



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ  
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ  
МАТЕМАТИКЕ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ

**Активизация познавательной деятельности младших школьников  
на уроках математики с использованием цифровых образовательных  
платформ**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.03.01 Педагогическое образование**

**Направленность программы бакалавриата  
«Начальное образование»**

**Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:

62,79 % авторского текста  
Работа допущена к защите

«10» 03 2022г.

зав. кафедрой МЕиМОМиЕ

Алексеевич Звягин Константин

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-408-070-4-1  
Пацала Лилия Мунировна

Научный руководитель:

канд. пед. наук, доцент

Гаптульхаевна Махмутова Лариса

Челябинск  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
ГЛАВА 1. Теоретические аспекты проблемы активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ.....	6
1.1 Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме активизации познавательной деятельности обучающихся.....	6
1.2 Особенности познавательной деятельности младших школьников на уроках математики .....	11
1.3 Возможности цифровых образовательных платформ в активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики	16
Выводы по главе 1.....	28
ГЛАВА 2. Опытно-поисковая работа по проблеме активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ.....	29
2.1 Организация, методы и результаты опытнo-поисковой работы.....	29
2.2 Комплекс заданий и кейсов для активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ .....	32
Выводы по главе 1.....	44
Заключение .....	45
Список использованных источников .....	47
Приложение А .....	51
Приложение Б.....	53

## ВВЕДЕНИЕ

Современная педагогика ставит перед собой не только задачи воспитания творческого, развитого, но и гибкого, способного меняться в складывающейся ситуации человека. В связи с этим важное место занимает проблема изучения и развития познавательной деятельности. Совершенствовать учебно-воспитательный процесс по направлению развития активности, самостоятельности, творческого подхода к делу – это требования современной жизни. И активизация познавательной деятельности младших школьников – это важная задача в работе современных педагогов.

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (далее ФГОС НОО) ключевой проблемой в решении задачи повышения эффективности и качества учебного процесса утверждается активизация учения школьников. Ее особая значимость состоит в том, что учение, являясь отражательно-преобразующей деятельностью, направлено не только на восприятие и запоминание учебного материала, но и на формирование отношения ученика к самой познавательной деятельности.

Одним из инновационных средств активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики может стать цифровая образовательная платформа. Обучающиеся младших классов имеют наглядно-образное мышление, поэтому важно строить их обучение, применяя как можно больше качественного иллюстративного материала, вовлекая в процесс восприятия нового не только зрение, но и слух, эмоции, воображение. Цифровые образовательные платформы характеризуются яркостью и занимательностью компьютерных слайдов, анимации.

Учебный материал в платформе представлен множеством различных способов: с помощью текста, фото, видео, звука и анимации. Таким образом задействованы все виды восприятия; закладывается основа мышления и практической деятельности ребенка. Являясь действенным фактором, цифровая образовательная платформа способствует формированию у

обучающихся потребности в учении и активизирует их познавательную деятельность, таким образом повышая интерес и мотивацию к учебе.

В связи с этим проблемой исследования является следующая: каковы приемы активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ.

Все вышесказанное определило тему нашего исследования: «Активизация познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ».

Целью нашего исследования является на основе теоретических аспектов проблемы и проведенной опытно-поисковой работы составить комплекс заданий и кейсов по активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ.

Объект исследования: процесс активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики.

Предмет исследования: цифровые образовательные платформы как средство активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики.

Задачи исследования:

1. Проанализировать проблему активизации познавательной деятельности в психолого-педагогической литературе.

2. Выявить особенности познавательной деятельности младших школьников на уроках математики.

3. Проанализировать возможности цифровых образовательных платформ в активизации познавательной деятельности младших школьников.

4. На основе изученного уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий у младших школьников составить комплекс заданий и кейсов для активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической литературы, наблюдение, констатирующий эксперимент.

База исследования: исследование проводилось на базе МОУ «СОШ № 48» Копейского городского округа во 2 «а» классе (25 человек).

Практическая значимость: подобранные нами задания и упражнения по активизации познавательной деятельности младших школьников с использованием цифровых образовательных платформ могут быть использованы учителями начальных классов на уроках математики.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ**

1.1 Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме активизации познавательной деятельности обучающихся

Современная педагогика призвана решать не только задачи обучения, но и обеспечивать развитие младшего школьника. Именно в начальной школе закладывается фундамент дальнейшего становления ребенка как личности. Доказано, что личность развивается только в процессе собственной деятельности.

Логика нашего исследования предполагает рассмотреть трактовку понятий «деятельность», «познавательная деятельность», «активизация познавательной деятельности» в психолого-педагогической литературе.

По мнению Р. С. Немова, деятельность – это специфический вид активного человека, который направлен на познание и творческое преобразование мира вокруг себя, включая самого себя и условия своего существования [23].

И. А. Зимняя охарактеризовала деятельность как динамическую систему взаимодействий субъекта с миром, в процессе которых происходит возникновение и воплощение в объекте психического образа и реализация опосредованных им отношений субъекта в предметной деятельности [17].

Л. А. Карпенко, А. В. Петровский, и М. Г. Ярошевский дали определение деятельности как целеустремленной активности, реализующей потребности субъекта [18].

Таким образом, можно сделать вывод, что деятельность представляет собой активное воздействие на окружающую действительность и на самого

себя. Это психическая и физическая активность человека, подкрепленная сознательной целью.

Далее рассмотрим характеристику понятия «познавательная деятельность».

По мнению В. А. Слостенина, познавательная деятельность – это единство чувственного восприятия, теоретического мышления и познавательной деятельности. Она осуществляется на каждом жизненном шагу, во всех видах деятельности и социальных взаимоотношений, а также путем выполнения различных предметно-практических действий в учебном процессе [30].

Г. С. Абрамова рассматривает познавательную деятельность учащегося в двух аспектах: как процесс «распредмечивания», т.е. раскрытия учеником в предметах, зафиксированных в них общественно выбранных способов действия, и как процесс «опредмечивания», т.е. овладения новыми способами действий, выработке активного отношения к ним, становления в ходе этого самого ученика как субъекта деятельности и как индивидуальности [1].

П. И. Пидкасистый под познавательной деятельностью понимает деятельность, направленную не только на усвоение школьниками конкретных знаний и умений, но и овладения ими конкретными способами действий в отношении усваиваемого содержания [26].

Г. В. Фаина отмечает, что познавательная деятельность – это сознательная деятельность, направленная на познание окружающей действительности с помощью таких психических процессов, как восприятие, мышление, память, внимание, речь [31].

Н. Ф. Виноградова и О. А. Рыдзе определили познавательную деятельность как активное изучение человеком окружающей действительности, в процессе которого индивид приобретает знания, познает законы существования окружающего мира и учится не только

взаимодействовать с ним, но и целенаправленно воздействовать на него [31, с. 66].

А. Н. Леонтьев, Н. Ф. Талызина считают, что познавательная деятельность – это продукт и предпосылка усвоения социального опыта. Человек не приносит на свет готовых форм поведения, не обладает врожденным логическим мышлением, готовыми знаниями о мире, математическими или музыкальными способностями. Его развитие идет не путем развертывания изнутри готовых, заложенных наследственностью способностей, а путем усвоения («присвоения») опыта, накопленного предыдущими поколениями. Причем главную роль в этом процессе играет учитель, общественная функция которого и состоит в передаче новому поколению опыта предыдущих [31, с. 68].

В своих работах А. Н. Леонтьев выделяет два аспекта познавательной деятельности человека:

1. Мотивационный (активность и направленность мысли, определяемые интересами и ценностями личности).
2. Информационный (восприятие, хранение, преобразование и использование информации) [18].

Сам термин «познавательная деятельность» А. Н. Леонтьев определяет как своеобразный сплав информационных процессов и мотивации, как направленную, избирательную активность поисково-исследовательских процессов, лежащих в основе приобретения и переработки информации [18].

По мнению И. Ю. Кулагиной и В. Н. Коллюцкого, познавательная деятельность – это сознательная деятельность, направленная на познание окружающей действительности с помощью таких психических процессов, как восприятие, мышление, память, внимание, речь [15, с. 79].

Ш. А. Амонашвили в структуре познавательной деятельности учеников выделяет:

1. Мотив как движущую силу познавательной активности обучающихся.

2. Объект познания, имеющий дидактически организованную форму.
3. Способы и средства действия с объектом с целью его усвоения (как сделать так, чтобы обеспечить лучшее восприятие, понимание и запоминание учебного материала).
4. Посредническую роль педагога между познавательными силами учащегося и объектом усвоения.
5. Результат познавательной активности [4, с. 23].

В. М. Лизинский в свою очередь в структуру познавательной деятельности помещает следующие компоненты:

1. Объект познания – часть окружающего нас мира, на которую направлен познавательный интерес субъекта.
2. Субъект познания – человек, который обладает сознанием, активно взаимодействуя с объектом, чтобы получить новые знания.
3. Средства познания – совокупность методов и приемов, что используют для познания объекта [19].

Как отмечает А. А. Люблинская, познавательная деятельность является неотъемлемой частью жизни человека. У этой деятельности есть определённые характерные ей черты и структура, без учёта которых нельзя её организовать и проверить её результаты [20].

Таким образом, мы предпочитаем оперировать в нашей работе трактовкой познавательной деятельности как сознательной деятельности субъекта, которая направлена на приобретение информации об объектах и явлениях реальной действительности, а также конкретных знаний.

Активизацией обычно считается управление активностью обучающихся. Кроме этого, под активизацией понимают постоянный процесс побуждения обучающихся к энергичному, целенаправленному обучению, преодоления пассивной деятельности, тормозящей умственную работу [25, с. 24].

Главная цель активизации – формирование активности обучающихся, повышение качества образовательного процесса.

В толковом словаре С. И. Ожегова говорится, что «активизировать» значит «побудить к активности, усиливая деятельность, оживить» [32, с. 68].

А. М. Новиков сообщает об активизации образовательной деятельности, понимая под этим «совокупность мер, предпринимаемых с целью ее интенсификации и повышения эффективности» [24, с. 69].

И. В. Харламов считал, что активизация познавательной деятельности – это целенаправленная деятельность учителя по стимулированию у школьников учебной активности. Познавательная деятельность, по его мнению, это ведущая форма деятельности младшего школьника, которая провоцирует учебную деятельность на базе познавательной активности [34, с. 94].

