

УДК 373.3

DOI: 10.26795/2307-1281-2018-6-3-7

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Н. Н. Деменева^{1}, О. В. Колесова^{2*}*

¹*Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина
(Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация*

**e-mail: demeneva@gmail.com*

²*Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина
(Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация*

**e-mail: a-m-kolesov@yandex.ru*

АННОТАЦИЯ

Введение: в статье рассматривается проблема реализации компетентностного подхода в обучении математике в начальных классах. Данный подход является одной из концептуальных основ Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Компетентностно-ориентированные задачи включаются в итоговые работы для четвертых классов по оценке достижения планируемых результатов, в том числе во Всероссийские проверочные работы по математике. Целью исследования стало выявление эффективности реализации компетентностного подхода в обучении математике в начальных классах на основе диагностики уровня сформированности у выпускников начальной школы (учащихся 5 классов) умения решать компетентностно-ориентированные математические задачи.

Материалы и методы: использовалась диагностическая методика, включающая математические задачи, требующие применения знаний в жизненных ситуациях, наличия реальных представлений о величинах и геометрических фигурах, умения ориентироваться в практических ситуациях. Приведены тексты компетентностно-ориентированных задач.

Результаты исследования: приведены данные о результатах выполнения всех групп заданий и об уровне сформированности у выпускников начальной школы умения решать компетентностно-ориентированные математические задачи. Выявлено, что наибольшую трудность вызывают задания, требующие самостоятельного выбора математических понятий и действий для анализа реальной ситуации, и задания, предполагающие умение делать прикидку результата.

Обсуждение и заключения: проведенное исследование показало, что имеются проблемы в реализации компетентностного подхода в обучении математике в начальной школе. Учащиеся испытывают значительные трудности при решении компетентностно-ориентированных задач. Выполнен анализ типичных ошибок в выполнении таких математических заданий. Даны рекомендации для учителей начальных классов по усилению практической направленности обучения математике младших школьников.

Ключевые слова: компетентностный подход, компетенция, компетентностно-ориентированные математические задачи, обучение математике в начальной школе.

Для цитирования: Деменева Н.Н., Колесова О.В. Оценка эффективности реализации компетентностного подхода в обучении математике в начальной школе // Вестник Мининского университета. 2018. Т.6, №3. С.7. DOI: 10.26795/2307-1281-2018-6-3-7

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION OF THE COMPETENCE APPROACH IN TEACHING MATHEMATICS IN PRIMARY SCHOOL

N. N. Demeneva^{1}, O. V. Kolesova^{2*}*

*¹Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University),
Nizhny Novgorod, Russian Federation*

**e-mail: demeneva@gmail.com*

*²Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University),
Nizhny Novgorod, Russian Federation*

**e-mail: a-m-kolesov@yandex.ru*

ABSTRACT

Introduction: the article deals with the problem of implementation of the competence approach in teaching mathematics in primary school. This approach is one of the conceptual foundations of the Federal state educational standard of primary General education. Competency-oriented tasks are included in the final work for the fourth grade to assess the achievement of the planned results, including the all-Russian verification work in mathematics. The aim of the study was to identify the effectiveness of the implementation of the competence approach in teaching mathematics in primary school based on the diagnosis of the level of formation of primary school graduates (pupils of 5 classes) the ability to solve competency-oriented mathematical tasks.

Materials and methods: the diagnostic technique was used, including mathematical tasks that require the use of knowledge in life situations, the presence of real ideas about the values and geometric shapes, the ability to navigate in practical situations. The texts of competency-oriented tasks are given.

Results: the data on the results of all groups of tasks and the level of formation of primary school graduates ability to solve competency-oriented mathematical tasks Revealed that the greatest difficulty is caused by tasks that require self-selection of mathematical concepts and actions for the analysis of the real situation, and tasks involving the ability to do the estimate of the result.

Discussion and Conclusions: the study showed that there are problems in the implementation of the competence approach in teaching mathematics in primary. Students have significant difficulties in solving competency-oriented tasks. The analysis of typical errors in the performance of such mathematical tasks is performed. The recommendations for primary school teachers to strengthen the practical orientation of teaching mathematics to junior schoolchildren.

Keywords: competence approach, competency, competency-oriented mathematical tasks, teaching mathematics in primary school.

For citation: Demeneva N.N., Kolesova O.V. Assessment of the effectiveness of the implementation of the competence approach in teaching mathematics in primary school // Vestnik of Minin University. 2018. Vol. 6, no. 3. P. 7. DOI: 10.26795/2307-1281-2018-6-3-7

Введение

Концептуальную основу действующего Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования [28] составляют системно-деятельностный и компетентностный подходы. Достижение метапредметных результатов, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, предполагает целенаправленную реализацию компетентностного подхода, призванного преодолеть разрыв между знаниями учащихся и умениями их применять для решения жизненных задач [15]. Данный подход направлен на переход системы образования от трансляции готового знания к созданию условий для овладения учащимися ключевыми компетенциями.

Оценка достижения планируемых результатов начального образования предполагает проведение комплексных итоговых работ на межпредметной основе [19]. Они содержат описание реальных ситуаций, которые ученик анализирует, используя знания по различным учебным предметам, в том числе и по математике. В итоговые проверочные работы по математике [19] предлагается включать тестовые задания, требующие ориентировки в практических ситуациях и умения применять математические знания для решения жизненных задач.

Проведенный Н.Н. Деменевой и Т.А. Руновой в 2012 г. анализ результатов выполнения проверочных работ по математике учащимися 4 классов Нижегородского региона [8] показал наличие проблемы, связанной с недостаточной ориентировкой школьников в жизненных ситуациях, с имеющимися ошибками в выполнении математических заданий, требующих применения знаний для решения практических задач. Более поздние данные о решении младшими школьниками компетентностных математических заданий отсутствуют. Проведенные наблюдения, анализ открытых уроков учителей начальных классов, изучение их проектных работ в рамках курсов повышения квалификации показал, что данная проблема по-прежнему актуальна.

