

Попрыгина Алёна Андреевна,

аспирант, Уральский государственный педагогический университет; 620017, Россия, г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26; e-mail: megaline1810@mail.ru

Воронина Людмила Валентиновна,

доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики обучения естествознанию, математике и информатике в период детства, Уральский государственный педагогический университет; 620017, Россия, г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26; e-mail: L.V.Voronina@mail.ru

**ИНТЕГРАЦИЯ ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЕЙ КАК СРЕДСТВО ОСВОЕНИЯ
МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ ПОНЯТИЙ**

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: интегративный подход; интегрированные задания; технология интеграции; начальное общее образование; математическое образование; младшие школьники.

АННОТАЦИЯ. В современных условиях развития общества необходим переход от репродуктивного усвоения знаний в системе освоения учебных предметов отдельно друг от друга к созданию единого образовательного пространства. В отечественной и зарубежной педагогике ученые занимались теоретической и методической разработкой метапредметов для обучающихся средней и старшей школы, однако в начальном образовании способы формирования представлений о метапредметных понятиях остаются недостаточно разработанными. В данной статье рассматриваются возможности реализации интегративного подхода при освоении младшими школьниками метапредметных понятий. При уточнении понятия «метапредметность» авторы придерживаются научной школы А. В. Хуторского, приведены примеры метапредметных понятий, изучаемых в начальной школе. В процессе исследования использованы теоретические и практические методы, а также интегративный подход. Одним из способов формирования представлений о метапредметных понятиях являются интегрированные задания как одна из форм интеграции. Представленные в статье задания спроектированы на основе близости предметного содержания учебных дисциплин, а также взаимосвязи деятельности. Их практическая реализация способствует формированию у младших школьников представления о таких понятиях, как «корень» и «симметрия».

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Попрыгина, А. А. Интеграция предметных областей как средство освоения младшими школьниками метапредметных понятий / А. А. Попрыгина, Л. В. Воронина. – Текст : непосредственный // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 3. – С. 140-147. – DOI: 10.26170/po20-03-16.

Poprygina Alyona Andreevna,

Post-graduate Student, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia

Voronina Ludmila Valentinovna,

Doctor of Pedagogy, Professor, Head of the Department of Theory and Methods of Teaching Natural Science, Mathematics and Computer Science in Childhood, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia

**INTEGRATION OF SUBJECT DISCIPLINES AS A MEANS
META-STANDARD CONCEPTS OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN**

KEYWORDS: integrative approach; integrated tasks; integration technology; primary general education; mathematical education; primary school pupil.

ABSTRACT. In the present conditions of society development, it is necessary to move from reproductive learning in the system of existence of educational disciplines separately from each other to the creation of a single educational space. In domestic and foreign pedagogy scientists were engaged in theoretical and methodological development of metapredmetes for students of secondary and senior school, but in primary education methods of formation of perceptions of metapredmetal concepts remain insufficiently developed. This article discusses the possibilities of implementing an integrative approach in the mastering of metapredometric concepts by junior schoolchildren. When clarifying the concept of “metapredness”, the authors adhere to the scientific school A. V. Khutorsky, examples of metapredemetic concepts studied in primary school are given. The study uses theoretical and practical methods, as well as an integrative approach. One way to create representations of metapredmatic concepts is through integrated tasks as a form of integration. The submitted tasks are designed on the basis of proximity of subject content of educational disciplines, as well as interaction of activities. Their practical implementation contributes to the formation of an understanding among younger schoolchildren of such concepts as “root” and “symmetry”.

FOR CITATION: Poprygina, A. A., Voronina, L. V. (2020). Integration of Subject Disciplines as a Means Meta-Standard Concepts of Primary School Children. In *Pedagogical Education in Russia*. No. 3, pp. 140-147. DOI: 10.26170/po20-03-16.