По определению С. Н. Уткиной, активизация познавательной деятельности – это совершенствование методов и организационных форм познавательной деятельности, обеспечивающее активную и самостоятельную теоретическую и практическую деятельность обучающихся во всех звеньях учебного процесса [33].

М. Н. Скаткин утверждал, что активизация познавательной деятельности направлена и на улучшение процесса усвоения знаний, и на формирование активности и самостоятельности как качеств личности школьника [29, с. 80].

Анализ научной литературы показывает, что большая часть исследователей под активизацией познавательной деятельности предполагает развитие познавательной активности младших школьников, стимулирование познавательного интереса и мотивации.

Таким образом, мы осуществили анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования и, опираясь на исследования М. Н. Скаткина, И. В. Харламова, С. Н. Уткиной, выяснили, что активизация познавательной деятельности – это совершенствование методов и организационных форм познавательной деятельности, обеспечивающее

активную и самостоятельную теоретическую и практическую деятельность обучающихся.

## 1.2 Особенности познавательной деятельности младших школьников на уроках математики

Младший школьный возраст – продуктивный возраст познавательного развития. Первоклассники включаются в новые для них виды деятельности, включаются в межличностные взаимоотношения, свойственные взрослым, поэтому происходит перестройка познавательных процессов.

На протяжении всей начальной школы от 7 до 11 лет происходит интенсивный рост ребенка, активное биологическое развитие организма. В 7 лет организм ребенка готов к систематическому обучению: психическое и физическое развитие ребенка достигают нужного уровня. Многие ученые полагают, что важное уделять должное внимание развитию познавательной деятельности именно у младших школьников этот период является благоприятным для усвоения знаний, умений и навыков [9].

С приходом в школу изменяется эмоциональная сфера ребенка. С одной стороны, у младших школьников, особенно первоклассников, в значительной степени сохраняется характерное и для дошкольников свойство бурно реагировать на отдельные, задевающие их, события и ситуации. Дети чувствительны к воздействиям окружающих условий жизни, впечатлительны и эмоционально отзывчивы. Они воспринимают, прежде всего, те объекты или свойства предметов, которые вызывают непосредственный эмоциональный отклик, эмоциональное отношение. Наглядное, яркое, живое воспринимается лучше всего. С другой стороны, поступление в школу порождает новые, специфические эмоциональные переживания, так как свобода дошкольного возраста сменяется зависимостью и подчинением новым правилам жизни [9, с. 79].

Меняется и потребностная сфера младшего школьника. Доминирующими потребностями в младшем школьном возрасте становятся

потребности в уважении и почитании, т.е. признание компетентности ребёнка, достижение им успехов в определённом виде деятельности, и одобрении со стороны, как сверстников, так и взрослых (родителей, учителей и других референтных лиц). Так в возрасте 6 лет обостряется потребность в познании внешнего мира и его объектов, «значимых для общества». Согласно исследованиям М. И. Лисиной, в младшем школьном возрасте получает развитие потребность в признании другими людьми. В целом же младшие школьники испытывают потребность «реализовать себя как субъекта, приобщаясь к социальным сторонам жизни не просто на уровне понимания, но, как и преобразователи. Одним из основных критериев оценки себя и других людей становятся нравственные и психологические особенности личности».

Следовательно, мы можем сделать вывод о том, что доминирующими потребностями у ребёнка младшего школьного возраста являются потребности в социальной активности и реализации себя в качестве субъекта общественных отношений.

Чтобы овладеть познавательной деятельностью, младшему школьнику нужно в первую очередь сформировать познавательные психические процессы, становящиеся в данном возрасте произвольными и осознанными.

При этом период начальной школы характеризуется некоторыми особенностями познавательной деятельности. Младший школьный возраст является периодом преобразования познавательных процессов: ребенок учится управлению вниманием, памятью, восприятием, т.е. научается контролировать психические процессы.

У младших школьников недостаточно развито логическое мышление, а наглядно-образное мышление, таким образом, недостаточно упорядочено. В младшем школьном возрасте развивается абстрактное мышление. Позитивная сторона процесса абстракции состоит в выделении существенного, негативная – в отвлечении от несущественного. Негативная сторона процесса абстракции протекает труднее, чем позитивная:

отвлечение от несущественного происходит с большим трудом, чем выделение существенного. Познавательное развитие в начальной школе обеспечит заметный прогресс в умственном развитии обучающихся. Мышление от допонятийного, наглядно-действенного и образного развивается до словесно-логического (на уровне конкретных понятий) [16, с. 131].

Л. С. Выготский полагал, что с началом школьного обучения мышление выдвигается в центр сознательной деятельности ребенка, становясь доминирующей функцией. В ходе систематического обучения, которое направлено на усвоение научных знаний, развивается словесно-логическое, понятийное мышление, что приводит к перестроению и всех других познавательных процессов: «память в этом возрасте становится мыслящей, а восприятие думающим [7].

Усвоение в ходе познавательной деятельности основ теоретического сознания и мышления, по утверждению Н. Е. Щурковой, ведет к возникновению и развитию таких новых качественных образований, как рефлексия, анализ, внутренний план действий [35].

Память младшего школьника начинает носить произвольный характер, так как учебная деятельность требует от ученика управления своей памятью. В процессе общего развития память становится более управляемой, обогащается, включается в процесс мышления. В развитии памяти возрастает роль словесно-логического смыслового запоминания.

П. Я. Гальперин убеждён в том, что развитие получает произвольное запоминание, хотя произвольное по-прежнему сохраняет свое значение. В зависимости от мотивов и условий каждый из видов запоминания может выступать как продуктивный [8].

Память приобретает как количественные, так и качественные изменения. Объем памяти ученика от первого к четвертому классу, как приводит данные Д. Б. Эльконин, увеличивается в 2-3 раза [8].

Среди психических процессов особенно в школьном возрасте особую роль играет внимание, без которого невозможно даже представить школьное обучение. Оно постоянно включается в практическую деятельность, в познавательные процессы, посредством него выражаются интересы, направленность личности. Результатом внимания выступает улучшение всякой деятельности, к которой оно присоединяется.

Как отмечает И. В. Дубровина, младший школьный возраст является сенситивным для:

- формирования мотивов учения, развития устойчивых познавательных потребностей и интересов,
- развития продуктивных приемов и навыков учебной работы, умения учиться,
- раскрытия познавательных способностей [10].

В младшем школьном возрасте появляются признаки самостоятельности и самоконтроля познавательной деятельности. Ребенок может ставить перед собой цель и находить способ ее выполнить. Ребенок сам контролирует процесс «производства опыта» и самостоятельно оценивает результат.

Н. В. Грачева указывает на то, что в ходе познавательной, исследовательской деятельности у младших школьников осуществляется:

- формирование диалектического мышления, т.е. способность видеть разнообразие мира в системе взаимосвязей и взаимозависимостей,
- развитие собственного познавательного опыта в обобщенном виде с помощью наглядных средств (эталонов, символов, условных заменителей),
- расширение перспектив развития поисково-познавательной деятельности учащихся путем включения их в мыслительные, моделирующие и преобразующие действия,
- поддержка инициативы, развитие любознательности, критичности, самостоятельности, сообразительности [9].

На ступени начального образования, по мнению А. Л. Венгера, должны быть сформированы следующие познавательные действия, которые помогают развитию познавательной деятельности [15]:

- развитие глубокого познавательного интереса и мотивов, любознательности, творчества,
- готовность принимать и решать учебные и познавательные задачи,
- проявление познавательной инициативы (умение задавать вопросы, быть задействованным в учебном сотрудничестве),
- возможность ориентирования в информационном поиске (библиотеки) и умение использовать соответствующие ресурсы в сотрудничестве со взрослыми и самостоятельно.

У детей младшего школьного возраста наблюдается присутствие признаков самостоятельности, определенной саморегуляции и самоконтроля познавательной деятельности, что проявляется в самостоятельной постановке цели, нахождении способа, контроля за процессом деятельности, самостоятельной оценкой результатов. Ученик все чаще перестает во всем подражать взрослому, а порой, в определенных пределах дозволенного, стремиться отойти от его требований. К. Д. Ушинский отмечал, что со стороны обучающегося можно наблюдать проявления инициативы, отдельных волевых усилий, которые направлены на то, чтобы выполнять задачи или просто на то, чтобы регулировать собственное поведение [9, с. 52].

Согласно мнению А. В. Петровского, в процессе познавательной деятельности младший школьник выступает как полноценная личность, которая способна к определению собственной активности, к творчеству в деятельности, реализации собственной воли, интересов и потребностей [26, с. 58].

Таким образом, особенности развития познавательной деятельности младших школьников, проходя определенные этапы становления,

наделяются индивидуальным характером. За обучающимся признается право на непохожесть, собственный взгляд, индивидуальные увлечения, интересы, черты характера, стиля и пр. Психологические особенности младших школьников, их природная любознательность, отзывчивость, особая приверженность к усвоению нового, готовность воспринимать все, что предлагает преподаватель начальной школы, создают благоприятные условия для развития познавательной деятельности.

### 1.3 Возможности цифровых образовательных платформ в активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики

Система начального образования в нашей стране вступила в период фундаментальных перемен, характеризующийся новым пониманием целей и ценностей образования. В этот период, когда на первый план выходит необходимость использования в обучении новых технологий обучения, в том числе и информационно-коммуникационных технологий, вопросы информатизации образовательного процесса, в том числе и на уроках математики в начальных классах, становятся все более актуальными. Одним из инновационных средств активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики могут стать цифровые образовательные платформы.

Цифровая образовательная платформа – это информационное пространство, объединяющее участников процесса обучения, которое дает возможность для удаленного образования, обеспечивает доступ к методическим материалам и информации, а также позволяет осуществлять тестирование для контроля уровня знаний обучающихся [14, с. 13].