В последние годы для оценки реализации Федерального государственного образовательного стандарта стали проводиться Всероссийские проверочные работы по математике. Изучение демоверсий всероссийских проверочных работ [3, 4] показало, что в каждую из них включается хотя бы одно компетентностно-ориентированное задание. В то же время анализ результатов выполнения выпускниками начальной школы таких заданий не проводился. Для получения более полной картины сложившейся ситуации требуется разработка специальных диагностических работ по математике, включающих компетентностные задания. Проведение таких работ и их анализ позволит оценить эффективность реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, связанных с внедрением компетентностного подхода.

Целью исследования стало выявление эффективности реализации компетентностного подхода в обучении математике в начальных классах на основе диагностики уровня сформированности у выпускников начальной школы (учащихся 5 классов) умения решать компетентностно-ориентированные математические задачи. Анализ типовых ошибок и затруднений учащихся в выполнении заданий, связанных с ориентировкой в реальных жизненных ситуациях, позволил авторам исследования сформулировать рекомендации для учителей по более эффективной организации обучения математике в соответствии с задачей формирования у учащихся необходимых компетенций.

Обзор литературы

Реализация компетентностного подхода на разных ступенях образования является общемировой тенденцией. Наибольшее количество работ посвящено формированию компетенций у студентов вузов, проводятся исследования по поиску средств оценки сформированности компетенций [12, 17, 21, 31, 32, 35, 38]. В работах R.W. White [39], Дж. Равена [26], Nutmacher Walo [37], И.А. Зимней [14], А.В. Хуторского [29] и других авторов анализируются и сопоставляются понятия «компетенция» и «компетентность». J. Winterton [40], L. Holmes [36] и другие авторы подчеркивают, что отсутствует единая трактовка этих терминов. В данном исследовании мы ориентировались на понятие «компетенция» и такие его трактовки, которые применимы в начальном образовании. А.Г. Асмолов определяет это понятие как «знание в действии», «способность устанавливать связи между знанием и реальной ситуацией» [15, с.13]. Компетенциями считаются такие знания и умения, которые школьник может в дальнейшем использовать в различных сферах своей жизнедеятельности. К ним можно отнести и универсальные учебные действия, выполняемые в процессе работы с предметным содержанием. В Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования в рамках предметной области «Математика и информатика» определена необходимость приобретения учащимися «опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач» [28, с.11].

Исходя из приведенного выше определения компетенции, можно выделить такое направление реализации компетентностного подхода, которое предполагает связь обучения математики с жизнью.

В статьях М.В. Дубовой [10, 11], Т.Е. Демидовой, И.Н. Чижевской [9], И.Ю. Попович [22], А.В. Тихоненко [27] и других авторов подчеркивается, что компетентностный подход в обучении младших школьников предполагает, в первую очередь, практическую направленность деятельности детей, их ориентировку в окружающей обстановке. На уроках математики нужно использовать задания, моделирующие жизненные ситуации, направленные на применение знаний в реальных ситуациях. Для обозначения специфики таких математических заданий авторы используют термины «компетентностно-ориентированные задачи», «компетентностные задания».

В нашем исследовании под компетентностно-ориентированными понимаются такие задачи, которые требуют применения математических знаний в жизненной ситуации, умения ориентироваться в окружающем мире, предполагают наличие реальных представлений о математических понятиях и отношениях и действенность знаний, способность применять их на практике.

На уроках математики нужно предлагать младшим школьникам такие задания, которые учат применять знания в реальных ситуациях, принимать решения в условиях неопределенности, гибко использовать освоенные способы и приемы действий, оперативно решать возникающие проблемы, интегрировать знания из разных предметных областей. С учетом того, что такой материал является трудным для учащихся начальных классов, важно выявлять причины ошибок и затруднений, оказывать необходимую помощь детям с учетом обнаруженных проблем, осуществлять психолого-педагогическое сопровождение школьников [1].

Для оценки эффективности реализации компетентностного подхода целесообразно уже на этапе диагностики готовности ребенка к школе проводить мониторинг первичных надпредметных универсальных учебных действий [5], а на этапе обучения использовать специально подобранные задания компетентностного характера [6, 18, 19, 20, 24, 16, 30]. Включение в диа-

гностические работы компетентностно-ориентированных задач разного типа даст возможность выявить трудности и проблемы в обучении математике, обратить особое внимание на организацию деятельности учащихся в соответствии с компетентностным подходом.

Материалы и методы

Для организации исследования эффективности реализации компетентностного подхода в обучении математике младших школьников нами была создана диагностическая методика. Она включала 10 компетентностно-ориентированных заданий в форме тестов закрытого и открытого типа, разработанных для итоговой оценки предметных результатов по математике [19]. Некоторые задания являются аналогичными тем, которые представлены во Всероссийских проверочных работах по математике, проводимых в четвертых классах.

1 группа заданий (задания № 2, 3) была связана с проверкой ориентировки учащихся в геометрическом материале, знания объемных геометрических фигур и умения находить их в окружающей обстановке.

2 группа заданий (задания № 5, 8) позволяла выявить умение учащихся применять математические знания на практике, в реальных ситуациях. Учащийся должен был сам определить, какие именно математические знания необходимо использовать. В задании №5 нужно было вычислить периметр прямоугольника, но при этом слово *периметр* не упоминалось. В задании №8 предполагалось выполнение деления с остатком, но ответ необходимо было записать без найденного остатка с учетом реальной ситуации.

3 группа заданий (задания № 1, 4, 6) позволяла диагностировать наличие у учащихся реальных представлений о величинах (скорости, длине, массе).

4 группа заданий (задания № 7, 10, 9) проверяла умение учащихся представлять реальные ситуации и делать прикидку результата, который должен получиться с учетом предложенных количественных данных.

Приведем перечень заданий, включенных в диагностику.