Введение. В век постоянного ускорения и обновления информационного поля возникает необходимость в людях, стремящихся к установлению связей

между отдельными элементами, осознающих единство окружающей среды, готовых адаптироваться к изменяющимся условиям. Возникающие глобальные проблемы, такие

как таяние ледников, пожары, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов и т. д., требуют междисциплинарного подхода. Человек, готовый приступить к решению данных проблем, должен обладать метапредметным знанием, интегрировать изучаемые объекты, соблюдать интересы общества и окружающей среды. Проблему воспитания такого человека должна решать, прежде всего, образовательная система. В основу модернизации современной системы образования положен отказ от понимания школьного образования как «дороги смирения», принятия учащимся социальных норм мышления ценой нивелирования от своего «Я» и подчинения его логике иного. По мнению современного философа А. М. Лобока на этой дороге длиной в «...десять или пятнадцать лет существования вне жизни, но внутри некоторого иллюзорного мира, называемого образованием» [8, с. 651], происходит наполнение учащегося отчужденными знаниями. В связи с этим задачами современной системы образования становятся формирование целостной картины мира, развитие самостоятельности обучающихся при решении учебных задач комплексного характера.

Однако на данный момент изучаемые школьные предметы существуют отдельно друг от друга. Это доказывают последние данные международного исследования PISA [10], где российские школьники показывают недостаточно высокие результаты по сравнению с другими странами-участниками программы. Результаты PISA – это результаты владения новыми важными компетенциями, ставшими не просто трендами международного образования, а ключевыми навыками современного человека, от которых зависит успех, реализация творческого потенциала и полноценное взаимодействие с обществом.

Предметная система была актуальна, когда научные области обособлялись и развивались самостоятельно, образовательные модели были направлены на воспроизведение и закрепление результатов отдельных учебных дисциплин, подготовку кадров в конкретных областях. Вследствие чего были утрачены универсальные основания, которые позволяли обучающимся видеть и осознавать весь мир в его целостности. В современном мире система предметности утрачивает свою ценность, большее значение приобретает идея метапредметности [15; 16].

Если в традиционном обучении результатом образования были высокие результаты освоения знаний, то сегодня на первый план выходит не сумма знаний, полученная в школе, а подготовка к освоению мира,

осознанная адаптация, развитие в общении, научить учиться [9]. Эти аспекты, по мнению Т. Ф. Ушевой [9], характеризуют уровень сформированности у обучающихся универсальных учебных действий. Одним из показателей метапредметных результатов образования, по мнению Т. В. Живоко-ренцевой [7], является умение обучающихся интегрировать знания, что требует соответствующих стратегий обучения и форм учебных занятий, начиная с проведения бинарных уроков до уроков с широким использованием межпредметных связей.

Таким образом, одной из актуальных проблем в современной системе образования является проблема достижения младшими школьниками метапредметных результатов.

Постановка задачи. Задача исследования заключается в раскрытии методических аспектов использования интегрированных заданий на уроках математики для формирования у младших школьников представлений о метапредметных понятиях.

Вопросы исследования. С целью решения данной задачи авторы считают целесообразным рассмотреть следующие вопросы:

- уточнение понятия метапредметности;
- оценка уровня сформированности метапредметных действий у младших школьников;
- проектирование интегрированных заданий на основе близости предметного содержания и деятельности.

Цель исследования. Целью исследования является определение сущности понятия «метапредметность», описание методики использования интегрированных заданий как средства формирования у младших школьников представлений о метапредметных понятиях, изучаемых в начальной школе.

Методы исследования. В работе использовались следующие методы: терминологический анализ, сравнительный анализ, систематизация и обобщение, педагогическое проектирование.

Результаты исследования. Развитием идеи формирования междисциплинарного знания, установления связей между предметными областями, а также развития общеучебных умений занимались А. Г. Асмолов, Ю. В. Громыко, Н. В. Громыко, О. М. Корчакина, А. В. Хуторской. Подходы данных ученых относительно определения термина «метапредметность» отличны друг от друга.

