

О. А. Ивашова, Е. Е. Останина

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К ОБУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

В статье проанализированы разные подходы к определению понятий «профессиональная педагогическая задача», «методическая задача». Приведены примеры авторских методических задач для подготовки будущих учителей начальных классов. Задачи предназначены для разных этапов методико-математической подготовки студентов прикладного бакалавриата, используемых на практических и лекционных занятиях по нескольким темам. Приведены результаты экспериментального исследования отношения студентов к использованию профессиональных задач в методико-математической подготовке.

Ключевые слова: профессиональная методическая задача, методико-математическая подготовка учителя начальных классов, бакалавриат.

О. Ivashova, I. Ostanina

PROFESSIONAL METHODOLOGICAL ISSUES OF TRAINING STUDENTS TO TEACH PRIMARY-SCHOOL MATHEMATICS

The article analyses different approaches to the definition of the concepts “professional pedagogical task” and “methodical task”. The author provides examples of methodological tasks for the training of future primary school teachers. The tasks are intended for different stages of methodology student-training in an applied Bachelor program used in tutorial and lecture sessions on several topics. The results of an experimental study of the students’ attitude towards the use of professional tasks in their training are also presented.

Keywords: professional methodological task, methodological and mathematical training for primary school teachers, Bachelor program.

Усиление профессионализации подготовки учителя начальных классов в программе прикладного бакалавриата соответствует требованиям нового Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования [13] и профессионального стандарта педагога [12]. Для этого можно использовать различные пути и средства, в том числе профессиональные задачи.

Цель данной статьи — уточнить представления о методических задачах, показать их роль в усилении профессионализации подготовки студентов к обучению детей математике; раскрыть возможность составления задач на разном содержании, с разными целями; описать некоторые приемы работы

с методическими задачами на разных этапах обучения студентов и при реализации разных форм организации учебного процесса (на практических занятиях, в ходе практикумов, на лекциях, в домашней самостоятельной работе, в ходе контроля).

Опыт использования профессиональных педагогических задач для итоговой аттестации студентов описан в работе [1]. Мы покажем их применение с обучающими целями.

В методической литературе используются термины «профессиональная задача», «педагогическая задача», «профессиональная педагогическая задача», «методическая задача». Отметим, что если речь идет о подго-

товке педагога, то профессиональная задача является педагогической.

Словарь [11] определяет педагогическую задачу как педагогическую ситуацию, характеризующуюся взаимодействием педагогов и воспитанников с определенной целью. Мы считаем, что такие задачи характеризуют взаимодействие не только учителя и учащихся, но и других участников педагогического процесса, например родителей.

О. В. Акулова, И. С. Батракова, Е. С. Заир-Бек, С. А. Писарева, Н. Ф. Радионова, А. П. Тряпицына и другие авторы рассматривают профессиональную педагогическую задачу как единицу построения содержания профессионального образования [9]. С их точки зрения, такая задача представляет собой систему смоделированных разноуровневых заданий по организации практической деятельности учителя на уроке. По мнению названных выше авторов, основная цель профессиональных задач в системе методической подготовки студентов состоит в формировании умения применять теоретические знания в конкретных учебных ситуациях, возникающих на уроке.

В литературе выделяют три основных подхода к понятию «педагогическая задача». При первом педагогическую задачу связывают с изменением знаний, отношений, умений ученика; при втором — с планируемыми эффектами развития учащихся; при третьем педагогическую задачу рассматривают как модель педагогической ситуации, которая изменяется в соответствии с логикой педагогического процесса.

Мы разрабатываем педагогические задачи, используемые в методико-математической подготовке студентов, в соответствии с третьим подходом.

Если в профессиональной педагогической задаче поставлена проблема, связанная с методикой изучения конкретного предмета, то мы считаем правомерным назвать такую задачу «методической».

Можно согласиться с мнением, что «методическая задача — это задание, использу-

емое в методической подготовке (переподготовке) на уровне осмысления, проектирования и реализации практических методических, педагогических профессиональных действий (то есть и на теоретическом, и на практическом уровне) с целью развития методической компетенции как основы профессионального педагогического роста» [3, с. 21].

Основные характеристики профессиональной задачи выделены в пособии [9]:

- содержательная характеристика — на каком материале (фактах, позициях, суждениях и т. п.) построена задача;
- процессуальная характеристика — какие действия (элементы поведения, операции, поступки, отношения, оценки, ситуации выбора и диалога) предполагаются в ходе решения задачи;
- контекстуальная характеристика — каким образом конкретная задача связана с общим проблемным контекстом — личностным, социальным, образовательным, информационным, коммуникативным, культурным и др.