Задание №1. При решении задачи на вычисление скорости пешехода у четырех учеников получились разные ответы. Какой из этих ответов может быть верным? Выбери и напиши на бланке номер правильного ответа: 1) 4 км/ч 2) 20 км/ч 3) 30 км/ч 4) 60 км/ч

Задание №2. Какой из перечисленных предметов имеет форму шара? Выбери и напиши на бланке номер правильного ответа: 1) консервная банка 2) колесо 3) арбуз 4) ведро

Задание №3. Какой из перечисленных предметов имеет форму цилиндра? Выбери и напиши на бланке номер правильного ответа: 1) консервная банка 2) шкаф для одежды 3) мяч 4) огурец.

Задание №4. Саша участвовал в соревнованиях по прыжкам в длину с разбега. Какой из следующих результатов мог показать Саша? Выбери и напиши на бланке номер правильного ответа: 1) 30 см 2) 3 м 3) 8 м 4) 25 м.

Задание №5. Катя хочет обшить кружевом салфетку прямоугольной формы. Размеры салфетки 30 см и 40 см. Сколько сантиметров кружев ей потребуется? Выбери и напиши на бланке номер правильного ответа: 1) 70 см 2) 140 см 3) 1200 см 4) 1200 кв.см.

Задание №6. Пятиклассник Максим сказал, что он может поднять вес, равный 4720 г. Может ли его утверждение быть правдивым? Выбери и напиши на бланке номер правильного ответа: 1) да 2) нет. Поясни на бланке свой ответ.

General education issues

Задание №7. Высота подставки для полок 20 см. Высота одной книжной полки 30 см. Какое наибольшее количество книжных полок можно поставить на подставку, если высота комнаты 3 м? Выбери и напиши на бланке номер правильного ответа: 1) 6 полок 2) 8 полок 3) 9 полок 4) 10 полок.

Задание №8. Для футбольной команды купили 18 билетов в один купейный вагон. Номера билетов с 1 по 18. В скольких купе разместятся футболисты, если в каждом купе могут ехать 4 человека? Запиши на бланке ответ

Задание №9. Хватит ли 1000 р. для покупки четырех альбомов по цене 199 р. за один альбом и книги за 250 р.? Выбери и напиши на бланке номер правильного ответа: 1) хватит 2) не хватит. Поясни на бланке свой ответ

Задание №10. На полке в магазине стоят пакеты с картофелем массой 2 кг 200 г, 2 кг 700 г, 2 кг 900 г, 3 кг 100 г. Покупатель хочет купить два пакета картофеля общей массой не более 5 кг. Какие пакеты он может взять? Запиши на бланке ответ

В исследовании принимали участие выпускники начальной школы, учащиеся 5 классов. Оно было организовано в ноябре, после завершения повторения материала, изученного в начальной школе. Диагностические задания выполняли 360 пятиклассников из 18 классов. Достоверность данных обеспечивалась тем, что исследование проводилось как в школах г. Н. Новгорода (10 школ), так и в сельских школах и школах, находящихся в районных центрах (7 школ). Учащиеся обучались по различным учебно-методическим комплектам, т.е. по учебникам математики разных авторов.

Результаты исследования

Результаты выполнения диагностических заданий учащимися 5 классов отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Количество учащихся, давших верные ответы при выполнении заданий 1, 2, 3 и 4 группы / Table 1 – Number of students who gave correct answers when performing tasks 1, 2, 3 and 4 of the group

Группа заданий / Task group	№ задания / Task number		Количество учащихся (в %) / Number of students (%)
1 группа заданий / 1 group of tasks	Задание №2 / Task number 2		86,2
	Задание №3 / Task number 3		73,8
2 группа заданий / 2 group of tasks	Задание №5 / Task number 5		51,6
	Задание №8 / Task number 8		50,8
3 группа заданий / 3 group of tasks	Задание №1 / Task number 1		82,6
	Задание №4 / Task number 4		63,8
	Задание №6 / Task number 6	Верный ответ и верное пояснение / Right answer and right explanation	45,1
		Верный ответ без пояснения или с неточным, неверным пояснением / Right answer without explanation or with inaccurate, wrong explanation	32,3

4 группа заданий / 4 group of tasks	Задание №7 / Task number 7		20,1
	Задание №10 / Task number 10		47,3
	Задание №9 / Task number 9	Верный ответ и верное пояснение / Right answer and right explanation	32,8
		Верный ответ без пояснения или с неточным, неверным пояснением / Right answer without explanation or with inaccurate, wrong explanation	30,7

Для анализа и интерпретации результатов исследования были выделены уровни сформированности умения учащихся решать компетентностно-ориентированные математические задачи. При определении уровня учитывалось количество правильно выполненных заданий, наличие пояснений в заданиях, их правильность и точность.

Высокий уровень – верно выполнены все 10 заданий.

Уровень выше среднего – верно выполнено 9 заданий или 8 заданий (с 1 по 5 и 9,10) выполнено верно, а задания 6 и 8 – с неточным, нерациональным или неверным пояснением.

Средний уровень – верно выполнено 7-8 заданий.

Уровень ниже среднего – верно выполнено 6 заданий.

Низкий уровень – верно выполнено менее 6-ти заданий.

Результаты распределения пятиклассников по данным уровням представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение учащихся по уровням сформированности умения решать компетентностно-ориентированные математические задачи / Table 2 – Distribution of students in the levels of skill in solving computationally-oriented mathematical tasks

Уровень / Level	Высокий / Tall	Выше среднего / Above the average	Средний / Average	Ниже среднего / Below the average	Низкий / Low
Количество учащихся, % / Number of students,%	3,1	14,7	34,2	19,4	29,2

Обсуждение и заключение

Рассмотрим результаты выполнения каждой группы заданий, проанализируем типичные ошибки и затруднения, которые возникли у детей при их выполнении.

1 группа заданий. Задания этой группы оказались для учащихся наиболее простыми по сравнению с заданиями других групп.

В задании №2 правильный ответ (арбуз) дали 86,2% учащихся. Но 10,8% пятиклассников считают, что форму шара имеет колесо. Этот ответ демонстрирует недостаточно сформированное умение школьников различать плоские и объемные фигуры.