В научной школе Ю. В. Громыко [4] за основу метапредметности взята деятельность, не относящаяся к конкретному учебному предмету, а обеспечивающая процесс обучения в рамках любого предмета. По

определению Ю. В. Громыко [5], метапредметные умения – это присвоенные способы, надпредметные познавательные умения и навыки, способы решения мыслительных задач вне зависимости от специфики научной области. К метапредметным умениям он относит усвоенные способы мыслительной деятельности теоретического, критического, творческого характера и способы обработки информации. В данной теории метапредметные умения раскрываются с позиции отдельных видов и типов мышления. Так, например, основные метапредметные умения теоретического мышления заключаются в умении выделять противоречие, проблему и анализировать их исходное состояние. Так как все виды мышления неразрывно связаны между собой, то и метапредметные умения постоянно переходят друг в друга [3].

А. В. Хуторской [12] под метапредметностью понимает выход за границы учебных предметов. Однако метапредметность не может быть оторвана от предметного содержания. Метапредмет в данном случае это то, что лежит в основе этих предметов, напрямую связан с ними. Метапредметность ученый противопоставляет общеучебной деятельности, так как последняя относится к учению, а не к предметам. Так, анализ – это метапредметная деятельность, он лежит в основе изучения любой учебной дисциплины. Предметное воплощение анализа – это математический анализ, звукобуквенный анализ и т. д.

Ведущей идеей в двух научных школах является создание метапредметов. Ю. В. Громыко [4] полагает, что содержание таких курсов должно выходить за рамки изучаемых дисциплин, например, метапредмет «Знак» может объединять в себе конкретное содержание различных научных областей, информация в которых может быть представлена в знаково-символической форме. Конечно, частью такого метапредмета является предметное содержание, однако основная часть приходится на надпредметность, то есть выход за пределы дисциплин [2].

А. В. Хуторской [14] считает, что основой создания метапредмета должно быть, прежде всего, предметное содержание, объединение осуществляется на уровне учебных дисциплин, например, в метапредмете «Число» изучение чисел происходит во взаимосвязи с устным народным творчеством (поговорками, загадками), объектами природы, культуры, литературными произведениями, историей развития математики и т. д. [11]. В нашей работе мы придерживаемся научной школы А. В. Хуторского и считаем, что метапредметность, прежде всего, должна быть основана на предметном

содержании учебных дисциплин.

Согласно ФГОС НОО, метапредметность включает в себя универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные). По мнению А. В. Хуторского [13], метапредметность кроме способов деятельности должна включать в себя и метапредметное содержание, включающее понятия, обладающие междисциплинарным свойством. К таким понятиям можно отнести «число», «знак», «корень», «симметрия», «пространство и время», «свет и цвет» и др. Это те фундаментальные образовательные объекты, без которых познание мира не представляется возможным [13]. Большинство научных трудов, посвященных исследованию метапредметности, предназначены для средней и старшей школы. Однако согласно ФГОС НОО, одним из принципов образовательного процесса является интеграция, т. е. межпредметные связи должны осуществляться уже в начальной школе. Данный аспект по-прежнему остается недостаточно разработанным.

Именно в период обучения в начальной школе важно сформировать у обучающихся целостное восприятие объекта, стремление и способность к установлению и осознанию взаимосвязей между учебными предметами. Нами была проведена диагностика для оценки уровня сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных УУД. Для этого были использованы следующие методики: «Выделение существенных признаков» (С. Я. Рубинштейн), «Тест простых поручений (для детей 7–9 лет)» (модификация теста «Интеллектуальная лабильность» ППС-центр «Доверие»), «Рукавички» Г. А. Цукерман. Результаты оказались следующими: познавательные действия сформированы *на высоком уровне* у 12% обучающихся, *на среднем* – у 68%, *на низком* – у 20%; регулятивные и коммуникативные действия сформированы *на высоком уровне* у 16%, *на среднем* – у 52%, *на низком* – у 32% обучающихся. Таким образом, большая часть младших школьников имеет низкий и средний уровни развития метапредметных действий, что свидетельствует о необходимости реализации в образовательном процессе новых технологий для развития этих действий.