Проблемы становления образовательных цифровых платформ представлены в немногочисленных научных исследованиях. Анализ международного опыта реализации цифрового образования описан в работах А. М. Алексанкова [2]. В статье Н. Ю. Игнатовой охарактеризованы запросы молодого поколения на цифровое образование [12]. Работы М. П. Лапчика

посвящены выявлению современных проблем информатизации образования [13]. В статьях А. Б. Галанова представлена методика телекоммуникационной образовательной деятельности в школе. Однако, как правило, авторы исследуют технологические конструкции платформ, которые не предполагают обратной связи с потребителями образовательного контента и не предусматривают организованного использования данных платформ в школьной среде [5].

Таким образом, практически все исследователи признают: грядущие тренды образования неразрывно связаны с цифровизацией, которая изменит рынок труда и задаст условия для становления новых компетенций, основы которых должны быть заложены в школе.

Возможности использования образовательных платформ в процессе обучения младших школьников таковы, что они позволяют повысить интерес к изучаемому предмету, улучшить степень осознанности информации и процесс ее запоминания, воздействовать на отработку необходимых навыков обучающихся и снизить уровень рутинной работы учителя.

При правильной организации обучение с использованием цифровых образовательных платформ существенно влияет не только на достижение предметных и метапредметных результатов, но и на становление личности младшего школьника, поскольку способствует формированию опыта самостоятельной образовательной деятельности, ответственности за осуществляемую деятельность, ее результаты, развитию информационно-коммуникативных умений, связанных с поиском новой информации, и расширению кругозора, познавательной активности.

Цифровые образовательные платформы позволяют учителю использовать как готовый материал, так добавлять и создавать свои учебные материалы. Каждый раздел изучаемой темы (раздела) начинается с мотивирующего и проблемного задания. Мотивирующие задания позволяют обучающимся понять, зачем изучать данную тему (раздел), увидеть его связь

с ключевыми идеями, определить свою готовность к изучению темы (раздела).

Выделяют следующие критерии эффективной цифровой образовательной платформы для обучения младших школьников:

- 1) возможность обучения в режиме реального времени (online);
- 2) контент, соответствующий ФГОС НОО;
- 3) возможность общения с учениками и получения обратной связи от них;
- 4) возможность создавать учебные задания с автоматическим оцениванием;
- 5) соблюдение конфиденциальности занятий;
- 6) обязательная доступность интерфейса и настроек младшим школьникам [17, с. 40].

Анализ научных и методических публикаций, посвященных проблеме внедрения цифровых образовательных платформ в учебный процесс общеобразовательной школы, показывает, что основными проблемами на пути реализации этой задачи являются: ограничения времени использования персонального компьютера на уроках, «конкуренция» с традиционной технологией обучения, отсутствие масштабной заинтересованности учителей, запаздывающая реакция на постоянное совершенствование технических характеристик и программного обеспечения компьютерной техники.

Использование цифровых образовательных платформ имеет дополнительные возможности для развития познавательной активности обучающихся начальной школы на уроках математики на основе индивидуализации и дифференциации процесса обучения, создает условия для того, чтобы ученик в полной мере выступал в качестве субъекта деятельности.

Выделяют наиболее частые направления использования технологии дистанционного обучения в начальной школе, в частности цифровых образовательных платформ:

- 1) для работы с учениками класса в чрезвычайных ситуациях, когда посещение ими школы невозможно;
- 2) в работе с отдельными обучающимися, которые не могут посещать школу (болезнь, инвалидность, карантин и др.);
- 3) в руководстве деятельностью и консультировании обучающихся при разработке ими проектов.

Для того чтобы использование цифровых образовательных платформ в образовательном процессе начальной школы было успешным, необходима готовность всех субъектов образовательного процесса – образовательной системы государства, школы, учителя начальных классов, родителей, учеников.

Рассмотрим возможности конкретных цифровых образовательных платформ в активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики.

Образовательная платформа Учи.ру прошла научную и педагогическую экспертизу РАН, которая установила полное соответствие наших образовательных курсов федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) и примерной основной образовательной программе (ПООП) [30]. Экспертиза установила, что электронная образовательная система «Учи.ру» является комплексной системой организации и управления учебным процессом.

Платформа Учи.ру реализует различные интерактивные, которые полностью соответствуют ФГОС [30]:

- курсы по математике;
- курсы по окружающему миру;
- курсы по русскому языку;

- курсы по английскому языку.

Проект Учи.ру позволяет реализовать несколько направлений в образовательном процессе:

- быть средством контроля знаний;
- осуществлять интерактивное обучение при объяснении нового материала;
- являться средством дистанционного обучения школьников;
- служить инструментом коррекции знаний и самообучения;
- быть средством проведения мониторинга качества обучения;
- предоставить возможность работать с одарёнными детьми [31].

Учи.ру был разработан для обучающихся начальной школы, этот проект содержит весь курс начальной школы, разделённый на связанные разделы. Решая задачи, ребёнок постепенно переходит на более сложные темы, формируя тем самым свою базу знаний. Преподаватель получает подробную статистику по результатам обучения для каждого обучающегося.

Система интуитивно понятна и удобна в использовании, она позволяет реализовывать модели обучения, основанные на деятельности, создает возможность реализации межпредметных коммуникаций, а также обеспечивает личностное развитие студентов и формирование в них метапредметных и личностных универсальных образовательных действий.

«Учи.ру» предоставляет бесплатный доступ ко всем образовательным ресурсам и статистике для учителя. Регистрация выполняется достаточно просто, следуя выданным инструкциям. Затем выдаются имена пользователей и пароли своим ученикам. Зарегистрированные школьники вводят свои личные учётные записи под своим паролём и логином. Каждый день после 16 часов вводятся ограничения на количество предлагаемых заданий, детям доступно до 20 заданий.

За выполнение курса каждый ученик получает электронный сертификат, который можно распечатать. Для всех желающих Учи.ру

запускает олимпиады. Наградами для школьников становятся сертификаты, сборники задач, электронные журналы, мультфильмы. Родители получают благодарственные письма.

Еще одной цифровой образовательной платформой выступает «Якласс». «Якласс» – образовательная онлайн-платформа для педагогов, обучающихся и их родителей. Сайт начал свою работу в марте 2013 года и на сегодняшний день является площадкой для 27000 школ не только России, но и ближнего и дальнего зарубежья. На его платформе можно осуществлять также и дистанционное обучение [31].

Для учителя эта платформа дает возможность проводить тестирование знаний обучающихся по предмету. На портале существует большая база заданий по предметам, преподаваемым в школе. Учитель создает домашние, проверочные и даже контрольные работы в виде тестов из имеющихся заданий портала. У него есть возможность задать работу индивидуально ученику или для всего класса. Кроме того, преподаватель самостоятельно корректирует параметры работы: указывает время проведения, количество попыток выполнения работы (что дает возможность ученику выполнить работу на «хорошо» и «отлично»). Одновременно с тестовыми заданиями, учитель также может предложить и теоретическую часть. Для этого в каждом разделе существует блок теоретического материала, предназначенный для освоения данной темы и успешного выполнения практических заданий.

Кроме того, учитель имеет возможность не проверять самостоятельно выполненную обучающимися работу, а получить отчет о ее выполнении и выставить ученику отметку в соответствии с предложенными критериями оценивания.

На портале есть возможность учителю самому создавать собственные задания и публиковать их ученикам. Создание собственных заданий требует определенных временных затрат, но вместе с тем позволяет реализовать творческий потенциал педагога.

Использовать возможности образовательного портала можно и во время урока. Для этого существует режим «Презентация». Урок можно провести с использованием интерактивной доски увлекательно и с огромной пользой. «ЯКласс» позволяет преподавателю автоматизировать процесс подготовки и проверки заданий, внедрить индивидуальные траектории обучения, реализовать эффективный мониторинг успеваемости и мгновенно создавать отчёты.

Особенность заданий сайта «ЯКласс» заключается в том, что каждое задание или тест имеет множество вариантов с разными условиями (50 и более вариантов каждого задания). Ответы на такие задания невозможно списать [31].

Для обучающихся на портале «ЯКласс» существует соревновательный элемент. Он положительно сказывается на успеваемости учеников. Дети сами начинают просить задания и набирать баллы на сайте. Результаты выполнения заданий можно отслеживать в разделе «Топы». Здесь соревнуются ученики между собой в классе, отражается рейтинг всего класса в рамках образовательной организации. Кроме того, существует рейтинг школ в регионе, стране. Кроме того, можно разнообразить свою деятельность, выполняя увлекательные задания в разделе «Переменка».

Портал разработал оперативный способ, который помогает родителям отслеживать успешность своего ребенка, что положительным образом влияет и на работу учителя. Система «ЯКласс» самостоятельно проанализирует работу ученика на сайте и отобразит результаты в виде графического рисунка. Это позволяет родителям осуществлять контроль за выполнением учеником домашних заданий, отслеживать рейтинг успешности их ребенка в классе. «ЯКласс» развивает навыки работы с информационными технологиями как у учителя, так и у школьника и позволяет им общаться на одном языке.

Для использования цифровых образовательных платформ эффективно применяются технологии смешанного обучения и квест-игры.

Смешанное обучение – это сочетание традиционных форм аудиторного обучения с элементами электронного обучения, в котором используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т.п.

Смешанное обучение совмещает:

- обучение с участием учителя (лицом к лицу, не дома);
- с онлайн-обучением, в котором есть элементы самостоятельного контроля учеником пути, времени, места и темпа обучения;
- а также интеграцию опыта обучения с учителем и онлайн» [1, с. 43].

Несмотря на то, что смешанное обучение уходит корнями в онлайн-обучение, а также имеет сходство с «технологически насыщенным» обучением, оно имеет ряд отличительных особенностей, выделенных М. Хорном и Х. Стейкер в книге «Смешанное обучение» [17]:

- онлайн-обучение с наличием элемента контроля времени, места, способа и/или темпа;
- обучение вне дома в режиме реального времени;
- интеграция методов онлайн-обучения и очного обучения для обеспечения комплексного подхода в обучении.

При использовании технологии смешанного обучения активно используются цифровые образовательные платформы так как применение технологии смешанного обучения предъявляет высокие требования к педагогам, а именно:

- высокая ИКТ-компетентность, владение разнообразным электронным инструментарием, в том числе сервисами коммуникации, совместной онлайн-работы, социальными инструментами, системами управления обучения и т.д.
- умение создавать собственное учебное содержание, т.к. существующие информационные ресурсы не всегда обладают тем уровнем

избыточность учебной информации, который необходим для организации смешанного обучения;

– умение дифференцировать образовательный процесс с учётом особенностей каждого ученика.

