

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Поволжский православный институт имени Святителя Алексия,  
митрополита Московского»**

Кафедра педагогики и психологии

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль): Начальное образование

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему:

**Занимательные задания по математике как средство повышения  
познавательной активности у младших школьников**

Выполнила студентка  
4 курса группы НО-401  
очной формы обучения  
Кудрева Юлия Юрьевна

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Научный руководитель  
Бахусова Елена Васильевна  
доцент, кандидат  
педагогических наук

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Допустить к защите:**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись) Е.А. Денисова  
(И.О.Ф.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Тольятти

2021

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Поволжский православный институт имени Святителя Алексия,  
митрополита Московского»**

Кафедра педагогики и психологии

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) «Начальное образование»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Е.А. Денисова

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение бакалаврской работы**

Студентка: **Кудрева Юлия Юрьевна**

1. Тема: **Занимательные задания по математике как средство повышения познавательной активности у младших школьников**
2. Срок сдачи законченной бакалаврской работы: 18 июня 21 г.
3. Содержание работы: изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по теме исследования; определить семантику термина «занимательные задания»; изучив труды ученых, педагогов-психологов, которые достаточно подробно освещают проблемы применения занимательных заданий в процессе обучения математике, подобрать методический материал для проведения экспериментальной работы с учащимися 3-х классов с целью выявления уровня умения решать занимательные задания; выбрать группу учащихся начальной школы для педагогического эксперимента и провести диагностику (констатирующий этап экспериментальной работы); проанализировать результаты диагностики и выявить причины затруднений учащихся при выполнении заданий; разработать систему занятий для того, чтобы научить учащихся 3 класса решать занимательные задания по математике и провести соответствующую работу с учащимися (формирующий этап экспериментальной работы); по окончании занятий провести контрольный этап экспериментальной работы; на каждом этапе экспериментальной работы сделать выводы; оформить бакалаврскую работу.

4. Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала: таблицы, рисунки (диаграммы, схемы): работа должна содержать план системы занятий с учащимися в виде таблиц, диаграммы для представления результатов экспериментальной работы.

5. Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Научный руководитель \_\_\_\_\_ Е.В. Бахусова  
(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ Ю.Ю. Кудрева  
(подпись)

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Поволжский православный институт имени Святителя Алексия,  
митрополита Московского»**

Кафедра педагогики и психологии

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) «Начальное образование»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Е.А. Денисова

(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН  
выполнения бакалаврской работы**

на тему: «Занимательные задания по математике как средство повышения познавательной активности у младших школьников»

студент (ки) Кудревой Юлии Юрьевны

№ п/п	Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
1.	Поиск литературы и других источников, их предварительное изучение, подготовка списка источников	21.01.2021			
2.	Формирование плана исследования, его содержания и структуры	22.01.21			
3.	Написание разделов ВКР				
	Введение	11.02.21			
	1 глава	13.03.21			
	2 глава	20.05.21			
4.	Формирование выводов и практических рекомендаций. Написание заключения	25.05.21			
5.	Оформление работы	27.05.21			
6.	Подготовка доклада и иллюстративных материалов для защиты	30.05.21			

7.	Предзащита бакалаврской работы	1.06.21			
8.	Исправление замечаний	2.06.21			
9.	Представление бакалаврской работы на кафедру	18.06.21			
10.	Получение отзыва научного руководителя, рецензий на работу	16.06.21			
11.	Получение справки о проценте оригинального текста	16.06.21			
12.	Изучение отзыва руководителя, рецензий на работу Подготовка ответов на замечания	18.06.21			
13.	Доработка доклада и иллюстративных материалов для защиты	19.06.21			
15	Защита ВКР	22.06.21			

Научный руководитель \_\_\_\_\_ Е.В. Бахусова  
(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ Ю.Ю. Кудрева  
(подпись)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
ГЛАВА 1. Психолого-педагогические аспекты использования занимательных заданий при обучении математике в начальной школе .....	11
1.1 Особенности обучения математике младших школьников.....	11
1.2 Понятие и сущность занимательных заданий по математике и познавательной активности младших школьников.....	13
1.3 Характеристика занимательных заданий по математике для младших школьников.....	22
1.4 Анализ заданий из учебно-методических комплексов по математике для начальной школы .....	30
Вывод по 1-ой главе.....	34
ГЛАВА 2. Экспериментальная работа по развитию познавательной активности на уроках математики в начальной школе с использованием занимательных заданий .....	36
2.1 Констатирующий этап экспериментальной работы.....	36
2.2 Формирующий этап экспериментальной работы.....	43
2.3 Контрольный этап экспериментальной работы.....	49
Вывод по 2-ой главе.....	57
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	59
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	63
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	69

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Математика - одна из важнейших областей современного человеческого знания. Она играет важную роль в умственном воспитании детей, в развитии мышления и интеллекта [4].

Эффективность обучения, в частности обучения математике, во многом зависит от того, насколько учащиеся заинтересованы в изучаемом предмете. Поэтому проблема развития познавательной активности учащихся младших школьников привлекает внимание многих исследователей. Важнейшим средством развития познавательной активности учащихся считаются занимательные задания.