В задании №3 правильный ответ (консервная банка) дали 73,8% учащихся. Около 18% испытуемых решили, что форму цилиндра имеет огурец, а 5,8% – шкаф для одежды. Неверные ответы свидетельствуют, что школьники недостаточно представляют особенности цилиндрической формы, хотя Федеральный государственный образовательный стандарт

начального общего образования по математике предусматривает знакомство с различными геометрическими телами, такими как куб, шар, цилиндр, конус, пирамида, прямоугольный параллелепипед.

2 группа заданий. Задания этой группы успешно выполнила только половина пятиклассников.

В задании №5 смогли определить, что нужно вычислить периметр прямоугольника, и выбрали правильный ответ (140 см) 51,7% учащихся. Значительная часть учащихся (32,2%) не смогли понять математический смысл задания, они выбрали ответ 70 см. Остальные учащиеся находили площадь прямоугольника, об этом свидетельствуют выбранные ответы 1200 кв.см (4,7%) и 1200 см (11,5%). Следовательно, без прямого указания о нахождении периметра прямоугольника учащиеся не могут самостоятельно выбрать нужный способ вычисления, смешивают способы вычисления периметра и площади.

Проведенный анализ контрольных работ показал, что большинство учащихся начальных классов правильно вычисляют периметр и площадь прямоугольника и квадрата в стандартных задачах, но они затрудняются в случае применения этих математических знаний на практике, при анализе жизненных ситуаций.

В задании №8 правильный ответ (5 или 5 купе) дали 50,8% пятиклассников. Около 12% детей продемонстрировали умение делить с остатком, но они не смогли сориентироваться в жизненной ситуации: 6,1% учащихся написали ответ $18 : 4 = 4$ (ост.2), а 5,6% ответили «4 купе». Некоторые испытуемые рассуждали верно, но не сделали при этом необходимый вывод, написав «в четырёх и ещё 2 места». Но некоторые учащиеся не поняли математический смысл задания, выбрали вместо действия деления умножение, записав ответ 72. Это свидетельствует о недостаточно сформированном навыке анализа текстовых задач, поскольку деление с остатком изучается в 3 классе и не должно представлять трудности для выпускников начальной школы.

Проблемы в выполнении заданий второй группы можно объяснить тем, что школьники не умеют применять даже хорошо сформированные математические знания и умения для решения практических задач. Это свидетельствует о недостаточном использовании на уроках компетентностно-ориентированных математических заданий.

3 группа заданий. Задания этой группы оказались примерно такими же по трудности, как и задания первой группы.

Задание №1 в основном не вызвало затруднений, правильный ответ (скорость пешехода 4 км/ч) дали 82,6% учащихся. Но среди пятиклассников были и те, кто не имеет реального представления о скоростях: 10,8% школьников выбрали ответ 20 км/ч, а остальные – ответы 30 км/ч или 60 км/ч, либо затруднились ответить.

Задание №4 также вызвало затруднения у большего количества учащихся по сравнению с предыдущим заданием: только 63,8% пятиклассников определили, что длина прыжка Саши 3 метра. Около 16% выбрали ответ 30 см. С формальной точки зрения такой ответ допустим, но он не соответствует описанной ситуации, в которой указано, что Саша участвовал в соревнованиях. У остальных испытуемых выбор пал на нереальные ответы – 8 метров (15,8%) и 25 метров (2,6%), остальные не выполнили задание. Причиной ошибок является отсутствие у детей реальных представлений о длине из-за недостаточного опыта выполнения измерений. В начальной школе ученики преимущественно измеряют отрезки с помощью линейки, но редко организуется работа по измерению длины с помощью модели метра или рулетки.

В задании №6 только 45,1% испытуемых ответили, что пятиклассник может поднять вес около 5 кг, и дали правильное пояснение ($4720 \text{ г} = 4 \text{ кг } 720 \text{ г}$). При этом учащиеся обычно ссылались на свой жизненный опыт: «Я сам поднимал такой вес», «Я легко поднимаю своего маленького брата, а он весит больше» и т.п. Но часть учащихся, выбрав правильный ответ (да, сможет), давали неправильное пояснение: «Граммы легче килограммов», «Граммы – это всегда легко». Это говорит о том, что школьники понимают соотношение между единицами измерения массы, но не имеют правильных представлений об именованных числах, учитывают только наименования, но не обращают внимания на числовое значение.

Около 20% учащихся ответили, что такой вес пятиклассник поднять не сможет. Большинство из них считает, что 5 кг – это много, Максиму еще нужно тренироваться, ему физически трудно столько поднять. Такие рассуждения говорят о том, что у значительной части выпускников начальной школы отсутствуют реальные представления о массе. Небольшая часть детей неверно выполнила преобразования, у них получилось 472 кг, 47 кг 20 г, поэтому они выбрали ответ «не сможет».

4 группа заданий. Задания этой группы оказались наиболее трудными для учащихся.

В задании №7 верный ответ (9 полок) выбрали 20,1% пятиклассников. Около 30% испытуемых выбрали ответ 10 полок, они не полностью учли условия задачи, т.е. не обратили внимания на наличие полки. Другая часть пятиклассников (28,3%) решили, что каждая полка ставится на подставку, поэтому выбрали вариант ответа 6 полок. Это свидетельствует о недостаточном умении представить описанную жизненную ситуацию.

Задание №10 является открытым, ученики должны были сами подобрать пакеты нужной массы. Правильный ответ (2 кг 200 г и 2 кг 700 г) дали 47,3% пятиклассников. Значительная часть детей (около 10%) не справились с заданием. Выполнившие задание неверно обычно не понимали выражение «не более». Они подбирали массу, ориентируясь на данные о количестве килограммов, чтобы в сумме было 5 кг, например, 2 кг 900г, 3 кг 100 г. Из тех, кто дал формально верный ответ (подобрана масса менее 5 кг), многие предлагали взять только один пакет, например, с массой 2 кг 900 г, или два одинаковых пакета массой 2 кг 200 г. Оба варианта связаны с неполным учетом условий задачи, в которой говорится, что нужно подобрать 2 пакета, в то же время пакетов с одинаковой массой нет.

