

**Письменный отзыв официального рецензента
на диссертационную работу Сакибаева Спартака Разаховича
на тему «Формирование профессиональных компетенций будущих
учителей математики с использованием мобильных приложений»,
представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по
образовательной программе 8D01501– «Математика»**

№ п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы) 2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы) 3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)	Тема диссертационной работы докторанта отражает актуальную проблему формирования профессиональных компетенций обучающегося по применению мобильных приложений и технологий (цифровых технологий) в процессе подготовки высококвалифицированных педагогических кадров в области математики, востребованных в условиях цифровой экономики. Для подготовки компетентных и конкурентоспособных учителей математики, владеющих цифровыми компетенциями, требуется актуализация существующих образовательных программ. Современное развитие педагогической науки, информационных технологий настоятельно требуют активизировать поиск путей совершенствования профессиональной подготовки будущих специалистов, в том числе и для сферы образования. Сегодня одним из ключевых требований общества к выпускнику педагогического вуза является овладение целым рядом профессиональных компетенций. Диссертационная работа соответствует требованиям к содержанию образования с ориентиром на результаты обучения, обозначенных в Государственном

		<p>общеобязательном стандарте высшего образования, разработанного в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об образовании» (Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2):</p> <p>7. По завершению изучения обязательных дисциплин цикла ООД обучающийся использует в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации. Диссертационная работа также соответствует требованиям Профессионального стандарта «Педагог», описывающий содержание педагогической деятельности, требования к уровню подготовки; описывает компетенции профессионального восхождения от подготовки и вхождения в профессию до педагогического мастерства (Приказ и.о. Министра просвещения Республики Казахстан от 15 декабря 2022 года № 500. Приложение 1 к профессиональному стандарту «Педагог»):</p> <p>1.5.1 Проявляет проактивность по отношению к изменениям и внедряет инновации по улучшению образовательного и воспитательного процесса;</p> <p>2.2.6 Применяет информационные технологии в учебном процессе для расширения возможностей обучения и воспитания;</p> <p>2.4. Профессиональное развитие. Управляет собственным профессиональным ростом и</p>
--	--	---

			<p>развивает компетенции для эффективной педагогической деятельности.</p> <p>Соответствует Государственной программ развтия образования и науки Республики Казахстан на 2020 – 2025 годы.</p> <p>(Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988.)</p> <p>1. Обеспечить высокий статус профессии педагога, модернизировать педагогическое образование;</p> <p>4. Внедрить обновленную систему оценки качества обучающихся, педагогов и организаций образования на основе лучших практик;</p> <p>5. Обеспечить преемственность и непрерывность обучения, профессиональной подготовки в соответствии с потребностями экономики и региональными особенностями.</p>
2	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыт	<p>Диссертационная работа вносит существенный вклад в науку, ее важность хорошо раскрыта.</p> <p>Автором была раскрытасодержательная характеристика профессиональных компетенций в области учебно- методической и научно-исследовательской деятельности;</p> <p>разработана критерии показатели охарактеризованы уровни их сформированности;внедрена модель процесса формирования профессиональных компетенций будущих учителей математики с использованием мобильных приложений и технологий; выявлены и теоретическиобоснованы педагогические условия эффективного формирования профессиональных компетенций будущих учителей математики с использованием мобильных приложений.</p>

3	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) Высокий; 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет	Высокий. Диссертация характеризуется особым концептуальным подходом и самостоятельной авторской позицией к предмету исследования. Личный вклад соискателя выражается в самостоятельном исследовании, получении, обсуждении и обобщении научных результатов, которые получили подтверждение в опубликованных работах соискателя. Исследование проведено на высоком теоретико-методологическом уровне, имеет существенное научное и практическое значение, является результатом самостоятельного творческого поиска и авторского подхода.
4	Принцип внутреннего единства	4.1 Обоснование актуальности диссертации: 1) Обоснована; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована.	Актуальность диссертации обоснована. Для определения актуальности исследования докторантом были выявлены три противоречия, обусловившие проблему исследования: каковы модель и педагогические условия, обеспечивающие эффективное формирование у будущих учителей математики профессиональных компетенций с использованием мобильных приложений, потребностью в высококвалифицированных педагогических кадрах и необходимостью разработки модели, в выявлении и научном обосновании педагогических условий, обеспечивающих эффективное формирование у будущих учителей математики профессиональных компетенций с использованием мобильных приложений и технологий математики в вузе. Актуальность рассмотренных в диссертационном исследовании Сакибаева С.Р. научно-методических основ