Одним из решений данной проблемы может стать интегративный подход. Ключевым понятием данного подхода выступает «интеграция». В исследовании А. Я. Данилюка [6] понятие «интеграция» рассматривается как последовательный перевод сообщений с одного учебного языка на другой, в процессе которого происходит усвоение знаний, регулирование понятий, рождение личностных и культурных смыслов,

который осуществляет ученик под руководством учителя. Данное определение можно считать наиболее полно отражающим смысл и сущность самого процесса интеграции в образовании, т. к. оно отражает не столько формальное соединение разного знания в новый учебный текст, сколько соединение разных текстов в сознании ученика, приводящее к формированию ментальных понятийных и смыслообразующих структур. Исходя из этого можно утверждать, что интеграция напрямую способствует реализации принципа целостности в обучении младших школьников, формируя у них обобщенное и системное представление об окружающем мире и всех его элементах.

Интеграция в образовательном процессе реализуется через использование на уроках интегрированных заданий. Интегриро-

ванные задания являются одной из форм интеграции, могут быть основаны на близости предметного содержания или деятельности, а также объединять различные предметные области для решения учебных задач [1].

Одним из способов представления интегрированного задания является технологическая карта, в которой присутствует не только само задание, но и последовательность его предъявления обучающимся на определенном этапе урока.

В качестве примеров приведем технологические карты интегрированных заданий для 2 класса, спроектированных на основе УМК «Школа России». В таблице 1 приведен пример интегрированного задания, которое способствует целостному восприятию понятия «корень».

Таблица 1

Интегрированное задание «Корень»

Раздел	Числа от 1 до 100. Сложение и вычитание (письменные вычисления)		
Тема	Уравнение. Корень уравнения		
Тип урока	Урок открытия новых знаний Интегрированный		
Предметные области	Математика	Окружающий мир	Русский язык
Планируемые результаты (цели)			
Предметные	– умеет находить корень уравнения, пользуется правилами нахождения неизвестного компонента	– понимает значения корня в жизни растений, а также животных	– умеет находить корень слова, подбирать однокоренные слова.
Метапредметные	<p>Познавательные: – владеет метапредметным понятием (корень), употребляет его согласно ситуации; – обобщает и систематизирует знания с помощью графической модели – кластера.</p> <p>Регулятивные: – осознает собственное затруднение, на основе которого выдвигает тему и цель урока.</p> <p>Коммуникативные: – строит речевое высказывание согласно учебной ситуации, в которой находится; – умеет принимать позицию одноклассников и учителя.</p>		
Личностные	– имеет рефлексивную самооценку, умеет анализировать свои действия и управлять ими		
Педагогическая задача	Сформировать представление о том, что корень является метапредметным понятием, в каждой из научных областей обозначать важную часть чего-либо		
Ресурсы	Иллюстрации корней растений, карточки с однокоренными словами, карточки с макетом кластера		
Формы работы	Фронтальная, индивидуальная		
Этап урока	Пробное действие (постановка проблемы)		
Технология реализации интегрированного задания			
Содержание деятельности учителя		Содержание деятельности обучающихся	
<ul style="list-style-type: none"> – Какое слово написано на доске? – Что оно обозначает? (в случае затруднений обращает внимание детей на карточки на столах). – Давайте проверим, правильно ли мы с вами предполагаем. Докажите, что слова <i>река, речной, речка</i> являются однокоренными. – Какой вывод делаем? – Что запишем в кластер? – А как корень связан с растениями? – Какую функцию он выполняет, другими словами, зачем он им? – Какой вывод делаем? – Что запишем в кластер? 		<ul style="list-style-type: none"> – Корень. Высказывают предположения об однокоренных словах и корнях растений. – У них одинаковый корень рек-реч (чередование), а также похожее лексическое значение. – Корень в словах – это значимая часть, в которой содер­жится лексическое значение. – Значимая часть слова. – У них он тоже есть. – Он отвечает за рост, развитие, питание растений. – Корень у растений – важная, значимая часть, без которой растение бы не смогло существовать. – Значимая часть растений. – Многозначное. 	

