

УДК 378.1
ББК 74.48

DOI: 10.31862/1819-463X-2021-6-115-124

ВОПРОСЫ ФУНДАМЕНТАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Е. И. Деза

Аннотация. В статье рассмотрены различные аспекты актуальной научно-методической проблемы – совершенствования фундаментализации профессиональной подготовки учителя математики в условиях лично-ориентированной образовательной парадигмы. Проанализированы основные тенденции современного отечественного образования в контексте данной проблематики. Раскрыта суть феномена фундаментализации образования, уточнены основные термины. Выделены существенные аспекты процесса совершенствования фундаментальной предметной подготовки учителя математики. Перечислены основные средства практической реализации процесса совершенствования фундаментальной предметной подготовки учителя математики в институте математики и информатики Московского педагогического государственного университета, обоснована методическая целесообразность их использования в образовательном процессе. Предложены возможные направления связанных с проблематикой исследований.

Ключевые слова: лично-ориентированное образование, фундаментализация образования, гуманизация образования, фундаментальная предметная подготовка учителя математики.

Для цитирования: Деза Е. И. Вопросы фундаментализации предметной подготовки учителя математики // Наука и школа. 2021. № 6. С. 115–124. DOI: 10.31862/1819-463X-2021-6-115-124.

ISSUES OF SUBJECT TRAINING FUNDAMENTALIZING OF MATHEMATICS TEACHERS

E. I. Deza

Abstract. The article considers various aspects of the topical scientific and methodological problem of improving professional training fundamentalization of mathematics teachers in the

© Деза Е. И., 2021



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

context of a personality focused educational paradigm. The main trends of the modern Russian education system in the context of this issue are analyzed. The essence of the phenomenon of fundamentalizing education is revealed, the main terms are clarified. Significant aspects of the process of improvement of the fundamental subject training of mathematics teachers are highlighted. The main means of practical implementation of the process of improvement of the fundamental subject training of mathematics teachers at the Institute of Mathematics and Informatics of Moscow Pedagogical State University are listed, the methodological feasibility of their use in the educational process is verified. Possible prospects of research related to the problem are proposed.

Keywords: *personality focused education, fundamentalization of education, humanization of education, fundamental subject training of teachers of Mathematics.*

Cite as: Deza E. I. Issues of Subject Training Fundamentalizing of Mathematics Teachers. *Nauka i shkola*. 2021, No. 6, pp. 115–124. DOI: 10.31862/1819-463X-2021-6-115-124.

Тенденции современного образования. Развитие мирового сообщества, стремительные темпы социально и экономического прогресса требуют воспитания человека, умеющего адаптироваться к постоянному расширению и обновлению информационных потоков, способного к самостоятельному освоению и применению новых знаний, принятию самостоятельных решений в нестандартных ситуациях.

Реалии сегодняшнего дня требуют построения образовательной системы, способной сформировать творческую личность, готовую к различным модификациям будущего, обладающей ответственностью за это будущее и системой профессиональных качеств, позволяющих продуктивно влиять на него. Классическая знаниево-ориентированная парадигма образования уступает место личностно-ориентированной, в центре новой методологии оказывается человек, его физическое, духовное и профессиональное развитие. Другими словами, продолжается процесс гуманизации образования, который приобретает глобальный характер.

К сожалению, зачастую попытки практической реализации указанного подхода приводят к тому, что на фоне

гуманизации образовательного процесса теряется сама суть образования. Один из примеров – недавнее (к счастью, не реализованное) предложение отказаться от лекционного формата обучения математике будущих педагогов лишь на основании того, что учителя должны уметь в первую очередь хорошо решать задачи. Разумный тезис – необходимость учета потребностей студентов по применению математических методов в конкретной сфере – ведет, при его некритичном использовании, к выхолащиванию содержательной базы предметной подготовки учителя.

