

ОТЗЫВ

официального оппонента Тестова Владимира Афанасьевича о диссертации Тагаевой Екатерины Алексеевны на тему «Обучение старшеклассников решению задач по алгебре и началам математического анализа в условиях преемственности между школой и вузом», представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика)

В российском образовании в настоящее время происходит процесс развития системы непрерывного образования. Основой непрерывности образования является преемственность между различными ступенями системы образования, в частности между средней школой и вузами. Хотя преемственность в образовании уже давно рассматривалась многими учеными и в общедидактическом, и в методическом плане, но в ней в силу ее многоаспектности остаются нерешенные проблемы. Особенно остро в настоящее время стоит проблема преемственности при переходе от школьного этапа изучения математики к вузовскому этапу. Образовался значительный разрыв между средним и высшим образованием в содержании, формах и методах обучения, характере учебно-познавательной деятельности школьников и студентов. Этот разрыв особенно четко проявляется в процессе обучения именно математике, все части и разделы которой, как школьной, так и вузовской, взаимосвязаны и взаимообусловлены. Одной из причин трудностей, возникающих перед студентами вузов при изучении математических курсов, является отсутствие в практике преподавания школьного курса «Алгебра и начала математического анализа» методических рекомендаций по реализации идей преемственности обучения, в частности, при решении задач.

В силу выше изложенного тема диссертации Е. А. Тагаевой несомненно является **актуальной** для современной педагогической науки.

Принцип преемственности является многоаспектным. В своей диссертации Е. А. Тагаева сосредоточилась на таком важном в обучении математике аспекте, как решение задач. Для реализации преемственности между школой и вузом она предложила разработать специальную методическую систему обучения старшеклассников решению задач по алгебре и началам математического анализа. Е. А. Тагаева проделала большую работу по реализации этой идеи.

Структура ее диссертационной работы соответствует логике построения научного исследования в области педагогики и состоит из введения, основной части (двух глав), заключения, библиографического списка литературы и приложений. Текст диссертации иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами и диаграммами.

Во введении аргументирована актуальность исследования, грамотно определён его категориальный аппарат, раскрыта научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования, сформулированы положения, выносимые на защиту, указаны основные этапы исследования и апробация его

результатов.

Первая глава диссертации носит теоретический характер. В ней рассматриваются наиболее важные для исследования педагогические и методические понятия и их специфические особенности применительно к реализации принципа преемственности, представлены теоретические основы обучения старшеклассников решению задач по алгебре и началам математического анализа в средней школе. Рассмотрены сущность понятия и пути реализации преемственности; проведен анализ основных затруднений школьников в процессе решения этих задач; определены основные направления преемственности между школой и вузом в обучении решению задач старшеклассников, указаны формы их реализации; построена методическая система обучения старшеклассников решению задач по алгебре и началам математического анализа в условиях преемственности между школой и вузом. Структура методической системы представлена следующими основными компонентами: целевым, теоретико-методологическим, содержательным, процессуальным, результативно-оценочным.

Вторая глава диссертации посвящена методике обучения старшеклассников решению задач по алгебре и началам математического анализа в условиях преемственности между школой и вузом, а также результатам педагогического эксперимента по проверке ее эффективности. Здесь рассматриваются особенности организации системы задач по алгебре и началам математического анализа в условиях преемственности между школой и вузом. Учитывая уровень применения теоретических знаний в процессе решения задач, в каждой системе выделены три типа задач: алгоритмические (применение знаний в знакомой ситуации), полуалгоритмические (применение знаний в измененной ситуации) и эвристические (применение знаний в новой ситуации). Эти задачи должны отвечать требованиям, корректирующим недостатки, связанные с преемственностью между школой и вузом.

В этой же главе описаны формы и методы обучения старшеклассников решению задач по алгебре и началам математического анализа в условиях преемственности между школой и вузом. Проиллюстрировано использование кейс-заданий, метода проектов и информационно-коммуникационных технологий. Описан контроль знаний и умений старшеклассников при обучении решению задач по алгебре и началам математического анализа в условиях преемственности между школой и вузом. Подробно рассмотрено использование компьютерного тестирования в школе, как одной из форм проведения контроля знаний обучающихся, применение индивидуальных домашних заданий, зачета по теоретическому материалу. Все эти формы контроля применяются также в вузе.

В последнем пункте этой главы диссертации представлены описание и результаты экспериментальной работы по проверке эффективности методики обучения старшеклассников решению задач по алгебре и началам

математического анализа в условиях преемственности между школой и вузом. Масштабный педагогический эксперимент проводился диссертантом в течении 7 лет в период с 2015 по 2022 гг. на базе 9 общеобразовательных организаций Республики Мордовии. Всего участвовало 648 человек.