<ul style="list-style-type: none"> – Какое это слово? – Почему? – Что именно? – Как думаете, а в математике есть корень? Корень какого понятия? Для чего он нужен? – Почему так много разных мнений? – Чего мы не знаем? Можем предположить? – Какую цель ставим? Какова тема урока. 	<ul style="list-style-type: none"> – Значения имеют что-то общее. – Корень – это значимая часть чего-либо. Высказывают предположения. – Потому что мы не знаем ответ на вопрос точно. Мы не знаем, что обозначает корень в математике. Но можем предположить, что это что-то значимое. – Узнать, что такое корень в математике. Тема урока: «Корень в математике»
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Это задание предполагает знание обучающимися предметного материала из русского языка и окружающего мира относительно метапредметного понятия «корень». На основе анализа имеющихся данных составляется кластер, который наглядно демонстрирует все знания по теме, а также помогает осознать многозначность слова. В качестве ассоциативных связей могут возникнуть выражения «корень всех проблем», «зреть в корень» и т. д., что обогащает семантическое поле обучающихся и позволяет расширить их кругозор. Все возникшие «облака смыслов» связаны общей «значимостью» в чем-либо, например, корень растения – это значимая часть, без которой оно не может существовать и т. д. Предположе-

ние о том, что к математике это понятие тоже определенным образом относится, помогает осознать собственное незнание, поставить цель и тему урока. К кластеру необходимо вернуться на этапе рефлексии и дополнить его приобретенными в течение урока знаниями о том, что корень уравнения – это значение переменной, при которой равенство становится верным, т. е. «значимая часть уравнения». Основой данного интегрированного задания является близость предметного содержания таких дисциплин, как математика, русский язык и окружающий мир.

В таблице 2 приведен пример интегрированного задания, имеющего деятельностную основу.

Таблица 2

Интегрированное задание «Симметрия»

Раздел	Осевая симметрия		
Тема	Симметрия		
Тип урока	Урок открытия новых знаний Интегрированный		
Предметные области	Математика	Окружающий мир	Технология
Планируемые результаты (цели)			
Предметные	– умеет различать симметричные фигуры	– находит симметрию в объектах окружающего мира	– умеет складывать бумагу пополам; – умеет пользоваться клеем
Метапредметные	<p>Познавательные: – владеет метапредметным понятием (симметрия), употребляет его согласно ситуации; – создает знаково-символическую модель под руководством учителя.</p> <p>Регулятивные: – реализует поставленную цель по плану под руководством учителя; – контролирует процесс выполнения задания.</p> <p>Коммуникативные: – строит речевое высказывание согласно учебной ситуации, в которой находится; – умеет принимать позицию одноклассников и учителя.</p>		
Личностные	– имеет рефлексивную самооценку, умеет анализировать свои действия и управлять ими.		
Педагогическая задача	Сформировать представление о том, что симметрия – это одинаковость частей объекта.		
Ресурсы	Вырезанные из бумаги прямоугольник, квадрат, треугольник, кленовый лист, веточка с листьями рябины, белая бумага, жук-носорог, снежинка.		
Формы работы	Фронтальная, индивидуальная.		
Этап урока	Реализация построенного проекта		
Технология реализации интегрированного задания			
Содержание деятельности учителя		Содержание деятельности обучающихся	
– Посмотрите, пожалуйста, на фигуры, которые лежат у вас на парте. Что вы видите?		– Геометрические фигуры, картинки насекомых, листьев деревьев, альбомный лист, на котором написано «Симметричные предметы», клей.	
– Предположите, какое задание будем выполнять?		– Будем приклеивать симметричные предметы.	
– Да, мы будем учиться находить симметричные фи-		– Нужно попробовать сложить их.	