Этого допускать нельзя. Как подчеркнул В. В. Путин в ежегодном Послании Федеральному собранию в декабре 2016 г., «есть две задачи образования: давать знания и воспитывать нравственного человека». Делая акцент на формировании человека новой формации, нельзя забывать и о необходимости снабдить его серьезным багажом фундаментальных знаний. «Нужно сохранить фундаментальность образования. В основе всей нашей системы образования должен лежать фундаментальный принцип: каждый ребенок, подросток одарен, способен преуспеть и в науке, и в творчестве, и в спорте, в профессии и в

жизни. Раскрытие его талантов – это наша с вами задача, в этом – успех России» [1].

Безусловно, вопросы фундаментализации не являются новыми для отечественной образовательной системы. Соответствующие проблемы всегда находились на переднем плане развития отечественной педагогической науки. В середине XX в. Советский Союз являлся одним из флагманов мировой науки, отечественная образовательная система готовила высококачественных специалистов в области математики, естественных и технических наук. В ходе образовательной реформы, стартовавшей в конце 1980-х гг., вопросы сохранения и совершенствования фундаментальной составляющей российского образования всегда оставались в списке первоочередных проблем, обсуждаемых в научных и административных кругах.

Сегодня вопросы фундаментализации профессиональной подготовки специалистов не потеряли своей значимости. В условиях стремительно меняющихся социально-экономических и культурных реалий необходимо, опираясь на накопленный за последние годы потенциал, пересмотреть суть понятия «фундаментализация образования», уточнить основные определения, выделить основополагающие принципы, проанализировать теоретические условия и практические аспекты фундаментальной подготовки, построив на основании проведенных исследований адекватные дидактические модели. Данная педагогическая проблема в целом и ее базовые составляющие в частности представляют собой актуальнейшие направления современных диссертационных исследований.

Суть фундаментализации образования. Исследование феномена фундаментализации опирается на идею единства мира, выражающуюся в наличии базовых, основополагающих явлений, фактов и закономерностей, пронизывающих

как научную, так и практическую составляющие человеческой цивилизации, обеспечивающих глубинные связи физико-математических, естественных и гуманитарных наук.

В рамках такого подхода фундаментализация образования представляет собой процесс формирования у обучающихся «знаниевого» остова. Под ним мы понимаем относительно компактную систему фактов и методов, формирующих основу современного научного знания и абсолютно необходимых для успешного освоения программ общего и профессионального образования. Наличие указанного остова и сформированность умения эффективно пользоваться им для модернизации и постоянного пополнения своего знаниевого багажа обеспечивает обучающемуся возможность целостного восприятия научных, культурных, социальных и экономических реалий современного мира, создаст базу для профессиональной и общекультурной мобильности.

Опираясь на построенный знаниевый каркас, нетрудно обеспечить интеграцию физико-математических, естественнонаучных и гуманитарных знаний обучающихся – «образование вширь», которое во многих педагогических исследованиях интерпретируется как синоним термина «фундаментализация образования». С другой стороны, наличие такого каркаса является необходимым условием реализации углубленной подготовки в рамках той или иной научной области – «образования вглубь», которое также часто рассматривают как синоним фундаментальной подготовки в конкретной области науки. Кроме того, если речь идет о конкретной научной области, в том числе о математике, то наша трактовка процесса фундаментализации предметной подготовки обучающегося в указанной области полностью согласуется с широко распространенным в педагогической науке подходом к фундаментализации профессионального

образования как к выделению инвариантных структурных единиц содержания (М. В. Буланова-Топоркова, В. Л. Матросов, А. Г. Мордкович, В. А. Садовничий, Г. Г. Хамов и др.).

Таким образом, следуя определению М. В. Булановой-Топорковой фундаментальных наук как наук о природе [2] и включая в их список физику, химию, биологию, математику, информатику и т. д., мы понимаем под *фундаментальной предметной подготовкой учителя математики* «...системное освоение фундаментальных знаний и методов творческого мышления, выработанных фундаментальными науками, направленное на интеграцию естественнонаучного и гуманитарного компонентов культуры, построение фундаментально-знаниевого каркаса личности, который обеспечит целостное восприятие мира и человека в нем, создание базы для профессионального мастерства и мобильности...» [3].