В задании №9 требовалось сделать прикидку результата, не выполняя вычисления полностью. Правильный ответ и верное пояснение были у 32,8% испытуемых. Большинство учащихся, давших правильный ответ, выполнили вычисления полностью: $199 \cdot 4 = 796$; $1000 - 796 = 204$; $204 < 250$, либо $199 \cdot 4 + 250 = 1046$, $1046 > 1000$. Только 12% школьников использовали прием округления, позволяющий не выполнять сложные вычисления, например, рассуждали так: «После покупки четырех альбомов останется чуть больше 200 р. Этих денег не хватит на покупку книги», или дали следующие пояснения: «199 – это примерно 200, $200 \cdot 4 = 800$, $800 + 250 > 1000$ ». Верный ответ «не хватит» без пояснения или с неточным, либо неверным пояснением был у 30,7% учащихся. Остальные дети ответили неверно из-за ошибочных вычислений или недостаточно глубокого анализа содержания задачи.

Анализ результатов выполнения всех диагностических заданий, представленных в таблице 2, показал, что лишь 17,8% пятиклассников справились с большинством заданий. При этом около половины школьников (48,6%) продемонстрировали низкий уровень и уровень ниже среднего. Это говорит о недостаточной сформированности у выпускников начальной школы умения решать компетентностно-ориентированные математические задачи.

Одной из причин возникающих у учащихся затруднений является небольшое количество таких задач в учебниках математики для начальной школы. Проведенный сопостави-

тельный анализ показал, что наибольшее количество задач, связанных с жизнью, представлено в учебниках В.Н. Рудницкой (учебно-методический комплект «Начальная школа XXI века»). В учебниках математики в учебно-методических комплектах «Школа России», «Планета знаний», «Гармония» и других компетентностные задания встречаются редко или они однообразные по своему содержанию.

Другой причиной ошибок в решении задач, связанных с жизнью, является отсутствие практической направленности уроков математики. Например, при изучении величин учителя начальных классов большое внимание уделяют работе над сравнением и преобразованием именнованных чисел, но очень редко организуют реальную деятельность по измерению величин.

На основе полученных данных и результатов проведенного анализа можно дать рекомендации учителям начальных классов по реализации компетентного подхода в процессе обучения младших школьников математике.

Одним из важнейших направлений работы является организация практической деятельности детей на уроках математики. Большие возможности для этого имеются при изучении различных величин (длины, массы, площади, емкости, времени, скорости и других) и единиц их измерения. Выполнение измерений даст учащимся реальные представления об окружающих предметах. Практическая деятельность может сопровождаться информационным поиском [6] и дополнительным анализом возможностей человека. Например, обсуждается, какой вес может поднять взрослый и ребенок, с какой скоростью идет пешеход или едет велосипедист и др. Результаты сбора сведений оформляются в виде таблиц с данными о массе различных предметов, скорости движения транспортных средств, ценах на продукты питания, достижениях спортсменов (длина и высота прыжка; вес, поднимаемый штангистами) и т.п.

Компетентностно-ориентированными являются различные задачи-расчеты. Например, нужно рассчитать расход и стоимость материалов для ремонта класса или квартиры (это требует вычисления площади и периметра фигур), определить затраты на экскурсию или поход, подсчитать, сколько нужно закупить продуктов для школьной столовой в расчете на определенное количество учеников.

Одним из средств реализации связи обучения с жизнью является ролевая игра. Полезно организовать игры при знакомстве со способами решения арифметических задач, связанных с пропорциональными величинами. Например, игра «Магазин» дает возможность освоить нахождение цены, количества и стоимости различных продуктов или изделий, делать быструю прикидку стоимости покупки. Игра «Ателье» знакомит учащихся с определением расхода ткани на пошив нескольких изделий.

На уроках математики полезно задавать учащимся вопросы: «Где в жизни вы встречались с такими математическими объектами, решали такие задачи? Где вам могут пригодиться изученные математические понятия и приобретенные умения?». Например, «Для чего нужно уметь вычислять периметр прямоугольника? Приведите примеры ситуаций из жизни, в которых пригодится это умение». При изучении нумерации чисел подбирается интересный материал, иллюстрирующий числовые данные, например, сведения о высоте гор, длине рек и т.п.

Важным направлением является организация экскурсий и наблюдений, проводимых под рубрикой «Математика вокруг нас». Учащиеся находят в окружающей обстановке записанные числа, реальные предметы, имеющие заданную геометрическую форму, выполняют счет, анализируют количественные отношения, извлекают из сюжетных рисунков математическую информацию. Например, в ходе экскурсии дети с помощью подсчета шагов могут определить, какие объекты находятся на расстоянии километра от школы, что позволит создать реальное представление о данной единице длины. Для решения задач на движение по-

лезной будет экскурсия к оживленной трассе, дающая возможность обобщить представления учащихся о видах и скорости движения.

Очень многие авторы подчеркивают огромный потенциал проектных задач [2], учебных и внеурочных проектов в реализации компетентного подхода [7, 13, 23, 25, 33, 34], поскольку любой проект должен быть связан с жизнью и направлен на решение практической проблемы. Важно смоделировать практическую ситуацию, побуждающую к созданию продукта математического проекта. Это может быть обращение к учащимся взрослых людей (педагогов, родителей) с какой-либо просьбой, например, составить смету расходов, подобрать занимательный материал для уроков математики или занятий кружка, собрать какие-либо количественные данные и т.п. В этом случае дети лучше осознают значимость математических знаний и умений для реальной жизни, учатся применять их на практике.

Проведенное исследование показало, что имеются проблемы в реализации компетентного подхода в обучении младших школьников математике. Учащиеся испытывают значительные трудности при решении компетентно-ориентированных задач. Для более полного выполнения требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования учителю начальных классов целесообразно использовать на уроках математики практические работы, ролевые игры, наблюдения, предлагать для решения задачи, связанные с жизнью, давать на дом задания по сбору математической информации. В дополнение к этому важно проводить экскурсии, включать младших школьников в проектную деятельность.