<p>гуры. А как же нам определить являются ли они симметричными? – А дальше? – Итак, какое условие должно выполняться, чтобы мы приклеили предмет на нашу модель? – Кроме этого нам нужно будет подписать каждый объект. Итак, начнем с прямоугольника. Как можно согнуть? – Сколько способов нашли? – Что заметили? – Хорошо, подпишите рядом с фигурой ее название. – Следующая фигура – квадрат. Как отличить от прямоугольника? – Определите, является ли квадрат симметричной фигурой? Сколько способов нашли?</p>	<p>– Половинки должны совпасть. – Фигуры должны быть симметричны, то есть при сложении их половинки должны совпасть. Обучающиеся сгибают двумя способами прямоугольник. – Два. – Половинки совпадают, значит, прямоугольник симметричный. Приклеиваем его на нашу модель. – У квадрата все стороны равны. – Да, можно согнуть 4 способами: вертикально, горизонтально и дважды по диагонали. Приклеиваем квадрат и подписываем.</p>
<p>Аналогичным способом исследуются все объекты.</p>	

Выполняя данное задание, важно обратить внимание обучающихся на несколько способов нахождения оси симметрии без упоминания данного термина. Исследуя геометрические фигуры, необходимо вспоминать об их свойствах: количестве сторон, их соотношении друг с другом, количестве углов и т. д. Осуществление внутрипредметной интеграции позволяет формировать устойчивые знания, закрепляя уже изученный материал. При работе с объектами окружающего мира (листья и насекомые) важно называть вид, то есть не «лист», а «кленовый лист». Работая с изображением белянки и жука-носорога, необходимо определить, к какой группе животных они относятся по изученным признакам (6 ног, голова грудь, брюшко), а также определить их вид по внешнему облику (цвета у бабочки и рогов у жука). Исследуя снежинку, обучающиеся должны прийти к выводу, что определить у нее симметрию можно наибольшим количеством способов по сравнению с другими объектами. Опора на уже изученный материал позволяет установить связь между новым знанием о симметрии и уже имеющимися знаниями о геометрических фигурах и объектах живой и неживой природы.

Данное интегрированное задание основано на изучении метапредметного понятия «симметрия», то есть близости предметного содержания. Осознание связи между учебными дисциплинами позволяет более прочно усвоить новый материал, закрепить его во внутреннем плане, нивелировать

предметоцентризм, сформировать более целостное восприятие объектов окружающего мира.

Заключение. Метапредметность понимается нами как свойство отдельных учебных дисциплин быть взаимосвязанными друг с другом, как интеграционная связь, на основе которой могут быть спроектированы межпредметные задания и уроки. Представленные в данной статье интегрированные задания способствуют формированию у обучающихся представлений о таких понятиях, как «корень» и «симметрия», осознанию взаимосвязи объектов изучаемых учебных предметов.

Включение интегрированных заданий в процесс обучения с целью развития метапредметных умений и освоения межпредметных понятий занимает особое место в системе начального образования, так как оно является фундаментом, базой, необходимой для дальнейшего обучения. Уход от репродуктивного усвоения предметных знаний и умений младшими школьниками к формированию у них умения и потребности учиться на основе целостного восприятия окружающей действительности обуславливает возможность и необходимость реализации принципа интеграции в образовании. Делается это во имя высшей ценности образования – формирования обучающимися внутри себя дистанции к освоенной ими сумме знаний и на этой основе развития целостного восприятия всего окружающего мира.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронина, Л. В. Интегративный подход в обучении математике: особенности реализации в начальных классах / Л. В. Воронина, А. А. Попрыгина // Евсевьевские чтения. Серия: Педагогические науки : сборник науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. «55-е Евсевьевские чтения», 14–15 марта 2019 г. / ред.-кол.: Т. И. Шукшина, В. И. Лаптун, П. В. Замкин [и др.]; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2019.
2. Громько, Н. В. Метапредмет «Знание» : учебное пособие для учащихся старших классов / Н. В. Громько. – М. : Пушкинский институт, 2001. – 544 с.
3. Громько, Н. В. Мыследеятельностная педагогика и новое содержание образования. Метапредметы как средство формирования рефлексивного мышления у школьников / Н. В. Громько. – URL: <http://1314.ru/node/24> (дата обращения: 28.11.2012). – Текст : электронный.