Практическая реализация фундаментализации предметной подготовки учителя математики выражается в необходимости углубления математических знаний студентов («образование вглубь»), создания целостной картины математической науки и опирается на «...выделение фундаментального ядра – основополагающих знаний и умений, позволяющих пользоваться математикой как инструментом познания, способом решения задач реального мира...» [3] (вспомним про инвариантные единицы содержания). Для решения поставленных задач необходимы максимальное использование в образовательном процессе внутри- и межпредметных связей, активное внедрение в обучение элементов истории математики, постоянная целенаправленная демонстрация обучающимся мировоззренческого, этического и эстетического компонентов математического знания. Кроме того, системное решение проблемы совершенствования фундаментализации предметной

подготовки учителя математики требует всестороннего анализа имеющихся связей между дисциплинами образовательных программ педагогического университета и школьным курсом математики.

Наконец, ориентируясь в первую очередь на фундаментальные науки, мы, в соответствии с концепцией «образования вширь», учитываем, что фундаментальную составляющую имеют все дисциплины предметной подготовки учителя математики. Этот факт можно и нужно использовать в наших целях.

Основные аспекты фундаментализации образования. Опираясь на вышесказанное, можно утверждать, что эффективность профессиональной подготовки учителя математики напрямую зависит от психолого-педагогических и научно-методических исследований, посвященных анализу различных аспектов фундаментализации такой подготовки, прежде всего – вопросов обеспечения предметной приоритетности, гуманизации, интегративности, профессиональной направленности, вариативности и информатизации математического педагогического образования на базе оптимального использования потенциала профессионализма педагога высшей школы.

Предметная приоритетность. Принцип фундаментальности и предметной приоритетности остается одним из основополагающих принципов отечественного образования в целом и педагогического образования в частности (В. Л. Матросов, А. М. Новиков, В. А. Садовничий, В. В. Филиппов и др.). Отечественное педагогическое образование с самого возникновения развивалось как образование университетское. Другими словами, ориентировалось в первую очередь на освоение студентами фундаментальных научных знаний. Заметим, что такой выбор приоритетов неочевиден. Всегда существовали «учительские» институты, в которых подготовка специалистов носила ярко выраженный

прикладной характер. К сожалению, в последние годы появилась тенденция возврата к такой кадровой политике, выражающаяся в тезисе «учителю достаточно уметь решать школьные задачи». Безусловно, это не так. Современного высококвалифицированного педагога для всех уровней отечественного образования, включая общее образование, «...могут готовить только высшие учебные заведения, имеющие собственные научные школы, аспирантуру и докторантуру, опыт подготовки специалистов для системы образования и активно ведут инновационную деятельность...» [4]. В частности, модернизация математической подготовки невозможна без усиления научной составляющей математического образования.

Вопросы сохранения традиций российской математической школы неоднократно поднимались за последние годы на самом высшем уровне. Так, в одном из выступлений В. В. Путина сказано: «Надо развивать наши сильные стороны. У нас в стране – традиционно сильные математические школы в университетах и РАН. Мы можем поставить задачу сделать наше школьное математическое образование через десять лет лучшим в мире. Это даст нашей стране серьезные конкурентные преимущества» [5].

Успешная реализация предметной приоритетности в рамках профессиональной подготовки учителя обеспечивается богатейшим потенциалом российской высшей школы, которая готовит высококвалифицированные педагогические кадры всех направлений, отличается высоким научным уровнем преподавания, фундаментальных и психолого-педагогических разработок, ориентирована на связь с практикой.

Однако проблема фундаментальности образования – это не только вопрос сохранения традиций. В настоящее время научно-технический прогресс превратил фундаментальные науки в непосредственную движущую силу развития

общества, все больше фундаментальных теорий используются сегодня для реализации практических разработок – прикладных, коммерческих образовательных и т. д. Фундаментальное научное знание на наших глазах превращается в естественную составную часть повседневной человеческой практики, укрепляя взаимосвязи между сферами культуры, науки и образования. Когда речь идет о математике, то ситуация даже более глобальна: математика, пронизывая все сферы современной жизни, необходима каждому, высокая математическая культура общества – условие внедрения современных технологий. В этих обстоятельствах уровень и характер предметной подготовки будущего специалиста-математика должен существенно зависеть от конкретных условий, учитывая особенности использования математики в рамках осваиваемой области [2; 3].