Список использованных источников

1. Андреева А.Д., Данилова Е.Е. Психолого-педагогическое сопровождение учащихся начальной школы в современных социокультурных условиях: новые проблемы и факторы риска // Вестник Мининского университета. 2016. №2. URL: <http://vestnik.mininuniver.ru/upload/iblock/a29/andreyeva.pdf> (дата обращения: 30.06.2018).
2. Воронцов А.Б., Заславский В.М., Егоркина С.В. Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителя / под ред. А.Б. Воронцова. М.: Просвещение, 2011. 176 с.
3. Всероссийские проверочные работы по математике с ответами. URL: <http://4ege.ru/vpr/52653-vpr-po-matematike-s-otvetami.html> (дата обращения: 30.06.2018).
4. Всероссийские проверочные работы. 4 класс. Математика. URL: <https://vpr-ege.ru/vpr/4-klass/matematika> (дата обращения: 30.08.2018).
5. Гуцу Е.Г., Кочетова Е.В., Рунова Т.А. Проблема диагностики психологической готовности детей к обучению в школе в свете новых требований Федерального государственного образовательного стандарта // Нижегородское образование. 2015. №3. С. 146-151.
6. Деменева Н. Н. Универсальное учебное действие «информационный поиск» в обучении математике // Начальная школа. 2015. №6. С. 37-42.
7. Деменева Н.Н., Колесова О.В. Учебные проекты по математике и русскому языку в начальной школе // Начальная школа. 2018. №2. С. 29-34.
8. Деменева Н.Н., Рунова Т.А. Анализ экспериментальной проверки качества образования в начальной школе по математике // Нижегородское образование. 2012. №4. С. 119-125.

9. Демидова Т.Е., Чижевская И.Н. Компетентностные задачи как средство формирования познавательных мотивов учения младших школьников // Вестник Брянского государственного университета. 2015. №3. С. 15-18.
10. Дубова М.В. Дидактические принципы компетентностно-ориентированного обучения в начальном общем образовании // Начальная школа. 2012. №7. С. 90-96.
11. Дубова М.В. Компетентностные задачи как форма учебного материала // Педагогика. 2012. №1. С. 46-52.
12. Жафяров А.Ж. Методология и технология внедрения компетентностного подхода в математическом образовании // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2016. №3 (31). С. 105-115.
13. Иванова Н.В. Личностно-развивающий потенциал проектной деятельности для младших школьников // Современные проблемы науки и образования. 2013. №6. С.843.
14. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования // Интернет-журнал «Эйдос». 5 мая 2006. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm> (дата обращения: 30.06.2018).
15. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская [и др.]; под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2014. 152 с.
16. Коршунова О. В. Компетентностно-ориентированные задания как средство достижения современных образовательных результатов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. №01. С. 6-10. URL: <http://e-koncept.ru/2016/76002.htm> (дата обращения: 30.06.2018).
17. Медведева Т.Ю., Кривоногова А.С. Требования к оцениванию результатов подготовки обучающихся вуза в условиях компетентностного подхода в практико-ориентированной реализации образовательных программ // Вестник Мининского университета. 2016. №4. URL: <http://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/285/286> (дата обращения: 15.06.2018).
18. Оценка результатов начального образования в условиях компетентностного подхода: методическое пособие для учителей начальных классов / под общ. ред. Н.В. Калининой. М.: АРКТИ, 2013. 144 с.
19. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий: в 2 ч. / М.Ю. Демидова, С.В. Иванов, О.А. Карабанова [и др.]; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. М.: Просвещение, 2009. Ч. 1. 216 с.
20. Пашкевич А.В. Компетентностно-ориентированный урок. Волгоград: Учитель, 2016. 207 с.
21. Перевощикова Е.Н., Лекомцева А.А. Конструирование контекстного задания для оценки достижения образовательных результатов // Вестник Мининского университета. 2016. №4. URL: <http://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/310/311> (дата обращения: 15.06.2018).
22. Попович И.Ю. Технология создания компетентностно-ориентированных заданий // Начальная школа. 2014. №1. С. 47-53.
23. Потапова М.Н. Формирование ключевых компетенций обучающихся через организацию проектной деятельности при изучении математике в школе // Актуальные проблемы современного образования. 2015. №1(18). С. 34-42.
24. Селькина Л.В., Худякова М.А. Компетентностный подход в оценке результатов обучения начальной математике // Начальная школа. 2010. №11. С. 40-45.

25. Смолеусова Т.В. Проекты по математике как методическая инновация // Начальная школа. 2013. №8. С. 56-59.
26. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация. М.: Когито-Центр, 2012.
27. Тихоненко А.В. К вопросу о формировании ключевых компетенций младших школьников // Начальная школа. 2006. №4. С. 78-84.
28. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2010. 31 с.
29. Хуторской А.В. Компетентностный подход в обучении. М.: Эйдос, 2013. 73 с.
30. Шестакова Л.Г., Горевских А.А. Использование компетентностно-ориентированных заданий в обучении математике // Фізико-математична освіта: науковий журнал. 2017. №3(13). С.199-202.
31. Atanov I., Kapustin I., Lebedev A., Kapustina E., Grinchenko V. Competence-based approach to education in higher educational institution // Modern European Researches. 2015. Vol. 2. Pp. 6-9. Available at: https://doaj.net/uploads/issue/issue_6.pdf (accessed: 30.06.2018).
32. Chaikina Z.V., Shevchenko S.M., Mukhina M.V., Katkova O.V., Kutepova L.I. Electronic Testing as a Tool for Optimizing the Process of Control over the Results of Educational Training Activities // Popkova E. (eds.) The Impact of Information on Modern Humans. HOSMC 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2018. Vol. 622. Pp. 194-200. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-319-75383-6_25 (accessed: 30.06.2018).
33. First Year Implementations of a Project-Based Learning Approach: The Need for Addressing Teachers' Orientations in the Era of Reform / M.A.P. Rogers [et al.] // International Journal of Science and Mathematical Education. 2010. Vol. 9, no. 4. Pp. 893-917. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10763-010-9248-x> (accessed: 30.06.2018).
34. Markham T., Larmer J., Ravitz J. Project-Based Learning Handbook: A Guide to Standards-Focused Project-Based Learning for Middle and High School Teachers. Novato, CA: Buck Institute for Education, 2003.
35. Medvedeva T.Y., Sizova O.A., Ulyanova R.A., Markova S.M., Karpukova A.A., Kazantseva G.A. Modern trends in estimation system of training achievements quality of college undergraduates // Journal of Entrepreneurship Education. 2017. Vol. 20(3). P. 5.
36. Holmes L. Decontaminating the concepts of "learning" and "competence": education and modalities of emergent identity // Relational Skill & Learning. Available at: <http://www.re-skill.org.uk/papers/decontaminating.html> (accessed: 30.06.2018).
37. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe. Report of the Symposium Berne, Switzerland 27-30 March, 1996. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED407717.pdf> (accessed: 30.06.2018).
38. Vaganova O.I., Smirnova Z.V., Mukhina M.V., Kutepov M.M., Kutepova L.I., Chernysheva T.L. The Organization of the Test Control of Students' Knowledge in a Virtual Learning Environment Moodle // Journal of Entrepreneurship Education. 2017. Vol. 20(3). Available at: <https://www.abacademies.org/articles/the-organization-of-the-test-control-of-students-knowledge-in-a-virtual-learning-environment-moodle-6919.html> (accessed: 30.06.2018).
39. White R.W. Motivation reconsidered: The concept of competence // Psychological review. 1959. Vol. 66. Pp. 297-333.
40. Winterton J. F., Delamare-Le Deist F., Stringfellow E. Typology of knowledge, skills and competences: clarification of the concept and prototype. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006. 131 p.