			<p>использования мобильных приложений и технологий в процессе преподавания математических дисциплин для развития профессиональных компетенций будущих учителей математики является предметом исследования и подтверждается объектом исследования, которым является процесс обучения математическим дисциплинам в системе высшего педагогического образования на основе инновационных мобильных технологий и приложений.</p> <p>Работа характеризуется последовательностью и обоснованностью теоретических выводов, обладает логически оправданной композицией содержания, имеет целостную структуру, представляет собой ценную научную работу, связанную внутренним единством. Результаты и выводы автора имеют большую теоретическую и практическую значимость.</p>
		<p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Отражает; 2) Частично отражает; 3) Не отражает 	<p>Содержание диссертации полностью отражает тему диссертации, так как исследованы вопросы, раскрывающие заявленную в диссертации проблематику. Структура, цель, задачи и результаты диссертации коррелируются друг с другом. Структура диссертации представлена введением, двумя разделами, заключением, списком использованных источников и приложениями.</p>
		<p>4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) соответствуют; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют 	<p>Цель и задачи данного исследования соответствуют теме диссертации, в частности, цель исследования заключается в разработке научно-методического подхода к использованию инновационных мобильных приложений и технологий для формирования</p>

			<p>профессиональных компетенций будущих учителей математики. Задачи исследования: -- определить теоретические и методические основы использования мобильных приложений в формировании профессиональных компетенций будущих учителей математики; - сформулировать критерии оценивания информационной компетенции будущего учителя математики с использованием мобильных приложений; - разработать научно-методически обоснованный подход к использованию мобильных приложений в процессе преподавания математических дисциплин; - экспериментально проверить эффективность разработанной методики использования мобильных приложений в процессе формирования информационных компетенций. Автором поставлен исследовательский вопрос и определён вклад, который вносит диссертант. Задачи позволяют раскрыть проблематику диссертации. Структура работы имеет внутреннюю логику.</p>
		<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны: 1) полностью взаимосвязаны; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует</p>	<p>Все разделы и положения диссертации полностью взаимосвязаны. Исследование представляет целостную систему научной работы. Использование взаимосвязанных и взаимообусловленных показателей, подробный анализ собственных результатов делают работу цельной. Положения, выносимые на защиту, представляют законченные утверждения, полученные в результате раскрытия исследовательского вопроса и имеющий взаимосвязанный и дискуссионный характер.</p>
		<p>4.5 Предложенные автором</p>	<p>На основе критического анализа</p>

		<p>новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) критический анализ есть; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов 	<p>ранее известных решений проблемы исследования, докторант предлагает новые решение, которые им логично оценены. Полученные результаты обусловлены корректным выбором базовых методологических позиций, использованием взаимодополняющих методов исследования, соответствующих цели, задачам и гипотезе исследования. Автором проведён критический анализ заданной в диссертации проблематики, предложена методология, которая может быть повторена в исследованиях схожих проблем. Идея исследования базируется на анализе имеющегося опыта работы соискателя, экспериментальной работе, проведении научных исследований в единстве с практической работой по образовательной программе «Математика» уровня бакалавриата.</p>
5	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25- 75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%) 	<p>Научные результаты и положения являются полностью новыми, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определены теоретические и методические основы использования мобильных приложений в формировании профессиональных компетенций будущих учителей математики; - сформулированы критерии оценивания информационной компетенции будущего учителя математики с использованием мобильных приложений и технологий; - разработан научно-методически обоснованный подход к использованию мобильных приложений в процессе преподавания математических дисциплин; - экспериментально обоснована эффективность разработанной методики использования

