

УДК. 37.013

Валерия Сергеевна Рушенцева
Наталия Владимировна Дударева
г. Екатеринбург

**Схема взаимодействия педагога и семьи при организации самостоятельной
деятельности по математике**

В данной статье авторами представлена схема взаимодействия педагога, ученика и его родителей в процессе организации самостоятельной подготовки к итоговому контролю по математике в пятом-шестом классах, построенная в рамках следующей методологии: на основе анализа научно-методической литературы с учетом психолого-педагогических характеристик обучающихся данной категории, особенностей предметного содержания - математики, цели и форм - организации самостоятельной деятельности при подготовке к итоговому контролю выделены ключевые компоненты схемы взаимодействия, установлены механизмы коммуникации между участниками образовательного процесса. Построенная схема взаимодействия педагога и семьи в процессе организации самостоятельной деятельности по математике при подготовке к итоговому контролю в 5-6-х классах описана и уточнена.

Ключевые слова: самостоятельная деятельность, организация самостоятельной деятельности, итоговый контроль, взаимодействие педагога и семьи, коммуникация субъектов образования, схема взаимодействия, механизмы коммуникации.

Valeria Sergeevna Rushentseva
Natalia Vladimirovna Dudareva
Yekaterinburg

**Scheme of interaction between teacher and family in organizing independent mathematical
activities**

The article presents a scheme of interaction between the teacher, student and their parents in organizing independent preparation for the final math assessment in grades 5-6. The scheme is based on the following methodology: analysis of scientific and methodological literature, considering the psychological and pedagogical characteristics of students in this category, the specifics of the subject matter (mathematics), and the goals and forms of organizing independent activities for preparing for the final assessment. Key components of the interaction scheme are identified, and communication mechanisms between participants in the educational process are established. The constructed scheme of interaction between the teacher and family in organizing independent mathematical activities for preparing for the final assessment in grades 5-6 is described and clarified.

Keywords: independent activity, organization of independent activity, final assessment, interaction between teacher and family, communication of educational subjects, interaction scheme, communication mechanisms.

Введение.

В современных условиях формирование самостоятельной личности требует эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, что обусловлено социальным заказом на подготовку компетентных выпускников. Качественное образование и развитие личности возможны при создании целостной системы сотрудничества между педагогами, учащимися и родителями.

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» [13] и Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего

образования [12], законодательно закреплена необходимость взаимодействия педагогов, учащихся и их родителей для обеспечения эффективного образовательного процесса. Нормативные документы определяют значимость такого сотрудничества в вопросах формирования самостоятельности обучающихся и их подготовки к итоговым формам контроля.

Однако результаты современных исследований показывают, что текущая система взаимодействия характеризуется следующими проблемами, которые могут быть решены посредством разработки новой модели: отсутствие системного подхода к организации сотрудничества между участниками образовательного процесса [3], формальный характер многих традиционных форм взаимодействия [4], [8], несогласованность действий между педагогами и родителями при организации подготовки к итоговым испытаниям [3], отсутствие единых механизмов координации совместной деятельности [1], [7].

Решая проблему, И. С. Верник [3] отмечает необходимость разработки системного подхода к организации сотрудничества педагогов и родителей, в том числе через координацию действий и создание единого образовательного пространства. Предлагается концепция совместной деятельности, в которой каждый участник отвечает за свою зону ответственности, и механизмы регулярного обмена информацией между педагогами и семьями. Отдельно выделяется несогласованность действий педагогов и родителей при подготовке к итоговым испытаниям. В качестве решения предлагается совместное планирование учебной нагрузки, регулярные консультации, создание методических материалов для родителей и организация совместных подготовительных мероприятий.

Ю. Н. Волокитина [4] и Г. Н. Мирзаханова [8] акцентируют внимание на преодолении формального характера взаимодействия через внедрение инновационных, интерактивных форм работы с родителями. В частности, используются тренинги, мастер-классы и проектные акции, позволяющие вовлечь родителей в активное участие, повысить их педагогическую грамотность и заинтересованность.

О. В. Алимова [1] и Г. Г. Микерова [7] рассматривают проблему отсутствия единых механизмов координации совместной деятельности и предлагают создание централизованных систем коммуникации, использование цифровых платформ и регламентированных процедур для совместного планирования и контроля образовательного процесса.