Выделяют следующие модели организации смешанного обучения с использованием цифровых образовательных платформ:

1. Смена рабочих зон. В данной модели перестраивается пространство класса – выделяются и оформляются рабочие зоны. Одна из зон – зона работы онлайн. Другие зоны – на усмотрение учителя, например, зона групповой работы, зона работы с учителем и т.д. Ученики делятся на группы и по кругу переходят из зоны в зону через определенные промежутки времени.

2. Смена классов. Если в школе нет возможности организовать онлайн-зоны в классах (например, не хватает техники), то роль этой зоны играет компьютерный класс. Учителя проводят занятия в нем согласно договоренностям между собой (по расписанию). Эта модель похожа на предыдущую, но действует на уровне школы.

3. Индивидуальный план. Эта модель может быть реализована как на уровне школы, так и на уровне класса. Каждый ученик получает индивидуальный план, разработанный учителем или компьютерной программой. Онлайн-обучение активно используется для теоретической подготовки, работы с различными тренажерами и т.д. В данной модели ученику не обязательно посещать все имеющиеся рабочие зоны (лаборатории), только те, которые прописаны в плане.

4. Наиболее популярными моделями смешанного обучения в начальной школе являются модель «перевернутый класс» и модель «ротация станций».

5. «Перевернутый» класс – это педагогическая модель, в которой типичная подача нового материала и организация домашних заданий представлены наоборот. Онлайн-обучение в данном случае осуществляется непосредственно вне школы, ученики работают самостоятельно в домашних

условиях с использованием собственных электронных устройств с доступом в сеть Интернет. Изучение или закрепление материала происходит самостоятельно, а на уроке актуализируются и повторно закрепляются знания, полученные школьниками дома. Работа по контролю и актуализации может проводиться в формате опроса, лабораторных работ, ролевых игр или в других интерактивных формах [28, с. 57].

б. Модель «Ротация станций» работает в начальной и средней школе, но требует наличия компьютеров или планшетов в классе, использования Learning Management System и умения организовывать групповую работу.

Н. В. Андреева, Л. В. Рождественская, Б. Б. Ярмахов отмечают, что обучающиеся при реализации данной модели делятся на три группы по видам учебной деятельности, каждая группа работает в своей части класса (станции): станция работы с учителем, станция онлайн-обучения и станция проектной работы. В течение урока группы перемещаются между станциями так, чтобы побывать на каждой из них. Состав групп от урока к уроку меняется в зависимости от педагогической цели [5].

Таким образом, можно сделать вывод что важным условием реализации смешанного обучения в начальной является использование цифровых образовательных платформ. Это можно организовать с помощью компьютерных классов в школе или школьной библиотеке, личных мобильных устройства учащихся, домашних компьютеров.

Один из новых способов использования образовательных онлайн платформ для создания уроков математики в начальной школе – это квест-технология.

Квест-технология рассматривается как технология проектного типа, обучающемуся необходимо иметь навыки поиска и анализа информации, умения хранить, передавать, сравнивать, и на основе сравнения обосновывать новое знание, т.е. школьники получают образовательные «продукты» (от решения поставленной проблемы в виде ответа на вопрос до созданных мультимедиа презентаций, роликов, сайтов, буклетов и др.).

Применение квест-технологии целесообразно на уроках повторения пройденного материала, для подготовки к проверочным и контрольным работам, когда у детей появляется возможность повторить изученное в игровой увлекательной форме с использованием цифровой образовательной платформы.

Квест имеет четко поставленную дидактическую задачу, игровой замысел, обязательно имеет руководителя (наставника), четкие правила, и реализуется с целью повышения у обучающихся знаний и умений.

В работах О. В. Паньковой отмечается, что квест-технология прежде всего погружает ребенка в образовательный среду, позволяет заинтересовать ребенка, создав некий процесс, подобный игре с активным поиском в сети интернет или других источниках, таких как учебники, дидактические материалы, плакаты, презентации, разработки и т.д.

Квест может быть создан как в рамках урока, так и во внеурочной деятельности; может быть направлен на получение нового знания по предмету, а может обогатить или обобщить полученную обучающимися, позволяет рассматривать несколько взаимосвязанных учебных тем одновременно [14, с. 57].

Например, в цифровой образовательной платформе «Учи.ру» для урока математики предлагаются различные квесты. Приведем пример образовательного квеста по математике для обучающихся 2 класса «Космическое приключение» (рисунок 1).

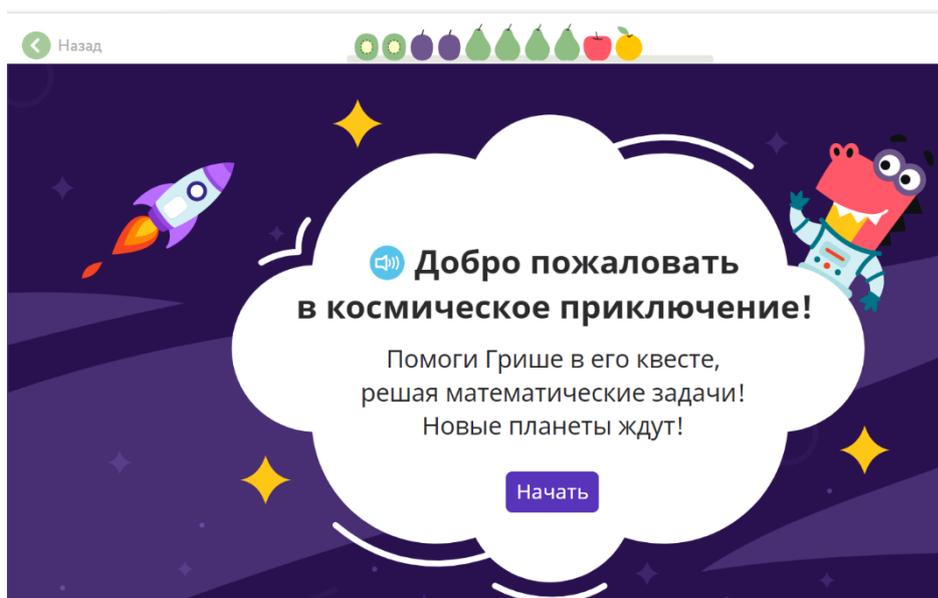


Рисунок 1 – Образовательный квест «Космическое путешествие»

Таким образом, использование цифровых образовательных платформ активизирует познавательную деятельность младших школьников. Образовательные онлайн-платформы в учебном процессе характеризуются как средство интерактивного обучения при объяснении нового материала, средство дистанционного обучения младших школьников, средство самообучения, инструмент контроля и коррекции знаний, средство проведения мониторинга качества обучения. Обучение с использованием цифровых образовательных платформ способствует формированию опыта самостоятельной образовательной деятельности у детей, ответственности за осуществляемую деятельность, ее результаты, развитию информационно-коммуникативных умений, связанных с поиском новой информации, и расширению кругозора, познавательной активности. Популярными инновационными образовательными проектами цифровизации образования являются образовательный онлайн-ресурс Якласс и платформа Учи.ру, которые позволяют учителю автоматизировать процесс подготовки и проверки заданий по математике, внедрять индивидуальные траектории обучения, реализовать эффективный мониторинг успеваемости.

## Выводы по главе 1

В результате теоретического изучения проблемы активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ мы пришли к следующим выводам.

Активизация познавательной деятельности – это совершенствование методов и организационных форм познавательной деятельности, обеспечивающее активную и самостоятельную теоретическую и практическую деятельность обучающихся.

Младший школьный возраст является сенситивным для формирования мотивов учения, развития устойчивых познавательных потребностей и интересов, развития продуктивных приемов и навыков учебной работы, умения учиться, раскрытия познавательных способностей. Для успешной познавательной деятельности младшему школьнику нужно иметь познавательные психические процессы, становящиеся в данном возрасте произвольными и осознанными.

Использование цифровых образовательных платформ может активизировать познавательную деятельность младших школьников. Образовательные онлайн-платформы в учебном процессе характеризуются как средство интерактивного обучения при объяснении нового материала, средство дистанционного обучения младших школьников, средство самообучения, инструмент контроля и коррекции знаний, средство проведения мониторинга качества обучения. Популярными инновационными образовательными проектами цифровизации образования являются образовательный онлайн-ресурс Якласс и платформа Учи.ру, которые позволяют учителю автоматизировать процесс подготовки и проверки заданий по математике, внедрять индивидуальные траектории обучения, реализовать эффективный мониторинг успеваемости.

## **ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ПОИСКОВАЯ РАБОТА ПО ПРОБЛЕМЕ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ**

### 2.1 Организация, методы и результаты опытно-поисковой работы

В первой главе мы рассмотрели теоретические аспекты проблемы активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ.

Цель опытно-поисковой работы – на основе изученного уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий (далее – УУД) младших школьников подобрать комплекс заданий и кейсов для активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ.

Задачи опытно-поисковой работы:

1. Подобрать диагностические методики для выявления уровня сформированности познавательных УУД (моделирование, познавательные логические и знаково-символические действия).

2. Проанализировать результаты диагностики уровня сформированности познавательных УУД у младших школьников.

3. Составить комплекс заданий и кейсов для активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ.

База исследования: МОУ «СОШ № 48» Копейского городского округа Челябинской области. Наше исследование проходило во 2 «В» классе. Всего в исследовании приняло участие 25 обучающихся в возрасте 8-9 лет. Данный класс обучается по образовательной программе «Школа России».

Нами было принято решение об ограничении познавательных УУД до следующих – моделирование, познавательные логические и знаково-

символические действия в связи с тем, что они в наиболее полной мере формируются на уроках математики в начальной школе.

Для диагностики данных УУД мы взяли за основу методику «Нахождение схем к задачам» (по А. Н. Рябинкиной).

Целью методики является определение умения ученика выделять тип задачи и способ ее решения.

Оцениваемые УУД: моделирование, познавательные логические и знаково-символические действия.

Метод оценивания: фронтальный опрос.