Для подтверждения результатов обучающего этапа эксперимента в школе было проведено сравнение результатов сдачи экзамена по дисциплине «Математический анализ» за первую экзаменационную сессию в вузе у студентов, обучавшихся в школе по авторской методике, с результатами других студентов этих же профилей. Анализ полученных результатов в вузах Республики Мордовия показал, что средний балл на экзамене по дисциплине «Математический анализ» студентов экспериментальных групп выше, чем у студентов, не обучавшихся по разработанной методике. Эти результаты показывают, что применение данной методики обучения старшеклассников решению задач по алгебре и началам математического анализа повышает уровень математических знаний и умений старшеклассников, необходимых им для обучения в вузе.

В **заключении** диссертации подведены итоги исследования, перечислены полученные результаты, сделаны выводы.

Научная новизна исследования заключается в том, что проблема обучения старшеклассников решению задач по алгебре и началам математического анализа решается на основе разработанной автором методической системы, направленной на реализацию выделенных направлений принципа преемственности между школой и вузом; методика реализуется посредством систем задач (алгоритмических, полуалгоритмических и эвристических), которые осуществляют преемственность обучения решению задач между школой и вузом; выделены требования к составлению систем задач по алгебре и началам математического анализа с учетом направлений преемственности между школой и вузом.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:

Обоснована необходимость преемственности между школой и вузом в обучении старшеклассников решению задач по алгебре и началам математического анализа. Уточнено содержание понятия «преемственность обучения решению задач по алгебре и началам математического анализа между школой и вузом». Определены и раскрыты направления преемственности между школой и вузом при обучении решению задач по алгебре и началам математического анализа: мотивационно-целевое; задачно-содержательное; эвристическое; формирующее; оценочно-рефлексивное. Разработана методическая система обучения старшеклассников решению задач по алгебре и началам математического анализа при реализации преемственности между школой и вузом, представляющая взаимосвязь целевого, теоретико-методологического, содержательного, процессуального и результативно-оценочного компонентов.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработанные системы задач, учитывающие преемственность обучения решению задач по алгебре и началам математического анализа в школе и вузе, и методические рекомендации к ним, могут использоваться учителями математики при организации учебного процесса в школе; а также при разработке типовых стандартов, программ, учебников и учебных пособий по алгебре и началам математического анализа для средней школы.

Достоверность и обоснованность результатов исследования полученных выводов обеспечивается согласованностью методологических и теоретических положений, составляющих основу исследования, их адекватностью целям, предмету и задачам исследования, положительными результатами педагогического эксперимента.

Основные научные результаты исследования представлены в 25 публикациях, в том числе 8 в изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации и одного учебно-методического пособия.

Автореферат диссертации и опубликованные работы с достаточной полнотой отражают содержание диссертации.

В соответствии со сказанным выше, рассматриваемая диссертационная работа Е. А. Тагаевой является самостоятельным и законченным исследованием важного вопроса методики обучения математике.

Несмотря на общую положительную оценку диссертации, считаем необходимым высказать ряд замечаний, не снижающих значимости полученных результатов.

1. Автор в своем исследовании несколько сузила роль школьного курса «Алгебра и начала математического анализа» в преемственности между школой и вузом, рассматривая его как предшественника лишь вузовского курса математического анализа, не показывая его взаимосвязь с другими вузовскими математическими курсами (алгебры, теории чисел, дискретной математики и др.).

2. При рассмотрении форм контроля знаний и умений старшеклассников при обучении решению задач по алгебре и началам математического анализа в условиях реализации преемственности между школой и вузом автором подробно рассмотрено использование в школе компьютерного тестирования знаний, применение индивидуальных домашних заданий, зачета по теоретическому материалу. Но в вузе основной формой контроля знаний является экзамен по билетам в устной форме. Поэтому введение какого-то аналога такой формы контроля знаний было бы полезно и в школе.

3. В тексте диссертации автором представлены системы задач по разделам курса алгебры и начал математического анализа. Однако не указано их отличие от систем задач, представленных в действующих учебниках алгебры и начал математического анализа.

Заключение о соответствии работы требованиям ВАК. Изучив содержание научного исследования, автореферата и перечня публикаций соискателя, следует заключить, что диссертация на тему «Обучение старшеклассников решению задач по алгебре и началам математического анализа в условиях преемственности между школой и вузом» является самостоятельной, завершённой научно-квалификационной работой, обеспечивает решение поставленной проблемы, открывает перспективы дальнейшей научно-исследовательской деятельности, имеет важное теоретическое и практическое значение, а также свидетельствует о высокой профессиональной квалификации соискателя. Диссертация соответствует критериям пп. 9, 10, 11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями от 20.03.2021 г. № 426; от 11.09.2021 г. № 1539; от 26.09.2022 № 1690; от 26.01.2023 № 101, от 18.03.2023 № 415), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Тагаева Екатерина Алексеевна, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 5.8.2. – Теория и методика обучения и воспитания (математика).

Официальный оппонент:

профессор кафедры математики и информатики,
ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»,
доктор педагогических наук, профессор

25.10.2023 г.

Тестов Владимир Афанасьевич
Адрес: 160000 г. Вологда, ул. Ленина, д. 15.
Тел.: 8 (817) 76-91-08.
E-mail: vladafan@inbox.ru

Место работы и должность: ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»,
профессор кафедры математики и информатики



В.А. Тестов