Исследование Р. С. Рабадановой, Н. Г. Шмелевой и А. Л. Фатыховой [9] представляет модель взаимодействия педагогов и родителей в математическом развитии дошкольников, основанную на создании единого образовательного пространства. Авторы подчеркивают, что эффективность достигается путем учета возрастных особенностей, соответствия форм работы и вовлечения родителей. Однако данная модель требует дальнейшего развития в контексте среднего школьного образования (5-6 классы), где: возникают новые образовательные задачи, изменяются формы взаимодействия участников процесса, появляются иные способы организации самостоятельной работы, требуется адаптация к более сложным математическим концептам.

В работе Turner [14] представляет модель коллаборативного партнерства между родителями и педагогами для поддержки математического образования младших школьников. Основные положения исследования делают акцент на: открытых математических заданиях с множественными решениями, роли родителя, как активного участника учебного процесса, открытой атмосфере доверия и взаимного уважения. Ю. В. Ефанина [5] и Ю. А. Бондарева [2], как и предыдущие авторы, подчеркивают важность системной поддержки учеников и координации усилий педагогов и родителей для достижения учебных результатов.

Однако, анализ современных исследований показывает, что проблема взаимодействия педагогов, родителей и учащихся рассматривается преимущественно в общем контексте, без конкретизации механизмов организации самостоятельной деятельности обучающихся. Актуальность приобретает отсутствие в научно-методической литературе разработок,

направленных на создание целостной схемы взаимодействия участников образовательного процесса с целью формирования навыков самостоятельной деятельности в рамках подготовки к итоговому контролю по математике для учащихся 5–6-х классов.

В контексте сказанного, нами поставлена исследовательская задача, связанная с построением схемы взаимодействия учителя, ученика и его родителей в процессе организации самостоятельной подготовки к итоговому контролю по математике.

Исследовательская часть. Для решения поставленной задачи на основе результатов...будем придерживаться следующей методологии: определим структурные компоненты схемы взаимодействия педагога и семьи, на основе анализа научно-методической литературы выделим особенности организации самостоятельной деятельности при подготовке к итоговому контролю по математике в 5-6-х классах; расширим наполнение структурных блоков схемы взаимодействия уточнив выявленные особенности; построим схему, наполнив соответствующим содержанием, опишем ее.

Решая поставленную задачу, определим структурные компоненты (блоки) схемы взаимодействия с учетом особенностей организации процесса (таблица).

Таблица

Структурные компоненты схемы взаимодействия

Структурный блок	Содержание
Субъекты взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> • учитель математики; • учащиеся 5-6 классов; • родители учащихся
Целевой блок	<ul style="list-style-type: none"> • организация самостоятельной деятельности; • подготовка к итоговому контролю по математике; • формирование математических компетенций
Содержательный блок	<ul style="list-style-type: none"> • математическое содержание; • формы работы с математическим материалом; • методы контроля в математике
Процессуальный блок	<ul style="list-style-type: none"> • формы организации совместной деятельности; • каналы коммуникации; • способы координации действий
Результативный блок	<ul style="list-style-type: none"> • уровень подготовки к итоговому контролю; • сформированность навыков самостоятельной работы; • качество взаимодействия участников

Учет психолого-педагогических характеристик (ППХ) учащихся и особенность предметного содержания отражается на последующем подборе: **математического материала** (конкретные примеры с использованием знакомых ситуаций, поэтапное введение буквенной символики, наглядные геометрические задачи с практическими опытами, простые текстовые задачи на движение, части, покупки, работу и производительность, проценты, задачи с визуальной поддержкой) [10], **методах работы с ним** (алгоритмические, наглядные, практические) [6], **последовательности изучения** тем с учетом их взаимосвязи [6]; **форм контроля** (кратковременные проверочные работы [11], поэтапное оценивание с возможностью исправления [6], самоконтроль с опорой на образцы, групповая проверка с элементами взаимоконтроля [11], разнообразные формы проверки: устные ответы, письменные работы, практические задания, работа с наглядным материалом [11]); **способов представления информации** (наглядные пособия и визуальные материалы, пошаговые инструкции с иллюстрациями, конкретные примеры перед абстрактными понятиями, игровые элементы в обучении, практические задания с возможностью экспериментирования, работа с моделями геометрических фигур, использование схем и таблиц для структурирования информации) [11].