Описание задания: школьнику предлагается найти соответствующую схему к каждой задаче. В схемах числа обозначены буквами. Стимульный материал к заданию представлен в приложении А.

Критерии оценивания: умение выделять структуру задачи – смысловые единицы текста и отношения между ними; находить способ решения; соотносить элементы схем с компонентами задач – смысловыми единицами текста; проводить логический и количественный анализ схемы.

По итогам нами определялся общий уровень сформированности познавательных УУД:

Низкий уровень – ребенок правильно составил до трех схем. Обучающиеся с данным уровнем не умеют выделять структуру задачи; не идентифицируют схему, соответствующую данной задаче.

Средний уровень – ребенок правильно составил от трех до шести схем. Обучающиеся выделяют смысловые единицы текста задачи, но находят в данных схемах их части, соответствующие смысловым единицам.

Высокий уровень – ребенок правильно составил от семи и более схем. Обучающиеся выделяют смысловые единицы текста задачи, отношения между ними и находят среди данных схем соответствующую структуре задачи.

Далее представим результаты диагностического обследования по отобранной диагностической методике в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты диагностического обследования уровня сформированности познавательных УУД в экспериментальной группе

Группа	Уровни		
	Высокий	Средний	Низкий
Экспериментальная	3 чел. 12 %	13 чел. 52 %	9 чел. 36 %

Представим полученные данные в форме диаграммы ниже (рисунок 2).

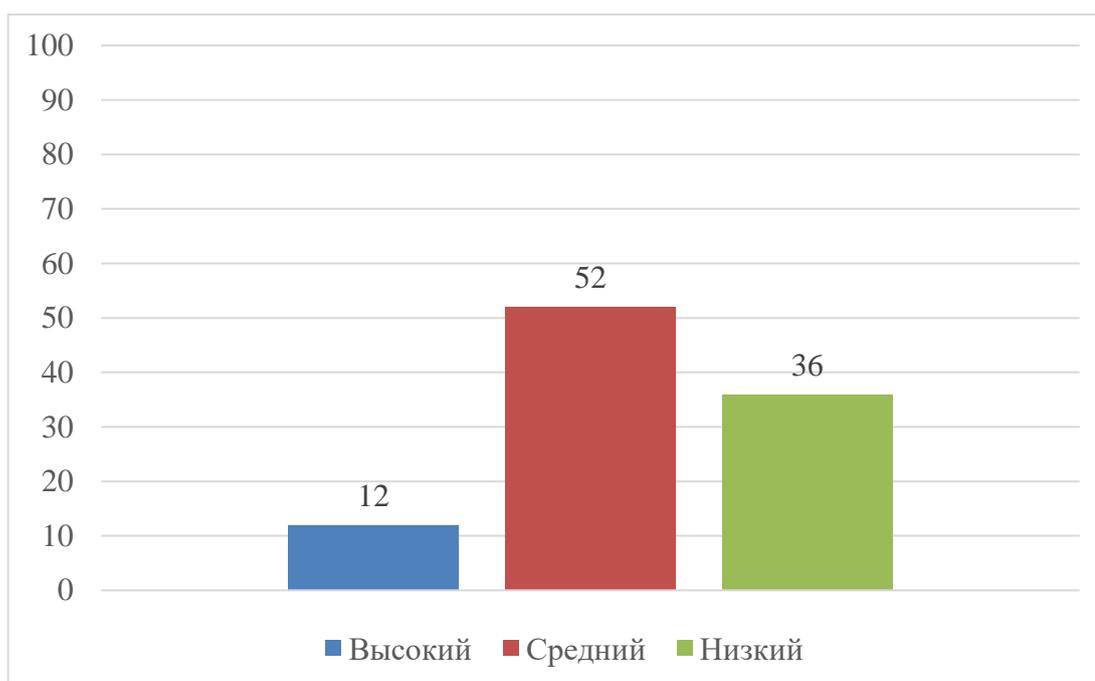


Рисунок 2 – Диаграмма уровня сформированности познавательных УУД

Таким образом, к высокому уровню сформированности познавательных УУД относятся 12 % от общего количества детей. Дети, показавшие этот уровень, умеют выделять смысловые единицы текста задачи, отношения между ними и находят среди данных схем соответствующие структурные задачи

К среднему уровню сформированности познавательных УУД относятся 52 % от общего количества детей. Эти дети выделяют смысловые единицы текста задачи, но находят в данных схемах их части, соответствующие смысловым единицам.

Низкий уровень выполнения данной диагностической методики показали 36 % от общего количества детей. Эти ученики не умеют выделять

структуру задачи, не умеют идентифицировать схемы, которые соответствовали той или иной задаче.

Подводя итог всему вышесказанному, можно сделать вывод, что в классе присутствуют дети с низким уровнем сформированности познавательных УУД, но в основном у всех детей уровень средний. В группах есть дети с высоким уровнем сформированности познавательных УУД, однако их мало. Полученные на констатирующем этапе данные будут учтены при разработке комплекса заданий и кейсов для активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ в следующем параграфе.

## 2.2 Комплекс заданий и кейсов для активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ

В задачи работы входил также подбор комплекса заданий и кейсов, который способствует активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ.

Комплекс – это система, совокупность чего-либо, объединённого вместе, имеющего общее предназначение, и отвечающего какой-либо определённой общей цели [13, с. 35].

Задача комплекса заданий и кейсов – формирование знаково-символических умений моделирования – способности преобразовывать объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическую или знаково-символическую).

Комплекс состоит из двенадцати заданий с использованием цифровой образовательной платформы «Учи.ру». Мы подобрали задания, способствующие, на наш взгляд, повышению уровня сформированности

знаково-символических умений моделирования на уроках математики. Представленный материал может быть интересен родителям, воспитателям, учителям начальных классов.

Руководствуясь требованиями СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», необходимо сказать, что продолжительность урока с использованием цифровой образовательной платформы у младших школьников 2 класса составляет 20 минут.

Нами были использованы следующие виды заданий с использованием цифровой образовательной платформы «Учи.ру»:

- 1) выбор правильной знаково-символической модели – схемы;
- 2) сравнение знаково-символической модели и условия задачи;
- 3) восстановление текста задачи по ее решению;
- 4) дополнение схемы по условию задачи;
- 5) внесение данных в таблицу, соответствующую условию задачи, и др.

Для активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики можно использовать уроки-квесты в рамках дистанционного обучения.

Нами разработана квест-игра с использованием цифровой образовательной платформы «Учи-ру». Нами подбирались те задания, которые могли сформировать у младших школьников познавательные УУД: моделирование, познавательные логические и знаково-символические.

Правила квест-игры: чтобы получить букву-подсказку, надо решить 7 заданий по математике (все вычисления производятся на черновиках) с помощью платформы «Учи-ру». По сигналу учителя дети записывают ярким фломастером ответ на белом листе и показывают. Если ответ верный, учитель дает ребенку букву-подсказку. Ребенок фиксирует букву у себя на черновике. В случае неверного ответа учитель просит пересчитать, даёт вторую попытку. Перед каждым заданием учитель проговаривает, сколько минут дается на выполнение задания. После того как все буквы становятся

известны, ученикам надо собрать из этих букв слово. Если ребёнок угадывает слово, то призом за верный ответ служит «сюрприз», который находится внутри отгаданного предмета. Учитель может договориться заранее с родителями о том, куда положить сюрприз. Ребенок приходит домой и находит его. Представим примеры таких заданий.

Первое и второе задание – вычисления на числовой оси. Детям дается задача и предлагается решить ее с помощью числовой оси (рисунок 3, рисунок 4).

Назад

Кузнечик прыгнул на 5 делений, а потом еще на 6 делений.  
Сколько делений ему осталось до 20?

5 6 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Запиши путь кузнечика в виде примера:

+  +  = 20

Рисунок 3 – Задание № 1 «Реши задачу с помощью числовой оси»

Назад

Кузнечик прыгнул на 7 делений, а потом еще на 8 делений.  
Сколько делений ему осталось до 20?

Построй схему и реши задачу

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

OK

Рисунок 4 – Задание № 2 «Реши задачу с помощью числовой оси»

В третьем задании детям предлагается отметить решение на числовом луче (рисунок 5).

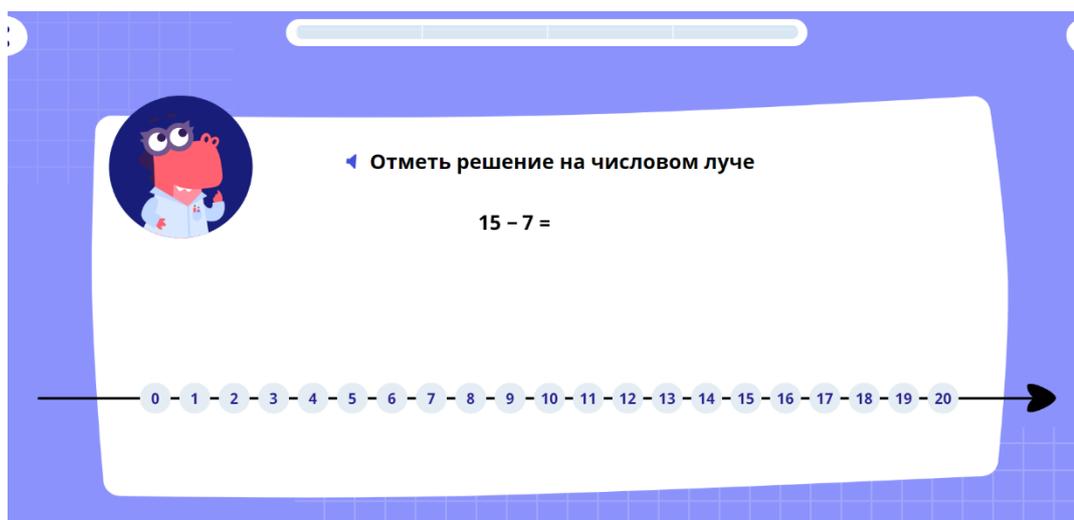


Рисунок 5 – Задание № 3 «Отметь решение на числовом луче»

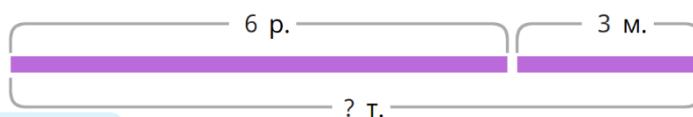
В четвертом и пятом заданиях дети должны заполнить пропуски в задаче и решить ее, построив схему (рисунок 6, рисунок 7, рисунок 8, рисунок 9).