Перечисленные вопросы, составляющие суть современного состояния проблемы фундаментальности и предметной приоритетности образовательного процесса, еще ждут своих исследователей.

Гуманизация. Сущность гуманизации образования (Ш. А. Амонашвили, А. Г. Асмолов, В. Ф. Шаталов, И. С. Якиманская и др.) заключается в формировании общей культуры, творческого потенциала студента на основе изучения истории развития науки и цивилизации. Вуз должен подготовить специалиста, способного к постоянному самообразованию и самосовершенствованию; и чем выше будет его общекультурный уровень, тем ярче он проявится в профессиональной деятельности. С другой стороны, за последние годы фундаментальными науками построена всеохватывающая картина мира, которая стала неотъемлемой частью общечеловеческой культуры, способствуя усилению связи между ее гуманитарной и фундаментальной составляющими. Ее изучение позволит высшей школе сформировать личностные

качества выпускника, необходимые для его плодотворной профессиональной деятельности. Особое значение имеют здесь дидактические разработки, направленные на совершенствование классических и создание новых математических курсов, помогающих решению этой глобальной задачи [2; 3].

Интегративность. Решение проблемы совершенствования фундаментализации современного математического образования невозможно без использования основных идей широко внедряемого сегодня в образовательную практику интегративного подхода (Б. Г. Гершунский, М. А. Шаталов, А. Л. Чекин и др.). Такая необходимость носит двоякий характер. С одной стороны, в современных условиях интеграция становится ведущей мировой тенденцией познавательной деятельности, катализатором развития новых научных направлений, приходя на смену специализации трех минувших веков. Это оказывает неизбежное влияние и на закономерности функционирования современной мировой образовательной системы. С другой стороны, построение знаниевого остова как содержательной основы фундаментализации образования настоятельно требует выделения в структуре современного научного знания именно интегративных, «всеобщих» элементов. Только такие факты, утверждения и методы могут обеспечить построение целостной картины мира, формирование у обучающихся элементов системного мышления, навыков научной и профессиональной мобильности на основе постоянной актуализации имеющегося багажа знаний.

С практической точки зрения интегративный подход предполагает, помимо выделения инвариантных структурных единиц содержания, разработку и реализацию внутри- и междисциплинарных интегративных курсов. Их освоение, помимо достижения конкретных предметных результатов, имеет целью

формирование общей и профессиональной культуры, создание элементов фундаментального стиля мышления, опирающегося на теоретические знания, личный опыт, ассоциации и интуицию. Создание банка таких интегрированных курсов – базы для систематизации и актуализации полученных студентами фундаментальных знаний – является важной дидактической задачей фундаментализации профессиональной подготовки учителя математики [3].

Профессиональная направленность. Тесно связана с решением проблемы совершенствования фундаментализации предметной подготовки учителя и концепция профессионально-ориентированного подхода к обучению (А. Г. Мордкович, Г. Л. Луканкин, Г. Г. Хамов и др.). Умение анализировать элементарную математику с точки зрения высшей, понимать теоретические основы школьного курса математики – необходимое качество хорошего учителя. Поэтому поиск оптимальных путей овладения соответствующими компетенциями представляет собой естественное направление современных научно-методических диссертационных исследований. С точки зрения фундаментализации проблема выглядит достаточно прозрачно: ведь элементы знаниевого каркаса студента-математика, в силу их «всеобщности», формируют и методологическую основу школьного курса математики. Таким образом, фундаментализация предметной подготовки будущего учителя непосредственно связана с повышением его профессиональной квалификации: сформированность теоретического фундаментального ядра обеспечивает высокое качество практической работы специалиста.