При этом, психолого-педагогические характеристики отражаются на особенностях подачи материала и организации самостоятельной деятельности: частая смена деятельности,

короткие перерывы для отдыха, эмоциональная поддержка, поощрение инициативы, создание ситуации успеха, учет индивидуальных темпов работы учащихся. ППХ указывает на необходимость внешнего контроля как со стороны педагога, так и со стороны родителей (т.к. навыки самоконтроля развиты слабо, хотя уже начинают формироваться базовые умения самоорганизации) обучающихся и оказания внешней мотивации и эмоциональной поддержки.

Успешными методами взаимодействия станут: совместное обсуждение заданий, проверка выполнения, помощь в преодолении трудностей, мотивация к самостоятельной работе. Рабочими механизмами развития самостоятельности в данном контексте станут: поэтапное формирование (от простого к сложному, от совместной к самостоятельной работе, от внешнего к внутреннему контролю, от подражания к творчеству), условия эффективности (учет индивидуальных особенностей, создание ситуации успеха, постепенное увеличение сложности заданий, формирование позитивного отношения к самостоятельной работе).

Особенность такой формы, как итоговый контроль отражается в следующих структурных компонентах схемы: **содержательный блок**: отбор содержания осуществляется с учетом требований итогового контроля, математический материал структурируется по блокам итогового контроля формы контроля включают элементы итогового тестирования, способы представления информации учитывают формат итогового контроля; **процессуальный блок**: организация подготовки строится на основе требований итогового контроля, методы работы направлены на формирование навыков выполнения итоговых заданий, формы взаимодействия учитывают специфику подготовки к итоговому контролю, система мониторинга ориентирована на отслеживание готовности к итоговому контролю.

Продолжая решение поставленной задачи, уточним (согласно описанным выше условиям) и дополним каждый элемент структурного содержания схемы взаимодействия.

1. Субъекты взаимодействия (функции)

- учитель математики (организует учебный процесс: планирует самостоятельную деятельность, контроль и оценку результатов; координирует взаимодействие всех участников; обеспечивает методическое сопровождение; осуществляет мониторинг прогресса учащихся);

- учащиеся 5-6 классов (участвует в образовательном процессе: овладевает математическим материалом, навыками самоконтроля, выполняет учебные задания; участвует в коммуникации);

- родители учащихся (создают условия для самостоятельной деятельности, осуществляют контроль, мотивируют к самостоятельной деятельности, оказывают эмоциональную поддержку, участвуют в коммуникации, помогают в организации рабочего процесса).

2. Целевой блок (конкретизация целей):

- формирование математических компетенций;
- развитие навыков самостоятельной деятельности, умений самоорганизации;
- подготовка к успешному прохождению итогового контроля.

3. Содержательный блок (детализация компонентов):

- математическое содержание (базовые математические понятия, алгоритмические операции, геометрический материал, текстовые задачи, проценты и пропорции);

- формы работы (индивидуальные задания, групповая работа, практические занятия, самостоятельная работа, контрольные мероприятия).

4. Процессуальный блок (механизмы реализации):

- формы организации (фронтальная работа, индивидуальная работа, групповая работа, самостоятельная работа);

- каналы коммуникации (очные встречи, дистанционное взаимодействие, письменные сообщения, устные консультации).

5. Результативный блок (критерии оценки):

- показатели подготовки (уровень освоения материала, качество выполнения заданий, динамика успеваемости, сформированность навыков);
- критерии эффективности (успешность итогового контроля, развитие самостоятельности, качество взаимодействия участников, удовлетворенность участников процесса).

Представим эту модель в виде схемы (рис. 1).

Завершая решение поставленной исследовательской задачи, опишем представленную схему, уточнив связи между элементами. Основа схемы строится на системном подходе к организации образовательного процесса, где каждый компонент выполняет свою уникальную функцию, но при этом тесно связан с другими элементами системы.

Структурные компоненты модели

Базовый уровень представлен тремя ключевыми субъектами:

- педагог как организатор и координатор процесса;
- учащийся как активный субъект обучения;
- родители как поддерживающая среда.

Функциональные блоки модели

Целевой блок определяет стратегические направления:

- постановка образовательных задач;
- формирование компетенций;
- организация подготовки к контролю.

Содержательный блок обеспечивает наполнение процесса:

- учебно-методическое обеспечение;
- дидактические материалы;
- формы работы с материалом.

Процессуальный блок реализует практическую сторону:

- организация совместной деятельности;
- коммуникационные каналы;
- механизмы координации.

Механизмы реализации модели

Организационный аспект включает:

- планирование деятельности;
- распределение обязанностей;
- мониторинг выполнения задач.

