института и Института образования ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» в рамках дисциплины «Основы системного анализа и математической обработки данных». В педагогическом эксперименте приняли участие 258 студентов УГСН 44.03.00 «Образование и педагогические науки». Технологическое обеспечение реализации педагогической системы раскрыто через внедрение коллаборативного обучения (групповые проекты, кейс-метод, групповые дискуссии), разработку и апробацию электронного учебного комплекта, а также проведение мониторинга сформированности компетентности. Автор подробно описывает алгоритмы текущего и итогового контроля, приводит результаты входного и контрольного тестирований, подтверждая эффективность разработанного технологического обеспечения с применением математико-статистических методов (χ^2-критерий Пирсона, парный t-критерий Стьюдента).

В заключении диссертации обоснованы научные позиции, дополняющие методологию и технологию профессионального образования решениями, ориентированными на развитие информационно-математической компетентности студентов педагогических направлений в контексте цифрового обучения.

Научная новизна исследования определяется тем, что:

– охарактеризован состав информационно-математических компетенций студентов педагогических направлений, включающий владение базовыми математическими знаниями, умение строить математические модели, готовность использовать статистические методы для педагогического мониторинга и способность к критическому и системному анализу информации;

– определены и охарактеризованы критерии сформированности информационно-математической компетентности (мотивационный, познавательный, деятельностный, рефлексивный) с детальным описанием показателей;

– разработана и обоснована педагогическая система формирования данной компетентности, включающая комплекс подсистем («Электронная обучающая среда», «Аудиторная деятельность студентов», «Самостоятельная деятельность студентов», «Корректирование педагогического взаимодействия») и реализующая активизирующую, интегративную, инструментальную и интроспективную функции;

– разработано и экспериментально проверено технологическое обеспечение, объединяющее коллаборативные формы обучения, авторский электронный учебный комплект и многоуровневый диагностический мониторинг.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что уточнено определение и выделены структурные компоненты информационно-математической компетентности; дополнены теория и методика профессионального образования концептуальным обоснованием педагогической системы формирования данной компетентности в контексте цифрового обучения; систематизированы подходы к определению критериев и показателей сформированности компетентности; обосновано технологическое обеспечение формирования информационно-математической компетентности студентов педагогических направлений вузов в контексте цифрового обучения.

Практическая значимость исследования подтверждена значительным количеством разработок, среди которых: электронный учебный комплект по дисциплине «Основы системного анализа и математической обработки данных» (включающий теоретические материалы, практикумы, электронную рабочую тетрадь, интерактивные тренажеры и контрольные модули); авторский банк практико-ориентированных задач; комплекс диагностического инструментария для мониторинга; учебное пособие. Результаты исследования могут быть использованы в образовательных программах бакалавриата по направлению «Педагогическое образование», курсах повышения квалификации преподавателей, а также при проектировании электронных образовательных сред и цифровых учебных курсов в вузах.

Достоверность, надежность и обоснованность полученных автором результатов определена логикой построения работы, непротиворечивостью методологических подходов (системный, компетентностный, деятельностный), согласованностью теоретических и эмпирических методов, репрезентативностью выборки (258 студентов), многоэтапностью эксперимента (2020-2026 гг.), а также применением валидных математико-статистических методов обработки данных, подтвердивших статистическую значимость положительной динамики уровней сформированности компетентности.

Результаты диссертационного исследования в полной мере отражены в 15 публикациях (в том числе 6 публикаций в изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК Министерства науки и

высшего образования РФ). Анализ текста автореферата позволяет сделать вывод о том, что он в полной мере раскрывает основные идеи и содержание диссертации, представляет достаточное количество исходных данных, включает необходимые пояснения. Оформление автореферата диссертации соответствует требованиям Положения ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Отмечая целостность и завершенность диссертационного исследования, положительно оценивая работу Натальи Александровны Нонь, хотелось бы обратить внимание на некоторые дискуссионные моменты, возникшие при изучении текста диссертации и автореферата.

1. Электронный учебный комплект и коллаборативные практики ориентированы на студентов различных педагогических профилей (от гуманитарных до естественнонаучных). Насколько гибким является предлагаемый диагностический инструментарий при учете специфических предметных контекстов будущих учителей (например, учителей математики или физической культуры) в части интерпретации показателей деятельностного и рефлексивного критериев?
2. Цифровая образовательная среда характеризуется высокой динамичностью появления новых инструментов, в т.ч. на базе искусственного интеллекта. Какие механизмы заложены в разработанную педагогическую систему для быстрой адаптации содержательного блока электронного учебного комплекта без нарушения целостности технологического обеспечения?
3. Эксперимент охватывает период изучения одной дисциплины в течение одного семестра. Какие перспективы и методические рекомендации автор видит для обеспечения преемственности и долгосрочного закрепления информационно-математической компетентности на последующих курсах бакалавриата и в период профессиональной адаптации выпускника?

Отмеченные выше замечания и указанные вопросы не снижают значимости проведенного исследования, сохраняют общую положительную оценку выполненной соискателем работы.

Проведенный нами анализ позволяет утверждать, что диссертация Н.А. Нонь на тему «Формирование информационно-математической компетентности студентов педагогических направлений вузов в контексте цифрового обучения» является законченной научно-квалификационной работой, которая представляет собой исследование актуальной темы, характеризуется научной новизной, теоретической и практической значимостью, отвечает требованиям п. 9, п. 10, п. 11, п. 13, п. 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, в действующей редакции с изменениями и дополнениями, а ее автор, Нонь Наталья Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по

научной специальности 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки).

Отзыв составлен Токтаровой Верой Ивановной, доктором педагогических наук, доцентом, профессором кафедры прикладной математики и информатики; заслушан, обсужден и единогласно утверждён на заседании кафедры прикладной математики и информатики (протокол № 06 от 06 мая 2026 г.).

Заведующий кафедры прикладной математики и информатики
ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»,
доктор технических наук, доцент _____ М.В. Петропавловский

Сведения о лице, составившем отзыв: Токтарова Вера Ивановна, доктор педагогических наук по научной специальности (13.00.08), доцент, проректор по стратегическому развитию, профессор кафедры прикладной математики и информатики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Марийский государственный университет»; 424000, Российская Федерация, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Ленина, д. 1; +7(8362)68-80-63; toktarova@yandex.ru

Выражаю согласие на обработку персональных данных: _____ В.И. Токтарова

Сведения о лице, подписавшем отзыв: Петропавловский Михаил Вячеславович, доктор технических наук по научной специальности (05.13.10), доцент, заведующий кафедры прикладной математики и информатики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Марийский государственный университет»; 424000, Российская Федерация, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Ленина, д. 1; +7(8362) 68-79-56; prm_inf@marsu.ru

Выражаю согласие на обработку персональных данных: _____ М.В. Петропавловский

Сведения о ведущей организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Марийский государственный университет» (Министерство науки и высшего образования Российской Федерации); 424000, Российская Федерация, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Ленина, д. 1; https://www.marsu.ru; rector@marsu.ru

С публикациями сотрудников ведущей организации можно ознакомиться по адресу: https://www.elibrary.ru/org_items.asp?orgsid=1487

Собственноручную подпись М.В. Петропавловского, В.И. Токтаровой
УДОСТОВЕРЯЮ: вед. специалист по кадрам отдела кадров
_____ Т.В. Малахаева
«06» 05 2026 г.