Вариативность. Вопросы вариативности тех или иных составляющих отечественной образовательной системы активно обсуждаются в педагогической и научно-методической литературе трех последних десятилетий (С. В. Бубликов,

Б. С. Гершунский, Е. И. Деза, И. М. Горбаткина, Л. А. Липская, А. Б. Ольнева и др.). Несмотря на широкий спектр различных трактовок данного явления, можно утверждать, что вариативность в образовании, как бы она ни была реализована, в первую очередь направлена на обеспечение максимальной индивидуализации образовательного процесса, на предоставление каждому обучающемуся свободного выбора собственного образовательного маршрута из множества имеющихся возможностей.

При этом «внешняя» вариативность основана на возможности построения той или иной образовательной траектории, исходя из имеющегося набора образовательных программ, в то время как «внутренняя» вариативность ориентирована на индивидуализированный выбор содержания обучения в рамках уже имеющегося маршрута. Для реализации «внутренней» вариативности содержание каждой учебной дисциплины делится на инвариантную и вариативную части. Инвариантная часть соответствует фундаментальному ядру содержания и обязательна для всех обучающихся. Именно в рамках освоения инвариантной части дисциплины мы реализуем работу по формированию у каждого студента элементов его знаниевого остова. Вариативная часть представляет собой «веерную» составляющую содержания; выбор того или иного направления зависит от предпочтений каждого. Кто-то выберет для индивидуализированного обучения углубленную подготовку в рамках тематики («обучение вглубь»), кто-то предпочтет рассмотреть исторические, прикладные или общекультурные аспекты проблематики («обучение вширь»). Эффективная фундаментальная предметная подготовка будущего учителя основана на оптимальном сочетании возможностей «внешней» и «внутренней» вариативности применительно к каждому обучающемуся [3].

Несмотря на классические «корни» указанной проблематики, теория построения

индивидуальных образовательных траекторий и методика их использования для решения проблемы совершенствования фундаментализации и гуманизации математического образования находятся в процессе активной разработки и еще далеки от завершения.

Информатизация. Мы не ставим перед собой задачу дать в нашей статье даже беглый обзор различных аспектов информатизации образования, которым посвящено, особенно в последние годы, огромное число работ (Ю. К. Бабанский, В. П. Беспалько, Б. С. Гершунский, И. В. Роберт, А. П. Ершов, Э. И. Кузнецов, С. П. Новиков, С. Л. Атанасян, В. М. Монахов и др.)

В контексте вопросов фундаментализации особого внимания заслуживают два аспекта. С одной стороны, эффективная профессиональная подготовка учителя, в том числе учителя математики, невозможна сегодня без широкого использования возможностей информационных технологий для поддержки учебного процесса. Несмотря на большое число возникающих в этой связи практических проблем, решение соответствующих методических задач находится сегодня уже на технологической стадии (разработка и внедрение в учебный процесс электронных курсов, элементов дистанционного и смешанного обучения и многое другое). С другой стороны, переход к информационному обществу, кажущаяся легкость эксплуатации современных цифровых ресурсов таят в себе серьезную опасность девальвации в сознании обучающихся ценностей фундаментального знания, освоение которого всегда связано с существенными усилиями, на первый взгляд неоправданными. Эта глобальная педагогическая проблема пока очень далека даже от частичного решения и находится на стадии теоретического осмысления.

Профессионализм педагога. В контексте решения проблемы совершенствования фундаментализации предметной подготовки учителя значительную роль играет личность преподавателя

(Е. И. Артамонова, Е. И. Деза, М. В. Жернакова, З. Ратаек, Л. С. Рябова, Г. В. Томский и др.). Успешно реализовать предлагаемый нами подход может лишь педагог, который сам в полной мере обладает качествами, которые он призван сформировать у студентов. Преподаватель современного педагогического вуза должен быть высококвалифицированным специалистом, вести научную работу в той или иной области математики, обладать высокой общей культурой, знать иностранные языки и уметь пользоваться ими в профессиональной деятельности, владеть навыками работы с информационными технологиями. Более того, он должен любить свой предмет и свою работу. Только в этом случае учитель может рассчитывать на реальное приобщение ученика к профессиональным ценностям, на формирование у него научного мировоззрения, определенных жизненных правил, особенностей профессионального поведения [3]. Как говорил К. Д. Ушинский, «...только личность может действовать на развитие и определение личности, только характером можно образовать характер...» [6].