Коммуникативный аспект обеспечивает:

- информационный обмен;
- обратную связь;
- консультации.

Контрольно-оценочный аспект осуществляет:

- отслеживание прогресса;
- анализ результатов;
- корректировку действий.

Особенности функционирования модели

Взаимодействие компонентов происходит по следующим принципам:

- системность и последовательность;
- взаимодополняемость функций;
- согласованность действий;
- гибкость адаптации.

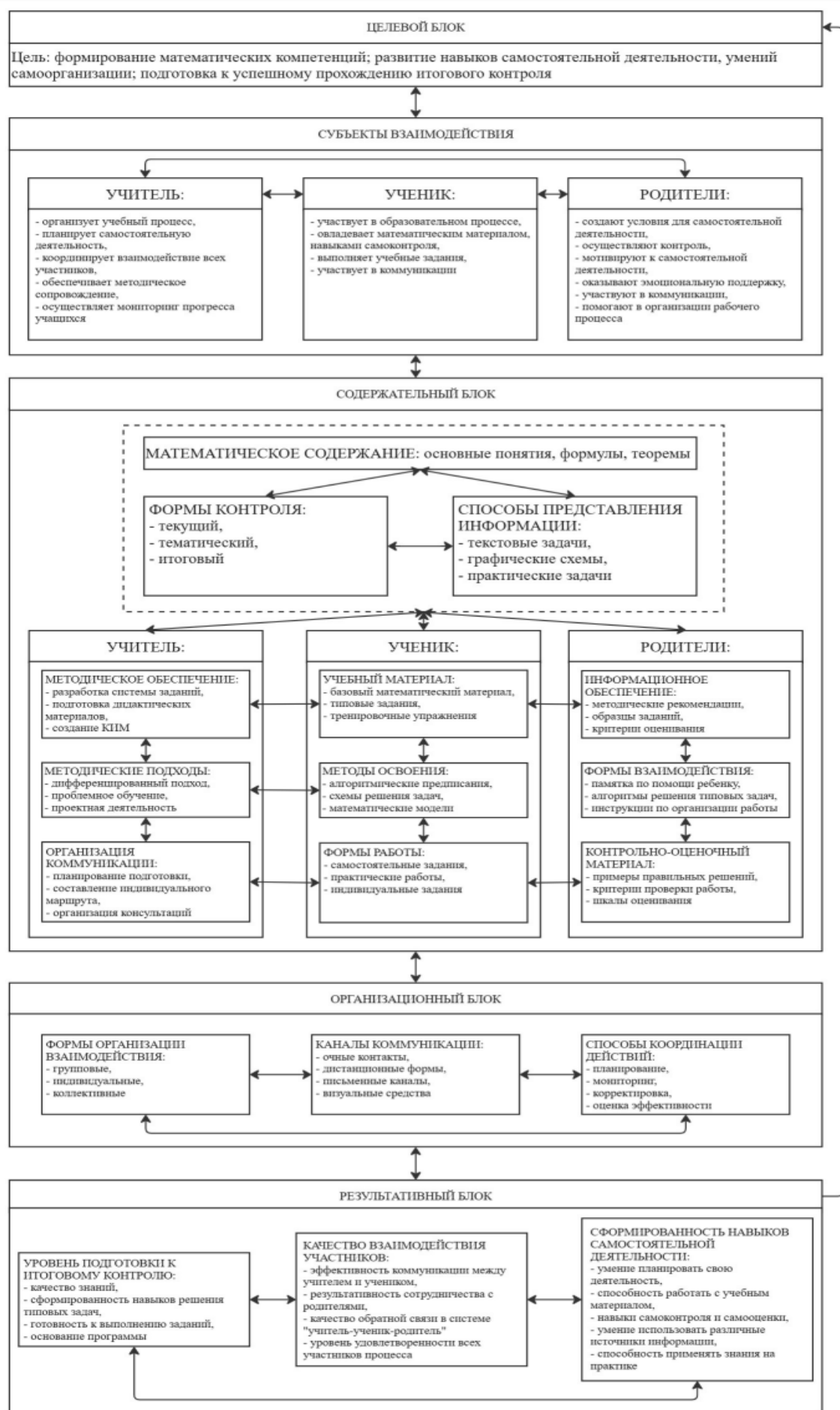


Рис. 1. Схема взаимодействия педагога и семьи

Разработанная модель обеспечивает эффективное взаимодействие педагога, учащихся и родителей через чёткое распределение ролей и задач: педагог организует процесс, ученик активно участвует в обучении, а родители создают поддерживающую среду, что позволяет качественно подготовить школьников к итоговому контролю. Благодаря такой структуре с целевым, содержательным и процессуальным блоками, а также системе мониторинга и обратной связи, модель позволяет своевременно корректировать учебный процесс и отслеживать прогресс каждого ученика.