			<p>мобильных приложений в процессе формирования информационных компетенций. Докторантом раскрыты сущностно-содержательные характеристики профессиональных компетенций будущих учителей математики в области учебно-методической и научно-исследовательской деятельности; доказана эффективность разработанной модели формирования профессиональных компетенций будущих учителей математики с использованием мобильных приложений; выявлены и обоснованы педагогические условия, обеспечивающие эффективное формирование профессиональных компетенций у будущих учителей математики с использованием мобильных приложений.</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25- 75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>	<p>Полученные результаты можно классифицировать как полностью новые, обеспечивающие решение актуальной проблемы использования мобильных образовательных приложений и технологий в преподавании математических дисциплин, которая повышает профессиональную подготовку будущих учителей математики, а также отвечает основным требованиям педагогического образования. Результаты исследования способствуют совершенствованию практики подготовки педагогических кадров с позиции компетентностного подхода. Материалы исследования могут быть использованы в образовательном процессе высшей педагогической школы и в системе повышения квалификации педагогических кадров.</p>
		<p>5.3 Технические,</p>	<p>Технические, технологические,</p>

		<p>технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25- 75%);</p>	<p>экономические или управленческие решения являются полностью новыми и обоснованными, что подтверждается разработкой научно- методически обоснованного подход к использованию мобильных приложений в процессе преподавания математических дисциплин и экспериментально обоснована эффективность разработанной методики использования мобильных приложений в процессе формирования информационных компетенций.</p>
6	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)</p>	<p>Проанализировав представленную докторантом методику и результаты исследовательской работы, можно утверждать о высокой степени ее обоснованности, что доказывает внедрение результатов научно- исследовательской работы в учебный процесс (Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова, Казахский Национальный женский педагогический университет, Талдыкорганский Высший политехнический колледж). Полученные результаты, а также выводы, сформулированные соискателем, являются обоснованными и достоверными, что определяется обширной базой исследования, обеспечивается научным аппаратом и методами исследования.</p>
7	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p>1) доказано;</p> <p>2) скорее доказано;</p> <p>3) скорее не доказано;</p> <p>4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p>	<p>7.1 Положения, выносимые на защиту доказаны. На защиту соискатель выносит ряд основополагающих утверждений, которые в совокупности представляют решение проблемы и следовательно, выявленные концепции методики использования инновационных образовательных технологий в</p>

	<p>1) да; 2) нет</p> <p>7.3 Является ли новым? 1) да; 2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения: 1) узкий; 2) средний; 3) широкий</p> <p>7.5 Доказано ли в статье? 1) да; 2) нет</p>	<p>обучении математике, которые являются теоретической основой исследования;</p> <p>практические аспекты использования мобильных приложений и технологий в формировании профессиональных компетенций будущих учителей математики, которые являются методической основой исследования;</p> <p>разработанную методику использования мобильных образовательных приложений и технологий в преподавании математических дисциплин, которая повышает профессиональную подготовку будущих учителей математики, а также отвечает основным требованиям педагогического образования.</p> <p>7.2 Положения не являются тривиальными, поскольку обладают новизной.</p> <p>7.3 Да, данные положения являются новыми.</p> <p>7.4 Уровень применения – широкий, поскольку рассмотренные в диссертации теоретические и практические положения могут быть использованы в сфере высшего и послевузовского профессионального образования, а также в сфере повышения квалификации.</p> <p>7.5 Да доказано. Результаты и положения диссертационного исследования опубликованы в различных научных журналах и сборниках, материалах конференций, всего 13 работ, из них: 3 статьи в журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, определенных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики</p>
--	---	--

			Казахстан; 2 статьи в международных рецензируемых научных журналах, входящих в базу данных Scopus; 4 публикации в научных журналах; 2 статьи в материалах международных научно-практических конференций; 1 учебное пособие, рекомендованное Ученым советом университета и 1 свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом.
8	Принцип достоверности Достоверность источников и предоставляемой информации	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно описана 1) да; 2) нет	Выбор методологии обоснован. Докторант опирается на теоретические и экспериментальные методы исследования. Правильный выбор методологии исследования позволил докторанту определить достоверность полученных результатов диссертационного исследования
		8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет	Да, для достижения цели и решения поставленных задач докторантом использовались следующие методы исследования: анализ отечественных и зарубежных научных трудов по педагогике, психологии, математике и образовательным технологиям; анализ существующих образовательных программ, учебных пособий, диссертационных исследований, материалов конференций; обобщение опыта в использовании мобильных приложений и технологий в учебном процессе; применение эмпирических методов научного познания, как беседа, наблюдение, проведение лекционных и практических занятий со студентами; педагогический эксперимент и анализ экспериментальной деятельности: использованием