Актуальность диссертационных исследований, посвященных анализу сути и содержанию профессионализма педагога, подтверждается пристальным вниманием, которое привлекает эта проблема на государственном уровне. Приняты профессиональные стандарты педагога общего [7] и профессионального [8] образования. Те или иные аспекты проблематики обсуждаются на различных форумах и совещаниях, заседаниях Госсовета по вопросам развития образования и др.

Практика фундаментализации профессиональной подготовки учителя математики. Перечисленные выше теоретические аспекты успешной фундаментализации профессиональной подготовки учителя математики могут и должны служить основой частных дидактических разработок, направленных на повышение эффективности обучения.

Институт математики и информатики (до 2018 г. – математический факультет) МПГУ имеет богатый опыт создания и использования в практике работы образовательных продуктов такого типа. За последние годы разработан и внедрен в образовательную практику ряд учебно-методических комплектов (УМК), обеспечивающих фундаментализацию предметной подготовки студентов, а точнее, создающих условия для индивидуализированной фундаментальной математической подготовки бакалавров и магистров педагогического образования. Предложенные УМК охватывают несколько содержательных линий (теоретико-числовую, дискретную, криптографическую и др.) и опираются на авторские учебные пособия, построение которых осуществлено в соответствии с потребностями обсуждаемой проблематики. Внедрен в образовательную практику ряд новых учебных курсов и дисциплин по выбору (в том числе интегративных) и соответствующих электронных ресурсов. Разработан обширный банк «цепочек» тем для непрерывной учебно-исследовательской деятельности студентов [3; 9; 10; 11].

Анализ результатов позволяет судить об эффективности такой работы. Можно утверждать, что традиции фундаментального образования, более ста лет практикуемого на математическом факультете, благополучно выдерживают испытания новыми веяниями и тенденциями, оставаясь незыблемыми в своей основе. В качестве перспективных направлений дальнейшей работы в этой области можно выделить создание соответствующего учебно-методического обеспечения в рамках других содержательных линий, активизацию внедрения в практику работы дистанционных технологий обучения. Несомненный интерес представляет и создание в рамках учебно-исследовательской работы студентов практико-ориентированных разработок, направленных на фундаментализацию школьного математического образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Послание Президента Федеральному собранию 01 декабря 2016 года. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/53379> (дата обращения: 09.07.2021).
2. Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / под ред. М. В. Булановой-Топорковой. Ростов н/Д.: Феникс, 2002. 544 с.
3. Деза Е. И. Особенности реализации концепции создания индивидуальных траекторий фундаментальной подготовки учителя математики в условиях вариативного образования // Наука и школа. 2012. № 2. С. 28–34.
4. Матросов В. Л. Место и роль МПГУ в современной системе образования России. М.: Прометей, 2005. 184 с.
5. Статья Председателя Правительства России В. В. Путина в газете «Комсомольская правда» 13.02.2012. URL: <http://archive.premier.gov.ru/events/news/18071/> (дата обращения: 09.07.2021).
6. Деза Е. И. Ценностные приоритеты современного учителя математики // Материалы Международной научно-практической конференции «Профессионализм педагога: сущность, содержание, перспективы развития». М.: МАНПО, 2017. С. 332–334.
7. Профессиональный стандарт педагога общего образования (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» октября 2013 г.). URL: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/129> (дата обращения: 09.07.2021).
8. Профессиональный стандарт педагога профессионального образования (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г.). URL: <http://www.fgosvo.ru/news/21/1344> (дата обращения: 09.07.2021).
9. Деза Е. И., Котова Л. В., Модель Д. Л. Современные средства математической подготовки студентов педагогических вузов // Проблемы современного образования. 2018. № 2. С. 147–155. URL: <http://www.pmedu.ru/images/2018-2/16.pdf> (дата обращения: 10.07.2021).
10. Деза Е. И., Котова Л. В. Введение в криптографию: Теоретико-числовые основы защиты информации. (Основы защиты информации № 14). М.: ЛЕНАНД, 2018. 376 с.
11. Деза Е. И., Модель Д. Л. Особенности построения учебных пособий в условиях интегративно-модульного подхода к обучению дискретной математике // Вестник МПГУ. Журнал Московского городского педагогического университета. Сер.: «Педагогика и психология». 2015. № 4 (34). С. 84–89.