Исходя из перечисленных характеристик, в пособии [9] раскрыта примерная структура профессиональной педагогической задачи. Она включает следующие компоненты:

- Обобщенная формулировка задачи — описание имеющегося в практике противоречия, трудностей, постановка вопроса.
- Ключевое задание, в котором обозначен продукт (что требуется представить как результат решения задачи).
- Контекст решения задачи — имеющиеся условия (характеристика людей, ресурсов, конкретной ситуации и т. д.).
- Задания, которые приведут к решению («к продукту»), они могут быть приведены в полном составе, неполном, не приведены вообще.
- Критерии оценки, позволяющие ориентировать студента на качественное достижение конечного результата [9, с. 31].

Мы считаем, что при составлении профессиональных методических задач целесообразно опираться на приведенную выше структуру. Однако она может претерпевать изменения в зависимости от целей использования, этапа обучения.

Приведем пример полной формулировки одной методической задачи по теме «Контроль и оценка достижения младшими школьниками предметных результатов при изучении математики» [5] (остальные задачи опишем кратко).

Методическая задача № 1.

1. Обобщенная формулировка задачи.

Современному учителю начальных классов необходимо регулярно оценивать достижение младшими школьниками предметных, метапредметных и личностных образовательных результатов. При изучении конкретных учебных дисциплин в урочной деятельности приоритетным является контроль достижений предметных результатов. Наблюдения показывают, что современные родители нередко предъявляют претензии в связи с необоснованностью (с их точки зрения) выставления отметок их ребенку. Возникает вопрос: как объективно выставить отметки за письменные работы по математике и обосновывать их детям и родителям?

2. Ключевое задание.

Оцените правильность выставления отметки за контрольную работу по математике. Составьте в группах варианты ее решения учениками на отметку: а) 2 (1 группа), б) 3 (2 группа), в) 4 (3 группа), г) 5 (4 группа).

Приведите обоснование учителем ее выставления для учеников и их родителей с использованием норм отметок.

3. Контекст решения задачи.

Вы — учитель 2 А класса общеобразовательной школы № 12. Ваши ученики выполняли следующую контрольную работу по математике.

- 1) Задача. Найди периметр четырехугольника, стороны которого равны 35 см, 15 см, 26 см и 24 см.

- 2) Вычисли значения выражений.

$$\begin{array}{ccc} 97 + 3 & 68 - 43 & 38 + 51 \\ 60 - 1 & 74 + 16 & 80 - 8 \end{array}$$

- 3) Реши уравнения.

$$15 - x = 8 \quad y + 40 = 46$$

Иванова Маша, ученица 2 А класса школы № 12, получила за контрольную работу по математике отметку 4. Мама и бабушка рассматривают ее работу.

Контрольная работа, выполненная Машей:

1. Задача.

$$35 + 15 + 26 + 24 = 100 \text{ (см)}$$

Ответ: периметр четырехугольника 100 см.

- 2.

$$\begin{array}{ccc} 97 + 3 = 100 & 68 - 43 = 25 & 38 + 51 = 89 \\ 60 - 1 = 59 & 74 + 16 = 90 & 80 - 8 = 72 \end{array}$$

- 3.

$$\begin{array}{ccc} 15 - x = 8 & \text{Проверка: } y + 40 = 46 & \text{Проверка:} \\ x = 7 & 15 - 7 = 8 & x = 6 & 6 + 40 = 46 \\ & 8 = 8 & & 46 = 46 \end{array}$$

Бабушка, в прошлом учитель начальных классов, утверждает, что за эту работу нужно поставить отметку 5. Мама на сайте школы нашла документ о нормах оценки. И она не согласна с бабушкой. Бабушка решила выяснить обоснованность постановки отметки и пришла в школу к вам — учителю своей внучки.

4. Задания, которые приведут к решению («к продукту»).

а) Познакомьтесь с документами, которые помогут вам решить поставленную задачу:

- Контроль и оценка результатов обучения в начальной школе (методическое письмо) // Начальная школа. 1999. № 4.
- Положение о критериях контроля и нормах оценки (отметки) результативности обучения в начальной школе на сайте fedschool2.ucoz.ru (http://fedschool2.ucoz.ru/Local_akt/polozhenie_o_kriterijakh_kontrolja_i_normakh_osenk.pdf)

б) Оцените контрольную работу Маши, используя нормы в названных выше документах. Составьте беседу, в которой разъясните бабушке Маши постановку отметки.