Опишем взаимосвязь субъектов взаимодействия:

Учитель математики взаимодействует:

- с учащимися через:
 - целевой блок: постановка задач, определение целей подготовки;
 - содержательный блок: предоставление материала, объяснение методов работы;
 - процессуальный блок: организация занятий, контроль выполнения.
- с родителями через:
 - информационный обмен: отчеты о прогрессе, рекомендации;
 - консультационную поддержку: советы по организации работы дома;
 - координацию действий: согласование форм контроля.

Учащиеся связаны с:

- учителем через:
 - учебную деятельность: получение заданий, консультации;
 - самостоятельную работу: выполнение заданий, самоконтроль;
 - оценочную деятельность: получение обратной связи.
- родителями через:
 - организацию работы: обсуждение заданий, планирование времени;
 - эмоциональную поддержку: мотивацию, помощь в преодолении трудностей.

Родители взаимодействуют с:

- учителем через:
 - информирование: получение данных о прогрессе;
 - консультации: обсуждение методов поддержки;
 - координацию: согласование действий по контролю.
- учащимися через:
 - организационную поддержку: создание условий для учебы;
 - контроль выполнения: проверка заданий;
 - мотивацию: поощрение, поддержка.

Между структурными блоками устанавливаются следующие связи:

Целевой блок определяет:

- для содержательного блока:
 - выбор материала;
 - определение форм работы;
 - установление критериев оценки.
- для процессуального блока:
 - методы организации работы;
 - формы взаимодействия;
 - способы контроля.

Содержательный блок влияет на:

- процессуальный блок через:
 - выбор методов работы;
 - определение форм организации;
 - установление последовательности изучения.
- целевой блок через:
 - корректировку целей;
 - уточнение задач;

- определение результатов.

Процессуальный блок связывает:

- все субъекты через:
 - организацию взаимодействия;
 - каналы коммуникации;
 - механизмы координации.
- остальные блоки через:
 - реализацию целей;
 - применение содержания;
 - достижение результатов.

Кроме того, предусмотрены внутренние взаимосвязи компонентов:

В целевом блоке:

- цели определяют задачи;
- задачи формируют направления работы;
- направления определяют методы реализации.

В содержательном блоке:

- материал определяет формы работы;
- формы влияют на методы контроля;
- контроль корректирует содержание.

В процессуальном блоке:

- формы организации определяют каналы коммуникации;
- каналы влияют на способы координации;
- координация обеспечивает эффективность взаимодействия.

Эффективность системы достигается благодаря тому, что все её компоненты находятся в постоянном взаимодействии: осуществляется непрерывный мониторинг результатов, проводится своевременная корректировка действий на основе детального анализа, происходит гибкая адаптация методов под конкретные условия обучения, а также обеспечивается чёткое согласование действий между всеми участниками процесса. При этом особую роль играют прозрачность взаимосвязей между элементами системы, оперативность обратной связи, способность к адаптации и слаженность работы каждого участника образовательного процесса.

Таким образом, представленная модель представляет собой целостную систему взаимосвязанных компонентов, где каждый элемент играет важную роль в достижении общей цели - качественной подготовки учащихся к итоговому контролю по математике.

Заключение.

Разработанная схема взаимодействия педагога, обучающегося 5–6 классов и его родителей в процессе организации самостоятельной работы при подготовке к итоговой аттестации по математике определяет основные компоненты и механизмы сотрудничества между участниками образовательного процесса.

Формы организации самостоятельной деятельности, включенные в модель, соответствуют особенностям преподавания математики и способам взаимодействия, что помогает подготовить учащихся к итоговому контролю. Связи между субъектами, выявленные в ходе исследования, показывают результативность совместной работы всех участников образовательного процесса.