References

1. Andreeva A.D., Danilova E.E. Psychological and pedagogical support of elementary school students in modern sociocultural conditions: new problems and risk factors. *Vestnik of Minin University*, 2016, no.2. Available at: <http://vestnik.mininuniver.ru/upload/iblock/a29/andreyeva.pdf>. (accessed 30.08.2018). (In Russ.).
2. Vorontsov A.B., Zaslavskiy V.M., Egorkina S.V. Project tasks in primary school: teacher's guide/ eds. A.B. Vorontsov. Moscow, Prosveshcheniye Publ., 2011. 176 p. (In Russ.).
3. All-Russian verification work on math with answers. Available at: <http://4ege.ru/vpr/52653-vpr-po-matematike-s-otvetami.html> (accessed 30.08.2018). (In Russ.).
4. All-Russian Verification Works. Grade 4 mathematics. Available at: <https://vpr-ege.ru/vpr/4-klass/matematika> (accessed 30.08.2018). (In Russ.).
5. Gutsu E. G., Kochetova, E. V., Runova, A. T. The Problem of diagnostics of psychological readiness of children to training at school in the light of the new requirements of GEF. *Nizhegorodskoye obrazovaniye*, 2015, no.3, pp. 146-151. (In Russ.).
6. Demeneva N.N. Universal educational action "information search" in the teaching of mathematics. *Nachalnaya shkola*, 2015, no.6, pp. 37-42. (In Russ.).
7. Demeneva N.N., Kolesova O.V. Educational projects in mathematics and Russian language in primary school. *Nachalnaya shkola*, 2018, no. 2, pp. 29-34. (In Russ.).
8. Demeneva N.N., Runova T.A. Analysis of experimental verification of the quality of education in primary school in mathematics. *Nizhegorodskoye obrazovaniye*, 2012, no. 4, pp. 119-125. (In Russ.).
9. Demidova T.E., Chizhevskaya I.N. Competence problems as a means of formation of cognitive educational motives of primary school students. *Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2015, no. 3, pp. 15-18. (In Russ.).
10. Dubova M.V. Didactic principles of competence-based learning in elementary General education. *Nachalnaya shkola*, 2012, no. 7, pp. 90-96. (In Russ.).
11. Dubova M.V. Competence tasks as a form of educational material. *Pedagogika*, 2012, no. 1, pp. 46-52. (In Russ.).
12. Zhafyarov A.Z. Methodology and technology of the introduction of a competence approach in mathematics education. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2016, vol. 3, no. 31, pp. 105-115. (In Russ.).
13. Ivanova N.V. Personal-developing potential of project activity for primary school students. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*, 2013, no. 6, 843 p. (In Russ.).
14. Zimnyaya I.A. Key competences – new paradigm of modern education. *Internet-zhurnal «Eydos»*, 5 may 2006. Available at: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm> (accessed 30.08.2018). (In Russ.).
15. How to design universal learning activities in elementary school. From action to thought: a guide for teachers / A.G. Asmolov, G.V. Burmenskaya, I.A. Volodarskaya [et al.]; by ed. A.G. Asmolov. Moscow: Prosveshcheniye Publ., 2014. 152 p. (In Russ.).
16. Korshunova OV Competence-oriented tasks as a means of achieving modern educational results. *Nauchno-metodicheskij ehlektronnyj zhurnal «Koncept»*, 2016, no. 01, pp 6-10. Available at: <http://e-koncept.ru/2016/76002.htm> (accessed 30.08.2018). (In Russ.).
17. Medvedeva T.YU., Krivonogova A.S. Requirements for the assessment of the results of the training of students in a university in the context of a competence approach in the practice-oriented implementation of educational programs. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2016,