в) Выполните на отдельном листе решение контрольной работы на отметку, указанную для вашей группы. Обсудите разные варианты.

Поменяйтесь листами с другой группой, проверьте работы, поставьте отметки и обоснуйте их выставление ученикам 2 класса, используя нормы двух документов.

г) Сформулируйте, какие умения формировались у вас в процессе решения методической задачи. Оцените результативность проделанной вами работы.

Решение приведенной методической задачи осуществляется на этапе ознакомления с темой. Сначала целесообразно выполнить первую часть задания и обсудить с преподавателем. Это поможет студентам более продуктивно справиться со второй частью задания.

Существуют различные подходы к выделению видов профессиональных педагогических (в том числе методических) задач. Так, О. Н. Игна [3; 4] анализирует классификации методических задач нескольких авторов по разным основаниям. Среди них, например, разделяют задачи по уровню творчества (В. М. Ростовцева), по ошибочности действий субъектов образовательного процесса: учителя/студента, учеников, авторов учебных пособий (О. А. Автушко); по продуктивности педагогической деятельности (А. Х. Курашинова); по развитию умений проектировать упражнения (Л. Н. Ивашова). Последняя классификация включает задачи на овладение такими действиями, как антиципация — прогнозирование; поиск — выбор; сравнение — группировка; трансформация; комбинирование — конструирование; оценка — коррекция.

В данной статье приведены примеры методических задач, которые можно охарактеризовать с указанных выше позиций. В большей мере будем опираться на следующие виды профессиональных методических задач [10]:

1) задачи на анализ содержания, средств, методов и структуры учебного материала;

- 2) на проектирование содержания, форм и методов обучения, составление проблемных вопросов, дифференцированных заданий по теме, на разработку тестовых заданий по теме;
- 3) на конструирование заданий;
- 4) исследовательские задачи на установление логической последовательности изучения содержания материала;
- 5) на систематизацию учебного материала — представление его в виде системы взаимосвязанных элементов, на обнаружение ошибок в содержании;
- 6) на организацию диагностики, мониторинга, оценки качества знаний и умений учащихся;
- 7) на нахождение ошибок, коррекцию материала.

Значительная часть разработанных нами методических задач для подготовки студентов бакалавриата носит комплексный характер. Так, решение приведенной выше задачи № 1 включает:

- анализ содержания выполненной контрольной работы и документов для ее оценивания (1-й вид),
- проектирование беседы — обоснования выставленной отметки (2-й вид),
- конструирование выполнения работы на заданную отметку (3-й вид),
- нахождение ошибок учащихся и оценку качества их знаний и умений (6–7-й виды).

Кроме комплексных методических задач, в обучении студентов используются более простые, которые можно отнести к одному-двум видам. Например, при изучении темы «Средства обучения математике» студентам предлагается следующая задача.

Методическая задача № 2 (краткое описание) [6].

«Два молодых учителя работают во 2-х классах одной школы по УМК «Школа России». Учебник математики имеет приложение на электронном носителе. Учителям предстоит провести урок по математике на тему «Образование и запись чисел от 10 до 100».

У одного учителя, Елены Ивановны, в классе есть интерактивная доска. Для объяснения нового материала она планирует показать учащимся анимацию «Образование и запись чисел от 10 до 100», которая есть в электронном приложении к учебнику, а для закрепления выполнить имеющиеся там же компьютерные задания. Другой учитель, Ольга Петровна, считает, что при объяснении нового нужно выполнять с учащимися практические действия, поэтому она приготовила к уроку на каждую парту пучки палочек и отдельные палочки. Для закрепления изученного она планирует использовать материал учебника».

Проанализируйте ситуацию. Дайте оценку выбранных каждым учителем средств обучения. Сделайте свой выбор средств по данной теме, обоснуйте его.

В процессе решения методической задачи № 2 студенты выполняют анализ и проектирование средств обучения математике младших школьников (1–2-й виды задач). При этом обращают внимание, что использование современных электронных образовательных ресурсов должно быть обоснованным. На практике оно не всегда целесообразно.

Как было отмечено выше, профессиональные методические задачи можно использовать при организации разных форм учебного процесса в вузе: на лекциях, в ходе самостоятельной работы, практических и лабораторных занятий. Среди разработанных нами методических задач есть такие, которые преподаватель сначала может предложить студентам на лекции (с целью мотивации изучения теоретического материала), а затем попробовать решить самостоятельно или в группе, обсудить их решение на практических занятиях и проиграть на лабораторных занятиях.