Рисунок 6 – Задание № 4 «Заполни пропуски»

## Реши задачу

В спортивную школу купили 6 теннисных ракеток и 3 мяча.  
Сколько всего товаров купили?



Это схема к задаче.

$$\square \oplus \square = \square \text{ (т.)}$$

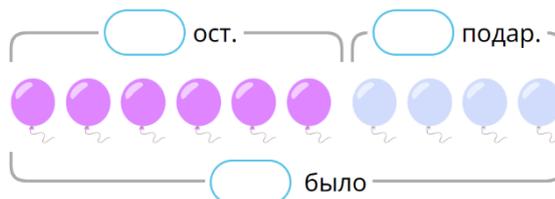


Рисунок 7 – Задание № 4 «Реши задачу»

Назад

## Заполни пропуски

У Маши было 10 воздушных шариков, 4 она подарила сестре.  
Сколько шариков осталось у Маши ?



Готово

Рисунок 8 – Задание № 5 «Заполни пропуски»

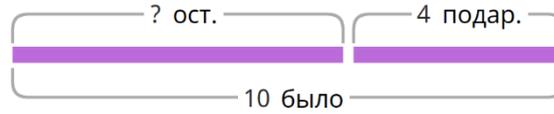
Назад



## Реши задачу

У Маши было 10 воздушных шариков, 4 она подарила сестре.

Сколько шариков осталось у Маши?



$$\square \ominus \square = \square \text{ (ш.)}$$



Рисунок 9 – Задание № 5 «Реши задачу»

В шестом задании детям предлагается выбрать схему к задаче и решить ее (рисунок 10, рисунок 11).

Назад



## Выбери схему к задаче

У Кати в букете 15 ромашек и 12 васильков.

Сколько всего цветов в букете у Кати?

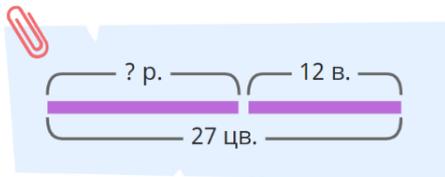
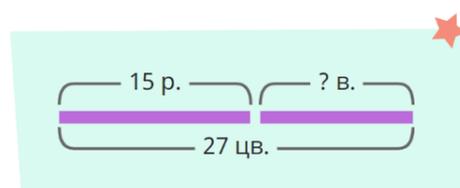
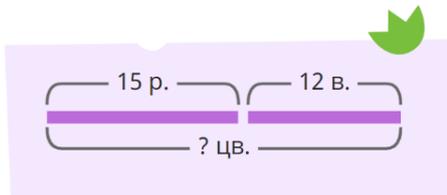


Рисунок 10 – Задание № 6 «Выбери схему к задаче»

## Выбери схему к задаче

🔊 В списке покупок всего 18 товаров, из них Лиза купила 11. Сколько товаров осталось купить Лизе?

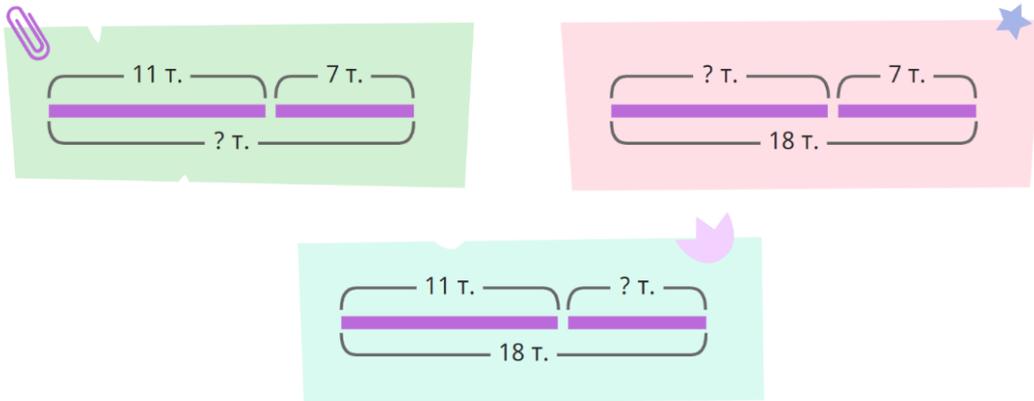


Рисунок 11 – Задание № 6 «Выбери схему к задаче»

В седьмом задании дети должны дополнить условие задачи по рисунку и составить краткую схему к ней (рисунок 12, рисунок 13).

Назад



Дополни условие задачи по рисунку



На праздничном торте всего  свечей.  
Сёма задул  свечей. Сколько свечей  
осталось задуть Сёме?

Рисунок 12 – Задание № 7 «Дополни условие задачи по рисунку»

Назад

Составь краткую запись



На праздничном торте всего 8 свечей. Сёма задул 5 свечей. Сколько свечей осталось задуть Сёме ?

Всего —  св.  
 Задул —  св.  
 Осталось —  св.

Готово

Рисунок 13 – Задание № 7 «Составь краткую запись»

Использование технологии смешанного обучения также помогает учителю активизировать познавательную деятельность младших школьников на уроках математики.

Нами была взята за основу модель смешанного обучения «ротация станций» и составлен урок «Решение и составление задач, обратных данной» с использованием цифровой образовательной платформы «Учи-ру». При конструировании урока мы опирались на дифференцированный подход (разбиение всех обучающихся на группы по степени успеваемости по предмету «Математика»). Однако это лишь один из вариантов применения такой модели.

Перед началом урока все обучающиеся делятся на три группы – «сильных», «средних» и «слабых» учеников. 1 группа – оранжевый цвет («слабые»), 2 группа – зеленый цвет («средние»), 3 группа – розовый цвет («сильные»). Далее расскажем о том, как будет проходить урок:

- все группы в течение урока должны поработать на трех станциях – «Учитель», «Онлайн» и «Проект»;

- у каждой группы будет свой маршрут движения – маршрут можно дать в каждую группу;

– время работы на каждой станции ограничено (10 минут); отсчет времени ведется автоматически, по истечении времени система выдает сигнал (звонок), при котором группа должна закончить работу на текущей станции и перейти к следующей станции; для автоматического отсчета времени можно использовать любой онлайн сервис;

– на каждой станции размещен материал для каждой группы, который учитель заранее объяснил в классе – группа садится и, взяв материалы, предназначенные для нее, приступает к работе; здесь надо обратить внимание, что на «Онлайн-станции», «Проект-станции» работа начинается со знакомства с инструкцией.

Далее ученикам предлагается разбиться на группы, им нужно ознакомиться с маршрутом движения группы и сесть на места в своей станции; дождавшись, когда все рассядутся, учитель запускает отсчет времени для работы на 1-ой станции.

Цель станции работы с учителем – дать возможность каждому ученику эффективно использовать обратную связь с учителем. На данной станции у педагога есть возможность учесть индивидуальные особенности группы детей, с которыми он работает. Происходит это за счёт уменьшения числа детей при фронтальной работе. Например, если вы работаете с группой слабоуспевающих детей, то можно уделить больше внимания теме, которую они не поняли, дать каждому ученику обратную связь по этой теме и предложить индивидуальный план работы над материалом, вызывающим затруднения. На данном этапе урока используется мультимедийная презентация, выполненная в программе Microsoft Power Point.

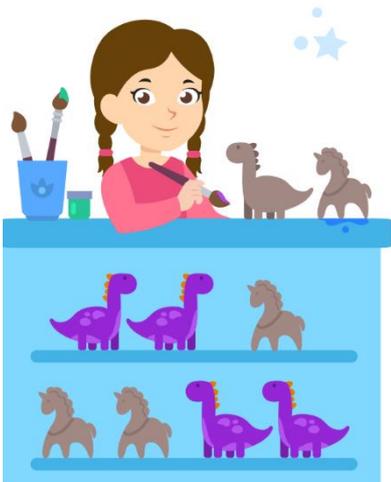
Цель онлайн станции – способствовать развитию у каждого ребёнка навыка самостоятельной работы, личной ответственности и умению учиться. На данной станции младшие школьники имеют возможность познакомиться с новым материалом, а также проверить свои знания. Подразумевается индивидуальное использование полученных знаний на практике. На данном уроке обучающиеся с помощью образовательной платформы «Учи-ру»

имеют возможность выбрать задание и отработать навыки решения и составления задач, обратных данной.

Предоставляются задания разного уровня сложности, которые сформируют у младших школьников познавательные УУД: моделирование, познавательные логические и знаково-символические действия.

Задание первого уровня сложности – самостоятельно составить задачу по рисунку и решить её (рисунок 14).

**Составь краткую запись**



У Даши всего 9 глиняных игрушек. Она раскрасила 4 игрушки. Сколько игрушек осталось раскрасить Даше ?

Всего —  игр.  
Раскрасила —  игр.  
Осталось —  игр.

Рисунок 14 – Задание № 1 «Самостоятельно составь задачу по рисунку и реши ее»

Задание второго уровня сложности – составить рисунок по условию, схему и решить задачу (рисунок 15, рисунок 16).

  
**Составь рисунок по условию**

В первом выставочном зале висело 6 картин, а во втором — на 3 картины больше. Сколько картин висело во втором выставочном зале?