		<p>систем научных методов исследования, применением критерия Манна-Уитни для обработки полученных экспериментальных результатов.</p>
	<p>8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) да; 2) нет</p>	<p>Да, теоретические выводы, разработанная модель, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием. В соответствии с целями и задачами исследовательская (экспериментальная) работа проводилась в три этапа: это констатирующий, поисковой и формирующий эксперименты. Полученные результаты в ходе проведения экспериментального исследования подтвердили эффективность выбранных методов исследования и разработанной научно-методической модели применения мобильных технологий, проверена эффективность ее применения.</p>
	<p>8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу</p>	<p>Соискатель в работе подтверждает важные утверждения ссылками на актуальную и достоверную научную литературу. В диссертационном исследовании приведены ссылки на отечественную и зарубежную научную литературу. А также приведены ссылки на источники с международных рецензируемых баз данных WebofScience и Scopus.</p>
	<p>8.5 Используемые источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора</p>	<p>В диссертационной работе приведены ссылки на источники, состоящие из 140 наименований, в том числе и авторских публикаций. Полагаю, что это достаточно для раскрытия проблемы и определения механизмов их решения.</p>

9	Принцип практической ценности	<p>9.1 Диссертация имеет теоретическое значение:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p>	<p>Теоретическое значение диссертации заключается в обобщении известных теоретических основ применения мобильных приложений и с новых современных позиций рассматривается вопрос формирования профессиональных компетенций у будущих учителей математики с использованием мобильных приложений.</p>
<p>9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике:</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p>		<p>Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы в образовательном процессе высшей школы, в системе повышения квалификации педагогических кадров, среднего, технического и профессионального образования, обучающимися по образовательным программам «Математика», «Математика и информатика» уровня бакалавриата, магистрантами, докторантами ОП – Математика, а также учителями средних школ.</p>	
<p>9.3 Предложения для практики являются новыми?</p> <p>1) полностью новые;</p> <p>2) частично новые (новыми являются 25- 75%);</p> <p>3) не новые (новыми являются менее 25%)</p>		<p>Предложения для практики являются полностью новыми, поскольку докторантом предложены научно-методическая модель применения мобильных приложений, способствующая эффективному формированию у будущих учителей математики профессиональных компетенций, учебное пособие «Программирование на мобильных устройствах», предназначенное для обучающихся по образовательным программам математического и технического направления высших учебных заведений, также обучающимся самостоятельно изучающих языки программирования,</p>	

			инструменты и средства разработки мобильных приложений, имеющее целью ПОМОЧЬ ИМ овладеть основными методами и приобрести навыки программирования математических задач.
10	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество академического письма высокое. Диссертационная работа оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемым к диссертациям.

Несмотря на то, что диссертационное исследование Сакибаева С.Р. оценено положительно, следует отметить некоторые замечания:

1. Недостаточно раскрыт процесс по осуществлению педагогического мониторинга.
2. Особенности использования разработанного подхода в рамках синхронного и асинхронного обучения недостаточно раскрыты.
3. Диссертация значительно выиграла бы, от наличия более глубокого описания перспектив применения результатов данного исследования, выходящих за рамки математических дисциплин.
4. В диссертации встречаются также ошибки орфографического и стилистического характера.

Однако, выявленные замечания не снижают высокого научного уровня и практической ценности диссертации. Работа выполнена на высоком научно- методическом уровне. Полученные результаты обладают новизной и практической значимостью.

Выполненное диссертационное исследование Сакибаева Спартака Разаховича на тему «Формирование профессиональных компетенций будущих учителей математики с использованием мобильных приложений», является актуальным, самостоятельным и завершенным, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D01501– «Математика», а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.

Официальный рецензент:

доктор педагогических наук,
профессор кафедры информатики
Евразийского национального
университета имени Л.Н.Гумилева



Мубараков А.М.