Приведем пример методической задачи по теме «Методика формирования у младших школьников умений внетабличного сложения и вычитания».

Методическая задача № 3 (краткое описание) [7].

«Лидия Ивановна и Людмила Федоровна — молодые учителя. Работают во 2а и 2б

классах по УМК «Школа России». 12 ноября они провели первый урок по теме «Внетабличное сложение и вычитание», познакомили учащихся с вычислительными приемами вида $36 + 2$, $36 + 20$. Лидия Ивановна после первого урока просила учеников вычислять про себя и называть только ответы. А Людмила Федоровна на всех уроках в течение ноября давала задание ученикам проговаривать вслух, как они вычисляют. 28 ноября завуч начальных классов провела математический диктант во 2а и 2б классах. Результаты оказались низкими в обоих классах».

Преподаватель на лекции приводит описание ситуации и задает вопрос: «Почему учителя не достигли цели?» Желание получить ответ стимулирует студентов к более осознанному изучению теоретической информации о качествах вычислительных умений и этапах их формирования, к анализу методических ошибок учителей по этой теме, раскрытых в статье Г.В. Бельтюковой [2]. Возвращение к этой задаче на практических занятиях позволяет не только ответить на поставленный на лекции вопрос, но и прогнозировать возможности изменения методики работы учителей, о которых идет речь в задаче.

При разработке методических задач мы планировали усложнение деятельности студентов.

Так, например, методическая задача № 3 сложнее, чем задача № 2. В обеих задачах студентам предлагается проанализировать и оценить две конкретные ситуации. Отличие задач состоит в следующем. В задаче № 2 приведены правильный и неправильный варианты действий учителей, студент выбирает один из них, аргументируя свой выбор. В задаче № 3 начинающие учителя допускают методические ошибки в обеих описанных ситуациях, а студентам надо не выбрать, а самим спроектировать третий, методически верный вариант действий учителя, который будет способствовать достижению планируемых образовательных результатов.

Усложнение деятельности студентов при решении еще одной методической задачи (№ 4) состоит в том, что ошибки учителей в двух описанных вариантах действий не видны явно.

Методическая задача № 4 (краткое описание) [8].

а) Проанализируйте ситуации 1 и 2, установите причины допущенных детьми ошибок.

б) Спроектируйте действия каждого учителя, направленные на осознание и исправление ошибок учащихся.

в) Предложите коррективы, которые вы бы внесли в работу каждого учителя, чтобы предупредить описанные ошибки первоклассников.

Ситуация 1. Валентина Ивановна знакомит учащихся 1 класса с составной задачей. В процессе работы над задачей «На первой проволоке 7 шариков, а на второй — на 3 шарика больше. Сколько всего шариков на двух проволоках?» составлено решение $7 + (7 + 3)$. Валентина Ивановна для выявления отличия составной задачи от простой задает вопрос ученикам: «Можно ли было одним действием решить задачу?» Миша отвечает: «Да, мы решили задачу одним действием — сложением».

Ситуация 2. Екатерина Владимировна знакомит учащихся 1 класса с составной задачей. Работа ведется над задачей «На проволоке 3 красных шарика и 4 зеленых. С проволоки сняли 2 шарика. Сколько шариков осталось на проволоке?» Екатерина Владимировна задает вопрос ученикам: «Можно ли сразу, одним действием решить задачу?» Денис отвечает: «Да, $7 - 2 = 5$ ». Большинство детей согласны с ним.

В описанных ситуациях учителя недостаточно продумали содержание учебного материала, а именно числовые данные и структуру первых составных задач.

Недочет первого учителя состоит в том, что он выбрал задачу, решаемую двумя одинаковыми действиями. Как правило, студенты приходят к выводу, что в предложенной

детям задаче целесообразно заменить увеличение числа на несколько единиц уменьшением числа на несколько единиц. В этом случае решение будет содержать два разных действия, что уменьшит вероятность недопонимания и исключит появление указанной ошибки.

Второй педагог не учел уровень подготовленности учащихся своего класса. Вычисления в предложенной задаче оказались очень простыми для учеников. Они легко ответили на промежуточный вопрос устно и записали только последнее действие.

В процессе решения этой и других методических задач студенты пополняют копилку приемов работы на уроках математики.