REFERENCES

1. Poslanie Prezidenta Federalnomu sobraniyu 01.12.2016. Available at: <http://kremlin.ru/events/president/news/53379> (accessed: 09.07.2021).
2. Bulanova-Toporkova M. V. (ed.) *Pedagogika i psikhologiya vyshey shkoly*: ucheb. posobie. Rostov-on-Don: Feniks, 2002. 544 p.
3. Deza E. I. Osobennosti realizatsii kontseptsii sozdaniya individualnykh traektoriy fundamentalnoy podgotovki uchitelya matematiki v usloviyakh variativnogo obrazovaniya. *Nauka i shkola*. 2012, No. 2, pp. 28–34.
4. Matrosov V. L. *Mesto i rol MPGU v sovremennoy sisteme obrazovaniya Rossii*. Moscow: Prometey, 2005. 184 p.
5. Statya Predsedatelya Pravitelstva Rossii V. V. Putina v gazete “Komsomolskaya Pravda” 13.02.2012. Available at: <http://archive.premier.gov.ru/events/news/18071/> (accessed: 09.07.2021).
6. Deza E. I. Tsennostnyye prioritety sovremennogo uchitelya matematiki. In: Professionalizm pedagoga: sushchnost, sodержание, perspektivy razvitiya. *Proceedings of International scientific-practical conference*. Moscow: MANPO, 2017. Pp. 332–334.
7. Professionalnyy standart pedagoga obshchego obrazovaniya (Prikaz Ministerstva truda i sotsialnoy zashchity Rossiyskoy Federatsii ot 18.10.2013). Available at: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/129> (accessed: 09.07.2021).

8. Professionalny standart pedagoga professionalnogo obrazovaniya (Prikaz Ministerstva truda i sotsialnoy zashchity RF ot 08.10.2015). Available at: <http://www.fgosvo.ru/news/21/1344> (accessed: 09.07.2021).
9. Deza E. I., Kotova L. V., Model D. L. Sovremennye sredstva matematicheskoy podgotovki studentov pedagogicheskikh vuzov. *Problemy sovremennogo obrazovaniya*. 2018, No. 2, pp. 147–155. Available at: <http://www.pmedu.ru/images/2018-2/16.pdf> (accessed: 10.07.2021).
10. Deza E. I., Kotova L. V. *Vvedenie v kriptografiyu: Teoretiko-chislovye osnovy zashchity informatsii. (Osnovy zashchity informatsii No. 14)*. Moscow: LENAND, 2018. 376 p.
11. Deza E. I., Model D. L. Osobennosti postroeniya uchebnykh posobiy v usloviyakh integrativno-modulnogo podkhoda k obucheniyu diskretnoy matematike. *Vestnik MGPU. Zhurnal Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Ser.: "Pedagogika i psikhologiya"*. 2015, No. 4 (34), pp. 84–89.

Деза Елена Ивановна, доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, доцент; профессор кафедры теоретической информатики и дискретной математики Института математики и информатики, Московский педагогический государственный университет

e-mail: Elena.Deza@gmail.com

Deza Elena I., ScD in Education, PhD in Mathematical Science, Associate professor; Professor, Theoretical Informatics and Discrete Mathematics Department, Institute of Mathematics and Informatics, Moscow Pedagogical State University

e-mail: Elena.Deza@gmail.com

Статья поступила в редакцию 10.07.2021
The article was received on 10.07.2021