В первом

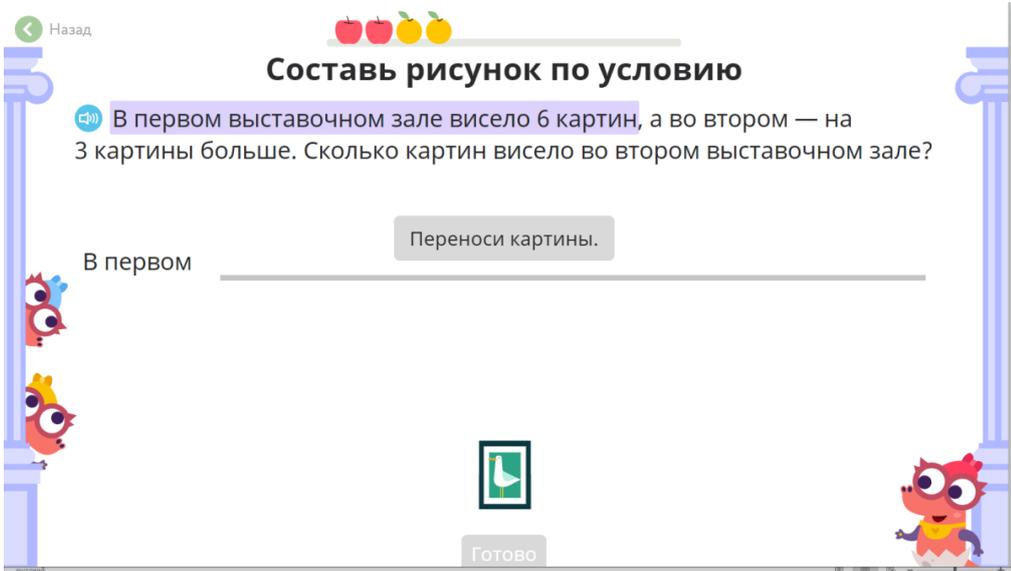


Рисунок 15 – Задание № 2 «Составь рисунок по условию»

Назад

**Реши задачу**

В первом выставочном зале висело 6 картин, а во втором — на 3 картины больше. Сколько картин висело во втором выставочном зале?

В первом  6 к.

Во втором   3 к.

? к.

=  (к.)



Рисунок 16 – Задание № 2 «Реши задачу»

Задание третьего уровня сложности – необходимо заполнить пропуски и решить задачу на основе составленной схемы (рисунок 17, рисунок 18).

Назад

**Заполни пропуски**

В корзине было 3 красных яблока, а зелёных — на 4 больше. Сколько зелёных яблок в корзине ?

Красные   ябл.

Зелёные    ябл.

ябл.

Готово




Рисунок 17 – Задание № 3 «Заполни пропуски»



### Реши задачу

В корзине было 3 красных яблока, а зелёных — на 4 больше. Сколько зелёных яблок в корзине?

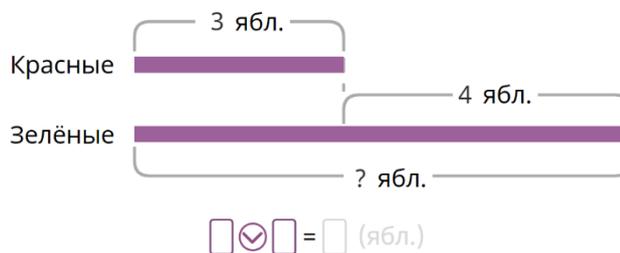


Рисунок 18 – Задание № 3 «Заполни пропуски»

Цель станции проектной работы – предоставить возможность применить полученные знания и навыки в новых учебных ситуациях. Данный этап урока позволяет развить коммуникативные компетенции и получить эффект обратной связи от одноклассников, а это является одним из факторов, которые оказывают влияние на рост предметных знаний обучающихся.

При разработке аналогичных заданий по активизации познавательной деятельности на другие темы учителям необходимо отобрать среди представленных на платформе «Учи.ру» следующие виды заданий: выбор правильной знаково-символической модели – схемы, сравнение знаково-символической модели и условия задачи, восстановление текста задачи по ее решению, дополнение схемы по условию задачи, внесение данных в таблицу, соответствующую условию задачи, и др. в зависимости от того, какое УУД надо сформировать в соответствии с темой урока. Важно отобрать задания разного уровня сложности в зависимости от возможностей каждого ученика.

Таким образом, нами составлен комплекс заданий и кейсов для активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ. Данные

задания, на наш взгляд, также помогут учителям сформировать знаково-символические умения моделирования (познавательное УУД).

## Выводы по главе 2

В результате проведения опытно-поисковой работы по проблеме активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ мы пришли к следующим выводам.

Мы провели диагностическое обследование по определению уровня сформированности познавательных УУД (моделирование, познавательные логические и знаково-символические действия) согласно методике «Нахождение схем к задачам» (по А.Н. Рябинкиной) у младших школьников в экспериментальной группе и выявили недостаточный уровень сформированности знаково-символических умений моделирования (высокий уровень – 12 %, средний уровень – 52 %, низкий уровень – 36 %).

Для активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики нами были составлены задания и кейсы с помощью цифровой образовательной платформы «Учи-ру»: выбор правильной знаково-символической модели – схемы, сравнение знаково-символической модели и условия задачи, восстановление текста задачи по ее решению, дополнение схемы по условию задачи, внесение данных в таблицу, соответствующую условию задачи, и др. Данные задания можно использовать на уроках математики в сочетании с использованием квест-игр и моделей технологии смешанного обучения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате теоретического и экспериментального изучения проблемы активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики с использованием цифровых образовательных платформ мы пришли к следующим выводам.

Решая первую задачу исследования, мы осуществили анализ психолого-педагогической литературы и выяснили, что активизация познавательной деятельности обучающихся – это совершенствование методов и организационных форм познавательной деятельности, обеспечивающее активную и самостоятельную теоретическую и практическую деятельность обучающихся.

Решая вторую задачу исследования, мы изучили особенности познавательной деятельности младших школьников на уроках математики и выяснили, что младший школьный возраст является сенситивным для: формирования мотивов учения, развития устойчивых познавательных потребностей и интересов, развития продуктивных приемов и навыков учебной работы, умения учиться, раскрытия познавательных способностей.

В рамках решения третьей задачи исследования нами были проанализированы возможности цифровых образовательных платформ в активизации познавательной деятельности младших школьников. Мы выяснили, что использование цифровых образовательных платформ активизирует познавательную деятельность младших школьников. Образовательные онлайн-платформы в учебном процессе характеризуются как средство контроля знаний, интерактивного обучения при объяснении нового материала, средство дистанционного обучения школьников, инструмент коррекции знаний и самообучения, средство проведения мониторинга качества обучения.

Решая четвертую задачу исследования, мы провели диагностическое обследование по определению уровня сформированности познавательных

УУД (моделирование, познавательные логические и знаково-символические действия) согласно методике «Нахождение схем к задачам» (по А. Н. Рябинкиной) у младших школьников в экспериментальной группе и выявили недостаточный уровень сформированности познавательных УУД (высокий уровень – 12 %, средний уровень – 52 %, низкий уровень – 36 %).

В рамках решения пятой задачи исследования для активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках математики нами были составлены задания и кейсы с помощью цифровой образовательной платформы «Учи-ру»: выбор правильной знаково-символической модели – схемы, сравнение знаково-символической модели и условия задачи, восстановление текста задачи по ее решению, дополнение схемы по условию задачи, внесение данных в таблицу, соответствующую условию задачи, и др. Данные упражнения можно использовать на уроках в форме квест-игры и в рамках использования моделей технологии смешанного обучения, например модели «ротация станций».

Результаты проведенной работы освещены на IX Международной научно-практической конференции педагогов и студентов «Начальное образование сегодня и завтра» 10 декабря 2021 года на секции «Современные подходы в организации освоения младшими школьниками математического материала» на базе ФГБОУ ВО ЮУрГГПУ.

Таким образом, цель нашего исследования достигнута, задачи решены.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамова Г. С. Возрастная психология : учеб. пособие для студентов вузов / Г. С. Абрамова. – Москва : Акад. проект, 2000. – 621 с. – ISBN 5-7695-0070-0.
2. Алексанков А. М. Четвертая промышленная революция и модернизация образования: международный опыт / А. М. Алексанков // Стратегические приоритеты. – 2017. – № 1. – С. 53–69.
3. Альбуханова-Славская К. А. Деятельность и психология личности / К. А. Альбуханова-Славская. – Москва : Наука, 2000. – 335 с. – ISBN 5-244-00380-1.
4. Амонашвили Ш. А. Развитие познавательной активности учащихся в начальной школе / Ш. А. Амонашвили // Вопросы психологии. 1984. – № 5. – С. 36–41.
5. Андреева Н. В. Шаг школы в смешанное обучение / Н. В. Андреева, Л. В. Рождественская, Б. Б. Ярмахов. – Москва, 2016. – 280 с. – ISBN 978–5–4465–1202–7.
6. Венгер А. Л. Психологическое обследование младших школьников : практическое пособие / А. Л. Венгер, Г. А. Цукерман. – Москва : ВЛАДОС-Пресс, 2007. – 159 с. – ISBN 978-5-305-00017-7.
7. Виноградова Н. Ф. Дидактическое сопровождение обучения в начальной школе. Формирование познавательных универсальных учебных действий : методическое пособие / Н. Ф. Виноградова, О. А. Рыдзе. – Москва : Просвещение : Учебная литература, 2018. – 106 с. – ISBN 978-5-09-058777-8.
8. Гальперин П. Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка / П. Я. Гальперин. – Москва : Изд-во МГУ, 1985. – 45 с. – ISBN 5-88711-216-6.
9. Грачева Н. В. Педагогические условия активизации познавательной направленности младших школьников : автореферат дис. ... канд. пед. наук :

13.00.01 / Грачева Надежда Викторовна ; Вят. гос. гуманитар. ун-т. – Киров, 2004. – 24 с.

10. Дубровина И. В. Возрастная и педагогическая психология : хрестоматия для студентов высших педагогических учебных заведений / И. В. Дубровина, А. М. Прихожан, В. В. Зацепин. – Москва : Академия, 2008. – 367 с. – ISBN 978-5-7695-5397-4.

11. Зимняя И. А. Педагогическая психология : учебник для вузов : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по педагогическим и психологическим направлениям и специальностям / И. А. Зимняя. – Москва : Изд-во Московского психолого-социального ин-та, 2010. – 447 с. – ISBN 978-5-9770-0518-0.

12. Игнатова Н. Ю. Образование в цифровую эпоху : монография / Н. Ю. Игнатова. – Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 128 с. – ISBN 978-5-9544-0083-0.

13. Карлов И. А. Экспресс-анализ цифровых образовательных ресурсов и сервисов для организации учебного процесса школ в дистанционной форме / И. А. Карлов, В. О. Ковалев, Н. А. Кожевников. – Москва : НИУ ВШЭ, 2020. – 56 с. – ISBN 978-5-94280-503-6.