С целью выявления отношения студентов к использованию профессиональных задач в методико-математической подготовке в апреле 2019 года нами было проведено анкетирование 98 человек, обучающихся на 2 и 3 курсах института детства.

Было выявлено, что большинство студентов (63 чел.) понимают суть профессиональных методических задач, которые, с их точки зрения, являются средством профессиональной подготовки, моделируют проблемные ситуации, возникающие при обучении детей математике.

Отвечая на вопрос о видах занятий, на которых целесообразно предлагать студентам методические задачи, 84 чел. выбрали практические занятия, 73 чел. — лабораторные, 64 чел. — лекции, 42 чел. — домашнюю самостоятельную работу. Такие ответы свидетельствуют о целесообразности корректировки способов использования методических задач в направлении увеличения их доли в самостоятельной работе студентов.

Говоря о частоте включения профессиональных методических задач в процесс обучения, 57 чел. предлагают использовать их на каждом занятии, 34 чел. — не менее 1 раза по теме. Полученные результаты свидетельствуют о том, что студенты осознают пользу

такого вида работы для своей профессиональной подготовки.

Наблюдения показывают, что большинство студентов с интересом относятся к профессиональным методическим задачам, активно включаются в дискуссии.

Выбирая содержание методических задач, студенты отдают предпочтение задачам, построенным на проблемах, возникающих в работе учителей на уроке математики (81 чел.), на методических ошибках учителей (67 чел.) и ошибках младших школьников (68 чел.). В меньшей степени они хотят анализировать проблемы и ошибки студентов (по 52 чел.).

Полученные результаты полезно учесть преподавателям при составлении профессиональных задач.

Анализ литературы, собственного опыта преподавания, результаты проведенного анкетирования подтверждают важность использования профессиональных методических задач. Их решение позволяет осуществлять методико-математическую подготовку будущих учителей начальных классов в условиях, приближенных к реальным.

С нашей точки зрения, такая работа способствует достижению студентами следующих результатов:

- мотивированность к изучению теоретического материала (от конкретного вопроса до целого раздела) и формированию методических умений;
- овладение методическими умениями (на репродуктивном и творческом уровнях);
- накопление опыта профессиональной деятельности в области математического образования младших школьников и создание «копилки» методических приемов;
- сформированность умения осуществлять самоконтроль и рефлексию своей методической деятельности, осознание необходимости самообразования.

Достижению студентами перечисленных результатов способствует разнообразие видов и содержания профессиональных методических задач, используемых преподавателем приемов работы с ними в разных формах организации процесса обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вергелес Г. И., Граничина О. А.* Государственная аттестация магистрантов: варианты решения // Педагогическая наука и современное образование: сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки / ред. И. В. Гладкая, С. А. Писарева. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2017. С. 174–178.
2. *Бельтюкова Г. В.* Методические ошибки при формировании у школьников вычислительных навыков // Начальная школа. 1980. № 8. С. 31–40.
3. *Игна О. Н.* Методические задачи в профессиональной подготовке учителя: содержание и классификации // Вестник ТГПУ. 2009. № 7 (85). [Электронный ресурс]. URL: https://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/igna_o_n_20_23_7_85_2009.pdf (дата обращения: 20.03.2019).
4. *Игна О. Н.* Современные классификации учебных методических задач / Томский государственный университет. Научная библиотека. [Электронный ресурс]. URL: <http://sun.tsu.ru/mminfo/000063105/338/image/338-177.pdf> (дата обращения: 19.03.2019).
5. *Ивашова О. А., Останина Е. Е.* Технологии начального математического образования: учебно-методическое пособие. Ч. 1. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. 188 с.
6. *Ивашова О. А., Останина Е. Е.* Методика изучения чисел в начальной школе: учебно-методическое пособие. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2016. 138 с.
7. *Ивашова О. А., Останина Е. Е.* Методика изучения арифметических действий в начальной школе: учебно-методическое пособие. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2017. 167 с.
8. *Ивашова О. А., Останина Е. Е.* Методика обучения младших школьников решению задач, элементам алгебры и геометрии: учебно-методическое пособие. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2017. 191 с.
9. *Козырев В. А., Радионова Н. Ф., Тряпцына А. П. и др.* Компетентностный подход в педагогическом образовании / ред. В. А. Козырев. 2-е изд. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2005. 392 с.