- no.4. Available at: <http://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/285/286>. (accessed 15.06.2018) (In Russ.).
18. Assessment of the results of primary education in terms of the competence-based approach: a methodological guide for primary school teachers / under general. ed. N.V. Kalinina. Moscow: ARKTI Publ., 2013. 144 p. (In Russ.).
 19. Evaluation of the achievement of the planned results in primary school. Task system: at 2 pm / M.Yu. Demidova, S.V. Ivanov, O.A. Karabanova [et al.]; by ed. G.S. Kovaleva, OB Loginovaya. Moscow: Prosveshchenie Publ., 2009, part 1. 216 p.
 20. Pashkevich A.V. Competence-oriented lesson. Volgograd, Uchitel, 2016. 207 p. (In Russ.).
 21. Perevoshchikova E.N., Lekomceva A.A. Constructing a context task to assess the achievement of educational outcomes. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2016, no. 4. Available at: <http://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/310/311>. (accessed 15.06.2018) (In Russ.).
 22. Popovich I. Y. Technology for creating competence-oriented tasks. *Nachalnaya shkola*, 2014, no. 1, pp. 47-53 (In Russ.).
 23. Potapova M.N. Formation of key competencies of students through the organization of project activities in the study of mathematics at school. *Aktualnyye problemy sovremennogo obrazovaniya*, 2015, vol. 1, no. 18, pp. 34-42 (In Russ.).
 24. Selkina L. V., Khudyakova M. A. The Competence approach in the assessment of learning outcomes in primary mathematics. *Nachalnaya shkola*, 2010, no. 11, pp. 40-45. (In Russ.).
 25. Smoleusova T.V. Projects in mathematics as a methodological innovation. *Nachalnaya shkola*, 2013, no. 8, pp. 56-59. (In Russ.).
 26. Raven. Dzh. Competence in modern society. The identification, development and implementation. Moscow, Kogito-Tsentr, 2012. (In Russ.).
 27. Tikhonenko A. V. On the formation of key competences of junior pupils. *Nachalnaya shkola*, 2006, no. 4, pp. 78-84. (In Russ.).
 28. Federal state educational standard of primary General education. Moscow, Prosveshcheniye, 2010. 31 p. (In Russ.).
 29. Khutorskoy A.V. Competence approach in education. Moscow, Eidos, 2013. 73 p. (In Russ.).
 30. SHestakova L.G., Gorevskih A.A. The use of competence-oriented tasks in teaching mathematics. *Phyzo-mathematical study: scientific journal*, 2017, vol. 3, no.13, pp. 199-202. (In Russ.).
 31. Atanov I., Kapustin I., Lebedev A., Kapustina E, Grinchenko V. Competence-based approach to education in higher educational institution. *Modern European Researches*, 2015, vol. 2, pp. 6-9. Available at: https://doaj.net/uploads/issue/issue_6.pdf (accessed 30.06.2018).
 32. Chaikina Z.V., Shevchenko S.M., Mukhina M.V., Katkova O.V., Kutepova L.I. Electronic Testing as a Tool for Optimizing the Process of Control over the Results of Educational Training Activities // Popkova E. (eds.) *The Impact of Information on Modern Humans*, HOSMC, 2017. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 2018, vol. 622, pp. 194-200. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-319-75383-6_25 (accessed 30.06.2018).
 33. First Year Implementations of a Project-Based Learning Approach: The Need for Addressing Teachers' Orientations in the Era of Reform / M.A.P. Rogers [et al.]. *International Journal of Science and Mathematical Education*, 2010, vol. 9, no. 4, pp. 893-917. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10763-010-9248-x> (accessed 30.06.2018).
 34. Markham T., Larmer J., Ravitz J. Project-Based Learning Handbook: A Guide to Standards-Focused Project-Based Learning for Middle and High School Teachers. Novato, CA, Buck Institute for Education, 2003.

General education issues

35. Medvedeva T.Y., Sizova O.A., Ulyanova R.A., Markova S.M., Karpukova A.A., Kazantseva G.A. Modern trends in estimation system of training achievements quality of college undergraduates. *Journal of Entrepreneurship Education*, 2017, vol. 20, no. 3, p. 5.
36. Holmes L. Decontaminating the concepts of "learning" and "competence": education and modalities of emergent identity. *Relational Skill & Learning*. Available at: <http://www.re-skill.org.uk/papers/decontaminating.html> (accessed 30.06.2018).
37. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe. Report of the Symposium Berne, Switzerland 27-30 March, 1996. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED407717.pdf> (accessed 30.06.2018).
38. Vaganova O.I., Smirnova Z.V., Mukhina M.V., Kutepov M.M., Kutepova L.I., Chernysheva T.L. The Organization of the Test Control of Students' Knowledge in a Virtual Learning Environment Moodle. *Journal of Entrepreneurship Education*, 2017, vol. 20, no. 3. Available at: <https://www.abacademies.org/articles/the-organization-of-the-test-control-of-students-knowledge-in-a-virtual-learning-environment-moodle-6919.html> (accessed 30.06.2018).
39. White R.W. Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological review*, 1959, vol. 66, pp. 297-333.
40. Winterton J. F., Delamare-Le Deist F., Stringfellow E. Typology of knowledge, skills and competences: clarification of the concept and prototype. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 2006. 131 p.

© Деменева Н.Н., Колесова О.В., 2018

Информация об авторах

Деменева Надежда Николаевна – Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, доцент кафедры психологии и педагогики дошкольного и начального образования, кандидат педагогических наук, доцент. ORCID ID: 0000-0001-7133-7645, ResearcherID: J-2700-2017, e-mail: demeneva@gmail.com.

Колесова Оксана Вячеславовна – Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, доцент кафедры психологии и педагогики дошкольного и начального образования, кандидат педагогических наук. ORCID ID: 0000-0003-4493-4588, ResearcherID: J-7901-2017, e-mail: a-m-kolesov@yandex.ru.

Information about the authors

Demeneva Nadezda Nicolaevna – Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation, Associate Professor of Department of Psychology and Pedagogy of Preschool and Primary Education, candidate of pedagogical sciences, Associate Professor, ORCID ID: 0000-0001-7133-7645, Researcher ID: J-2700-2017, e-mail: demeneva@gmail.com.

Kolesova Oksana Viacheslavovna – Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation, Associate Professor of Department of Psychology and Pedagogy of Preschool and Primary Education, candidate of pedagogical sciences, ORCID ID: 0000-0003-4493-4588, Researcher ID: J-7901-2017, e-mail: a-m-kolesov@yandex.ru.

Вклад соавторов

Деменева Н.Н. – 50%, Колесова О.В. – 50%.

Contribution of Contributors

Demeneva N.N. – 50%, Kolesova O.V. – 50%.

Поступила в редакцию: 06.08.2018

Принята к публикации: 23.09.2018

Опубликована: 30.09.2018