4. Громыко, Ю. В. Метапредмет «Знак». Схематизация и построение знаков. Понимание символов / Ю. В. Громыко. – М. : Пушкинский институт, 2001. – 288 с.
5. Громыко, Ю. В. Мыследеятельностная педагогика (теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства) / Ю. В. Громыко. – Минск, 2000. – 376 с.
6. Данилюк, А. Я. Теория интеграции образования / А. Я. Данилюк. – Ростов н/Д. : Изд-во Рост. пед. ун-та, 2000. – 440 с.
7. Живокооренцева, Т. В. Интеграция содержания образования в педагогическом колледже как проблема коллективного практико-ориентированного исследования : дис. ... канд. пед. наук / Живокооренцева Т. В. – СПб., 2005. – URL: <http://www.dissercat.com/content/integratsiya-soderzhaniya-obrazovaniya-v-pedagogicheskom-kolledzhe-kak-problema-kollektivnog> (дата обращения: 03.12.2012). – Текст : электронный.
8. Лобок, А. М. Антропология мифа / А. М. Лобок. – Екатеринбург : Банк культурной информации, 1997. – 688 с.
9. Ушева, Т. Ф. Формирование метапредметных умений учащихся : метод. пособие / Т. Ф. Ушева. – Иркутск : ИГЛУ, 2012. – 92 с.
10. Федеральный институт оценки качества образования. Исследование PISA-2018. – URL: <https://fioco.ru/pisa-2018> (дата обращения: 26.03.2020). – Текст : электронный.
11. Хуторской, А. В. Концепция Научной школы человекообразного образования / А. В. Хуторской. – М. : Эйдос, 2015. – 24 с.
12. Хуторской, А. В. Метапредмет «Числа» : методическое пособие для учителей начальной школы / А. В. Хуторской. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Эйдос ; Издательство Института образования человека, 2012. – 80 с. : ил. – (Серия «Новые стандарты»).
13. Хуторской, А. В. Метапредметное содержание и результаты образования: как реализовать федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) / А. В. Хуторской. – Текст : электронный // Эйдос. – 2012. – № 1. – URL: <http://www.eidos.ru/journal/2012/0229-10.htm> (дата обращения: 30.03.2020).
14. Хуторской, А. В. Метапредметное содержание общего образования и его отражение в новых образовательных стандартах / А. В. Хуторской. – URL: <http://khutorskoy.ru/be/2012/1127/index.htm> (дата обращения: 26.03.2020). – Текст : электронный.
15. Kimaryo, L. A. Integrating Environmental Education in Primary School Education in Tanzania: teachers' Perceptions and Teaching Practice / L. A. Kimaryo. – Åbo : Åbo Akademi University Press, 2011. – 225 p. – URL: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/67481/kimaryo_lydia.pdf (mode of access: 30.03.2020). – Text : electronic.
16. Tudor, L. S. Primary school skills development through integrated activities / L. S. Tudor. – Text : electronic // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2014. – № 127. – URL: https://www.researchgate.net/publication/275543651_Primary_School_Skills_Development_through_Integrated_Activities (mode of access: 30.03.2020).