10. Толетова М. К., Лямин А. Н. Профессиональные задачи в методической подготовке учителя // Высшее образование в России. 2010. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/professionalnye-zadachi-v-metodicheskoy-podgotovke-uchitelya> (дата обращения: 18.03.2019).

11. Словарь педагогических терминов. [Электронный ресурс]. URL: <https://studfiles.net/preview/5674604/page:33/> (дата обращения: 18.03.2019).

12. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». [Электронный ресурс]. URL: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/document/499053710> (дата обращения: 18.03.2019).

13. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. Уровень высшего образования бакалавриат. Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. [Электронный ресурс]. URL: Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/news/8/1583> (дата обращения: 18.03.2019).

REFERENCES

1. Vergeles G. I., Granichina O. A. Gosudarstvennaya attestaciya magistrantov: varianty resheniya // Pedagogicheskaya nauka i sovremennoe obrazovanie Sbornik statej IV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj Dnyu rossijskoj nauki / red. I. V. Gladkaya, S. A. Pisareva. SPb.: Izd-vo RGPU im. A. I. Gercena, 2017. S. 174–178.

2. Bel'tyukova G. V. Metodicheskie oshibki pri formirovanii u shkol'nikov vychislitel'nyh navykov // Nachal'naya shkola. 1980. № 8. S. 31–40.

3. Igna O. N. Metodicheskie zadachi v professional'noj podgotovke uchitelya: sodержanie i klassifikacii // Vestnik TGPU. 2009. № 7 (85). [Elektronnyj resurs]. URL: https://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/igna_o_n_20_23_7_85_2009.pdf (data obrashcheniya: 20.03.2019).

4. Igna O. N. Sovremennye klassifikacii uchebnyh metodicheskikh zadach / Tomskij gosudarstvennyj universitet. Nauchnaya biblioteka. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://sun.tsu.ru/mminfo/000063105/338/image/338-177.pdf> (data obrashcheniya: 19.03.2019).

5. Ivashova O. A., Ostanina E. E. Tekhnologii nachal'nogo matematicheskogo obrazovaniya: uchebno-metodicheskoe posobie. Ch. 1. SPb.: Izd-vo RGPU im. A. I. Gercena, 2012. 188 s.

6. Ivashova O. A., Ostanina E. E. Metodika izucheniya chisel v nachal'noj shkole: uchebno-metodicheskoe posobie. SPb.: Izd-vo RGPU im. A. I. Gercena, 2016. 138 s.

7. Ivashova O. A., Ostanina E. E. Metodika izucheniya arifmeticheskikh dejstvij v nachal'noj shkole: uchebno-metodicheskoe posobie. SPb.: Izd-vo RGPU im. A. I. Gercena, 2017. 167 s.

8. Ivashova O. A., Ostanina E. E. Metodika obucheniya mladshih shkol'nikov resheniyu zadach, elementam algebry i geometrii: uchebno-metodicheskoe posobie. SPb.: Izd-vo RGPU im. A. I. Gercena, 2017. 191 s.

9. Kozyrev V. A., Radionova N. F., Tryapicyna A. P. i dr. Kompetentnostnyj podhod v pedagogicheskom obrazovanii / red. V. A. Kozyrev. 2-e izd. SPb.: Izd-vo RGPU im. A. I. Gercena, 2005. 392 s.

10. Toletova M. K., Lyamin A. N. Professional'nye zadachi v metodicheskoy podgotovke uchitelya // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2010. № 1. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/professionalnye-zadachi-v-metodicheskoy-podgotovke-uchitelya> (data obrashcheniya: 18.03.2019).

11. Slovar' pedagogicheskikh terminov. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://studfiles.net/preview/5674604/page:33/> (data obrashcheniya: 18.03.2019).

12. Professional'nyj standart «Pedagog (pedagogicheskaya deyatelnost' v sfere doskol'nogo, nachal'nogo obshchego, osnovnogo obshchego, srednego obshchego obrazovaniya) (vospitatel', uchitel')». [Elektronnyj resurs]. URL: Elektronnyj fond pravovoj i normativno-tekhnicheskoy dokumentacii <http://docs.cntd.ru/document/499053710> (data obrashcheniya: 18.03.2019).

13. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart vysshego obrazovaniya. Uroven' vysshego obrazovaniya bakalavriat. Napravlenie podgotovki 44.03.01 Pedagogicheskoe obrazovanie. [Elektronnyj resurs]. URL: Portal Federal'nyh gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standartov vysshego obrazovaniya <http://fgosvo.ru/news/8/1583> (data obrashcheniya: 18.03.2019).