Возможности схемы позволяют адаптировать её к различным учебным предметам с учетом специфики каждой дисциплины, а также к разным возрастным группам учащихся, принимая во внимание их психологические и педагогические особенности. Таким образом, созданная модель представляет собой эффективный инструмент для улучшения качества образовательного процесса при подготовке к итоговому контролю по математике в 5-6-х классах в процессе организации самостоятельной деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алимова, О. В. Взаимодействие семьи и школы в системе образования: портрет вовлеченного родителя / О. В. Алимова. – Текст : непосредственный // Декабрьские социально-политические чтения «Как живешь, Россия?» – 2023. – С. 223-228.
2. Бондарева, Ю. А. Методика формирования самоконтроля у учащихся 5-6 классов при изучении чисел / Ю. А. Бондарева, Т. К. Смыковская. – Текст : непосредственный // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук: от теории к практике : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Чебоксары, 19 января 2023 года / гл. ред. Ж. В. Мурзина. – Чебоксары : Издательский дом «Среда», 2023. – С. 170-171.
3. Верник, И. С. Взаимодействие педагогов с родителями подростков в условиях современной ситуации развития детства: дис. ... канд. пед. наук : 5.8.1 / Верник Ирина Сергеевна. – Омск : Омский государственный педагогический университет, 2023. – 240 с. – Текст : непосредственный.
4. Волокитина, Ю. Н. Инновационные формы взаимодействия педагогов начальной школы и родителей / Ю. Н. Волокитина, О. И. Баранова. – Текст : непосредственный // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 34. – С. 37-41.
5. Ефанина, Ю. В. Анализ содержания публикаций журнала «Семья и школа» по вопросам работы с родителями школьников в 60-70-е гг. XX в / Ю. В. Ефанина. – Текст : непосредственный // Эвристическое обучение математике : V Междунар. науч.-метод. конф., Донецк, 23–25 декабря 2021 года. – Донецк : Донецкий национальный университет, 2021. – С. 277-280.
6. Квитко, Е. С. Методика обучения математике в 5-6 классах, ориентированная на формирование универсальных учебных действий : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Квитко Елена Сергеевна ; Московский городской педагогический университет. – Москва, 2014. – 23 с. – Текст : непосредственный.
7. Микерова, Г. Г. Взаимодействие учителей начальных классов и родителей учащихся в решении проблем адаптации первоклассников к школе / Г. Г. Микерова. – Текст : непосредственный // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 34. – С. 7-13.
8. Мирзаханова, Г. Н. Эффективные формы взаимодействия педагога и родителей / Г. Н. Мирзаханова. – Текст : непосредственный // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2020. – № 1. – С. 33-37.
9. Рабаданова, Р. С. Взаимодействие педагогов и родителей в совершенствовании математического развития дошкольников / Р. С. Рабаданова, Н. Г. Шмелева, А. Л. Фатыхова. – Текст : непосредственный // Прикладная психология и педагогика. – 2021. – Т. 6, № 4. – С. 140-148.
10. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Математика»: методические рекомендации / Л. О. Рослова, Е. Е. Алексеева, Е. В. Буцко; под ред. Л. О. Рословой. – Москва : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 48 с. – Текст : непосредственный.
11. Утеева, Р. А. Современные диссертационные исследования: теория и методика обучения математике / Р. А. Утеева. – Текст : непосредственный // Дидактика математики: проблемы и исследования. – 2020. – № 52. – С. 22-26.
12. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/543> (дата обращения: 13.04.2025).
13. Федеральный закон РФ № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» / Официальный интернет-портал правовой информации : сайт. – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102162745> (дата обращения: 13.04.2025).

14. Turner, E. Parents and teachers doing math together / E. Turner, P. E. Mariñoso, M. Civil, B. Quintos, F. Salazar, M. V. Gutiérrez. – Text : direct // Proceedings of the forty-fifth annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. – University of Nevada, Reno, 2023. – Vol. 2. – pp. 499-508.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

В. С. Рушенцева, магистрант, институт математики, физики и информатики, ФГАОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет», г. Екатеринбург, Россия, e-mail: v.s.rushentseva@uspu.su.

Н. В. Дударева, кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики и методики обучения математике, ФГАОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет», г. Екатеринбург, Россия, e-mail: dudareva-geom@yandex.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

V. S. Rushentseva, Master's Student, Institute of Mathematics, Physics and Computer Science, Ural State Pedagogical University, Yekaterinburg, Russia, e-mail: v.s.rushentseva@uspu.su.

N. V. Dudareva, Ph.D. in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Higher Mathematics and methods of Teaching Mathematics, Ural State Pedagogical University, Yekaterinburg, Russia, e-mail: dudareva-geom@yandex.ru.