14. Козлова Н. А. Технология образовательного квеста в начальном образовании : учебно-методическое пособие / Наталья Козлова. – Челябинск : Южно-Уральский научный центр РАО, 2020. – 54 с. – ISBN 978-5-907284-98-2.

15. Кузьмина В. Г. Активизация познавательной деятельности / В. Г. Кузьмина // Начальная школа. – 2016. – №4. – С. 181–183.

16. Лисина М. И. Формирование личности ребенка в общении / М. И. Лисина. – Санкт-Петербург : Питер, 2009. – 318 с. – ISBN 978-5-388-00493-2.

17. Лозовая В. И. Формирование познавательной деятельности школьников / В. И. Лозовая, Е. Н. Камышанченко. – Белгород : Изд-во БелГУ, 2000. – 231 с. – ISBN 978-5-534-01032-9.

18. Леонтьев А. Н. Лекции по общей психологии : учеб. пособие для вузов по спец. «Психология» / А. Н. Леонтьев, Е. Е. Соколова. – Москва : Смысл, 2016. – 509 с. – ISBN 978-5-89357-230-8.

19. Лизинский В. М. Приемы и формы в учебной деятельности / В. М. Лизинский. – Москва : Центр «Пед. поиск», 2002 (Тип. ООО Август-Принт). – 160 с. – ISBN 5-901030-59-1.

20. Люблинская А. А. Учителю о психологии младшего школьника / А. А. Люблинская. – Москва : Просвещение, 1977. – 224 с. – ISBN 8-89112-015-1.

21. Михайловская Е. Г. Активизация познавательной деятельности учащихся / Е. Г. Михайловская // Начальная школа. – 2013. – № 9. – С. 45–47.

22. Мухина В. А. Психологический смысл исследовательской деятельности для развития личности / В. А. Мухина // Народное образование. – 2016. – № 7. – С. 123–127.

23. Немов Р. С. Психология : В 3 кн. / Р. С. Немов. – Москва : Гуманитар. изд. центр «ВЛАДОС», 1998. – 686 с. – ISBN 5-691-00093-4.

24. Новиков А. М. Методология учебной деятельности / А. М. Новиков. – Москва : Рос. акад. образования, Ассоц. «Проф. образование», 2005 (Домодедово : ДПК). – 172 с. – ISBN 978-5-397-04812-5.

25. Пидкасистый П. И. Педагогика : учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / П. И. Пидкасистый. – Москва : Педагогическое общество России, 1998. – 577 с. – ISBN 978-5-4468-0229-6.

26. Подласый И. П. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов : учеб. пособие для вузов / И. П. Подласый. – Москва : ВЛАДОС-пресс, 2004. – 365 с. – ISBN 5-305-00038-6.

27. Учи ру. [Сайт]. – URL: <https://uchi.ru> (дата обращения: 25.10.2021).

28. ЯКласс [Сайт]. – URL: <https://www.yaklass.ru> (дата обращения: 25.10.2021).

29. Скаткин М. Н. Проблемы современной дидактики / М. Н. Скаткин. – Москва : Педагогика, 1984. – 95 с. – ISBN 978-5-388-00491-8.
30. Слостенин В. А. Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. – Москва : Издательский центр «Академия», 2002. – 576 с. – ISBN 978-5-7695-4762-1.
31. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология : учеб. пособие для студентов сред. пед. учеб. заведений / Н. Ф. Талызина. – Москва : Академия, 1998. – 282 с. – ISBN 5-7695-0183-9.
32. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – Москва : Просвещение, 2011. – 31 с. – ISBN 978-5-09-038315-8.
33. Харламов И. Ф. Педагогика : учеб. пособие для студентов, обучающихся по пед. специальностям / И. Ф. Харламов. – Москва : Гардарики, 2005 (ОАО Можайский полигр. комб.). – 516 с. – ISBN 5-8297-0004-2.
34. Шамова Т. И. Активизация учения школьников / Т. И. Шамова. – Москва : Педагогика, 2004. – 355 с. – ISBN 978-5-9902999-2-4.
35. Щукина Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе / Г. И. Щукина. – Москва : Просвещение, 2007. – 160 с. ISBN 5-7997-0003-2.
36. Щуркова Н. Е. Педагогическая технология : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 050711 (031300) – социальная педагогика; 050701 (033400) – педагогика / Н. Е. Щуркова. – Москва : Пед. общество России, 2005. – 255 с. – ISBN 5-93134-263-8.
37. Эльконин Д. Б. Психология обучения младшего школьника / Д. Б. Эльконин. – Москва : Знание, 1974. – 63 с. – ISBN 978-5-7695-8389-6.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Методики обследования познавательных УУД

Стимульный материал к диагностической методике «Нахождение схем к задачам» (по А.Н. Рябинкиной)

1. Миша сделал 6 флажков, а Коля – на 3 флажка больше. Сколько флажков сделал Коля?
2. На одной полке 4 книги, а на другой – на 7 книг больше. Сколько книг на двух полках?
3. На одной остановке из автобуса вышли 5 человек, а на другой вышли 4 человека. Сколько человек вышли из автобуса на двух остановках?
4. На велогонке стартовали 10 спортсменов. Во время соревнования со старта сошли 3 спортсмена. Сколько велосипедистов пришли к финишу?
5. В первом альбоме 12 марок, во втором – 8 марок. Сколько марок в двух альбомах?
6. Маша нашла 7 лисичек, а Таня – на 3 лисички больше. Сколько грибов нашла Таня?
7. У зайчика было 11 морковок. Он съел 5 морковок утром. Сколько морковок осталось у зайчика на обед?
8. На первой клумбе росло 5 тюльпанов, на второй – на 4 тюльпана больше, чем на первой. Сколько тюльпанов росло на двух клумбах?
9. У Лены 15 тетрадей. Она отдала 3 тетради брату, и у них стало тетрадей поровну. Сколько тетрадей было у брата?
10. В первом гараже было 8 машин. Когда из него во второй гараж переехали 2 машины, в гаражах стало машин поровну. Сколько машин было во втором гараже?

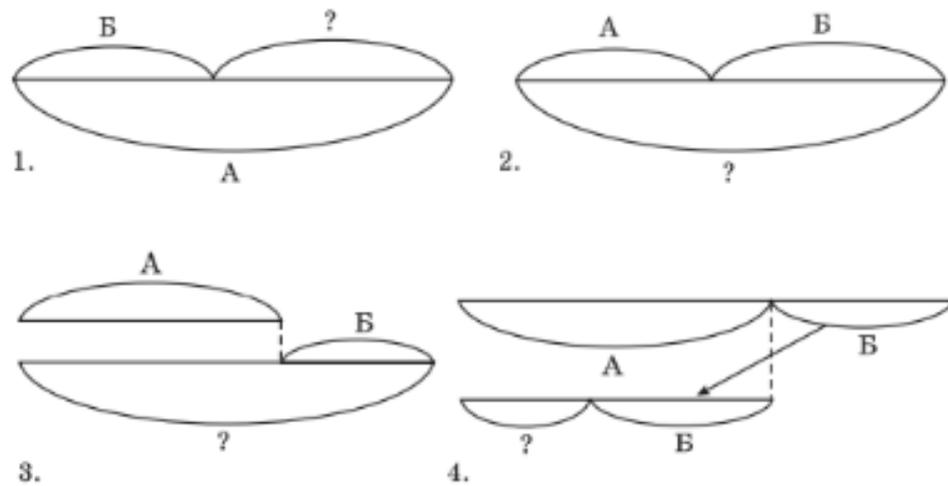


Рисунок А.1 – Схемы 1-4 к задачам

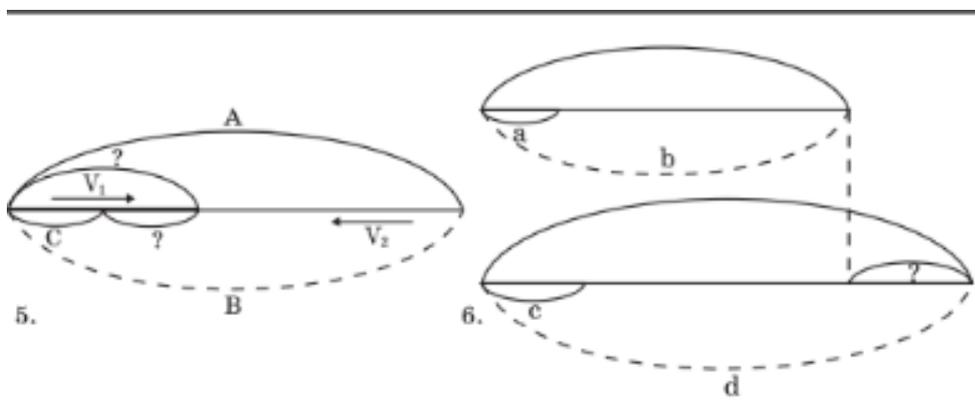


Рисунок А.2 – Схемы 5-6 к задачам

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Результаты констатирующего этапа исследования

Таблица Б.1 – Результаты диагностического обследования познавательных УУД (знаково-символическое моделирование) у детей экспериментальной группы

№	Имя	Количество правильно составленных схем	Уровни		
			Высокий	Средний	Низкий
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	Таня А.	7	+		
2	Руслан В.	4		+	
3	Лена В.	5		+	
4	Арсений Г.	7	+		
5	Семен Ж.	5		+	
6	Катя И.	7	+		
7	Наташа К.	4		+	
8	София К.	4		+	
9	Рустам Л.	5		+	
10	Лина Л.	4		+	
11	Света М.	5		+	
12	Рустам Н.	4		+	
13	Лера О.	1			+
14	Артем О.	5		+	
15	Степа П.	5		+	
16	Кира Р.	2			+
17	Карина С.	4		+	
18	Соня Т.	2			+
19	Илона Т.	1			+
20	Даша У.	1			+
21	Таня Ф.	2			+
22	Руслан Х.	1			+

*Продолжение таблицы Б.1*

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
23	Диана Ч.	1			+
24	Алексей Я.	4		+	
25	Кирилл Я.	1			+