REFERENCES

1. Voronina, L. V., Poprygina, A. A. (2019). Integrativnyy podkhod v obuchenii matematike: osobennosti realizatsii v nachal'nykh klassakh [Integrative approach to teaching mathematics: implementation features in primary grades]. In Shukshina, T. I., Laptun, V. I., Zamkin, P. V., et al. (Eds.). *Evsev'evskie chteniya. Seriya: Pedagogicheskie nauki: sbornik nauch. tr. po materialam Mezhdunar. nauch.-prakt.konf. «55-e Evsev'evskie chteniya», 14–15 marta 2019 g.* Saransk.
2. Gromyko, N. V. (2001). *Metapredmet «Znanie»* [Meta-subject “Knowledge”]. Moscow, Pushkinskiy institut. 544 p.
3. Gromyko, N. V. *Mysledeyatelnostnaya pedagogika i novoe sodержание obrazovaniya. Metapredmety kak sredstvo formirovaniya reflektivnogo myshleniya u shkol'nikov* [Thought activity pedagogy and the new content of education. Meta-objects as a means of forming reflexive thinking in schoolchildren]. URL: <http://1314.ru/node/24> (mode of access: 28.11.2012).
4. Gromyko, Yu. V. (2001). *Metapredmet «Znak»*. *Skhematizatsiya i postroyeniye znakov. Ponimaniye simvolov* [Meta-subject “Sign”. Schematization and construction of signs. Understanding of characters]. Moscow, Pushkinskiy institut. 288 p.
5. Gromyko, Yu. V. (2000). *Mysledeyatelnostnaya pedagogika (teoretiko-prakticheskoe rukovodstvo po osvoeniyu vysshikh obraztsov pedagogicheskogo iskusstva)* [Thought activity pedagogy (theoretical and practical guide on the development of higher examples of pedagogical art)]. Minsk. 376 p.
6. Danilyuk, A. Ya. (2000). *Teoriya integratsii obrazovaniya* [Theory of education integration]. Rostov-on-Don, Izd-vo Rost. ped. un-ta. 440 p.
7. Zhivokorenseva, T. V. (2005). *Integratsiya sodержaniya obrazovaniya v pedagogicheskom kolledzhe kak problema kollektivnogo praktiko-orientirovannogo issledovaniya* [Integration of the content of education in teacher training college as a problem of collective practice-oriented research]. Dis. ... kand. ped. nauk. Saint Petersburg. URL: <http://www.dissercat.com/content/integratsiya-soderzhaniya-obrazovaniya-v-pedagogicheskom-kolledzhe-kak-problema-kollektivnog> (mode of access: 03.12.2012).
8. Lobok, A. M. (1997). *Antropologiya mifa* [Anthropology of myth]. Ekaterinburg, Bank kul'turnoy informatsii. 688 p.
9. Uшева, Т. Ф. (2012). *Formirovaniye metapredmetnykh umeniy uchashchikhsya* [The formation of meta-subject skills of students]. Irkutsk, IGLU. 92 p.
10. *Federal'nyy institut otsenki kachestva obrazovaniya. Issledovaniye PISA-2018* [Federal Institute for Educational Quality Assessment. 2018 PISA study]. URL: <https://fioco.ru/pisa-2018> (mode of access: 26.03.2020).
11. Khutorskoy, A. V. (2015). *Kontseptsiya Nauchnoy shkoly chelovekosoobraznogo obrazovaniya* [The concept of the scientific school of humanoid education]. Moscow, Eydos. 24 p.

12. Khutorskoy, A. V. (2012). *Metapredmet «Chisla»* [Meta-subject “Numbers”]. 2nd edition. Moscow, Eydos, Izdatel'stvo Instituta obrazovaniya cheloveka. 80 p.
13. Khutorskoy, A. V. (2012). Metapredmetnoe sodержanie i rezul'taty obrazovaniya: kak realizovat' federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty (FGOS) [Meta-subject content and educational outcomes: how to implement federal state educational standards (FSES)]. In *Eydos*. No. 1. URL: <http://www.eidos.ru/journal/2012/0229-10.htm> (mode of access: 30.03.2020).
14. Khutorskoy, A. V. *Metapredmetnoe sodержanie obshchego obrazovaniya i ego otrazhenie v novykh obrazovatel'nykh standartakh* [Meta-subject content of general education and its reflection in new educational standards]. URL: <http://khutorskoy.ru/be/2012/1127/index.htm> (mode of access: 26.03.2020).
15. Kimaryo, L. A. (2011). *Integrating Environmental Education in Primary School Education in Tanzania: teachers' Perceptions and Teaching Practice*. Åbo, Åbo Akademi University Press. 225 p. URL: https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/67481/kimaryo_lydia.pdf (mode of access: 30.03.2020).
16. Tudor, L. S. (2014). Primary school skills development through integrated activities. In *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. No. 127. URL: https://www.researchgate.net/publication/275543651_Primary_School_Skills_Development_through_Integrated_Activities (mode of access: 30.03.2020).