И.Г. Зенкевич считает, что «Важная особенность занимательной математики состоит в том, что она побуждает к работе мысли. Насыщенная задачами, головоломками, вопросами и проблемами, она вовлекает ученика в активное сотрудничество с учителем на уроке, будит любознательность и поощряет его к первым самостоятельным открытиям» [19, с. 46].

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования занимательные задания должны иметь обучающий, развивающий и воспитательный характер [1].

В настоящее время ведутся исследования в области педагогики, психологии, математики и методики обучения (Б.А. Кордемский [21], В. Лицман [24], Г.Г. Маслова [25], Я.И. Перельман [27], М.Ю. Шуба [36], В.Д. Эльконин [38] и др.), которые достаточно подробно освещают проблемы применения занимательных заданий в процессе обучения математике [21].

Основным фактором занимательности является вовлечение школьников в творческий поиск, приучение их к индивидуальной исследовательской работе. Применяя занимательные задания, учитель вызывает интерес у школьников при изучении математики. Занимательные

задания стимулируют умственную деятельность учащихся, делают более ярким изучение нового материала и помогают закрепить его [39].

Развитие познавательной активности учащихся является одной из важнейших проблем в педагогике, поскольку развитие интеллекта у детей зависит от учебного процесса, а также от активности детей. Познавательная активность выступает как первичное условие формирования у младших школьников потребности в знаниях, самостоятельности, овладения навыками интеллектуальной деятельности, обеспечения глубины и прочности знаний. Изучение познавательной активности можно найти в работах Л.С. Выготского [12], Э.А. Красновского [22], Т.И. Шамовой [35], Г.И. Щукиной [37], и многих других ученых.

Проблема формирования познавательной активности возникла давно и по сей день является одной из самых актуальных. Е.Н. Лекомцева и А.С. Пикин считают, что, «познавательная активность младших школьников является важным фактором улучшения и одновременно показателем результативности процесса обучения, поскольку она стимулирует развитие самостоятельности, поисково-творческий подход к овладению содержанием образования, побуждает к самообразованию» [23, с. 58]. Возникновение познавательной активности зависит, прежде всего, от уровня развития учащихся, их опыта, знаний, почвы, питающей интерес, а с другой стороны, от способа подачи материала [10, с. 13].

В Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ указано, что учителя обязаны развивать у учащихся познавательную активность [1]. Сегодня обучение учащихся должно быть направлено на развитие познавательной активности личности как основы личностного развития, потому что в процессе начального образования закладываются основы усвоения умений, что в дальнейшем становится основным условием непрерывного образования [49].

Охарактеризуем методологический аппарат исследования:



**Цель исследования:** выявить связь между умением решать занимательные задания по математике и уровнем познавательной активности младших школьников к изучению математики.

**Объект исследования:** занимательные задания по математике в начальной школе.

**Предмет исследования:** занимательные задания по математике как средство повышения познавательной активности младших школьников.

**Гипотеза исследования:** систематическое включение в учебный процесс занимательных заданий по математике будет способствовать повышению уровня познавательной активности младших школьников к изучению математики.

**В соответствии с целью, гипотезой, объектом и предметом исследования поставлены следующие задачи:**

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по теме исследования.
2. Провести содержательный и количественный анализ занимательных заданий по математике по УМК «Перспектива» для 3 класса.
3. Разработать систему занятий «Заниматика» для учащихся 3-го класса и апробировать ее.
4. Подобрать методические материалы для диагностики учащихся 3-го класса и провести опытно-экспериментальную работу.

**Методы исследования:**

- теоретические: изучение и анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы, учебников по проблеме исследования;
- эмпирические: констатирующий, формирующий и контрольный этап экспериментальной работы;
- математические: математическая обработка экспериментальных данных.

База исследования: МБУ «Школа №41», г. о. Тольятти, учащиеся 3 «А» класса.

Структура и объем бакалаврской работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений.

# **ГЛАВА 1. Психолого-педагогические аспекты использования занимательных заданий при обучении математике в начальной школе**

## **1.1 Особенности обучения математике младших школьников**

Обучение математике играет огромную роль в умственном развитии ребенка. Данная наука имеет уникальные возможности, которые развивают человеческий интеллект. Она развивает память и речь, раскрывает творческие возможности ребенка, а также тренирует терпение [46].

Очень важно изучать математику в начальной школе. Так как этот предмет в случае его успешного изучения, способен создать основания для умственной деятельности ученика среднего и старшего звена [45]. Мы знаем, что математика способна сформировать устойчивый познавательный интерес и навыки логического мышления у школьников. Математические задания положительно влияют на совершенствование у детей мышления, творческого воображения, внимания, наблюдательности, а также строгой последовательности рассуждений.

Во время процесса обучения учеников основной задачей, стоящей перед учителем, является не только ознакомление детей с материалом, передача математических знаний, но и к тому же эмоциональное возбуждение школьника, обязанного понять и к тому же прочувствовать радость от возможностей обучения и удовлетворение от преодоления возникающих трудностей.

Иными словами, главной задачей учителя математики начальной школы является развитие у ребенка интереса к предмету. Учеба не должна быть скучной для детей, ведь дети, как мы знаем, учатся только тому, что им интересно, что их удивляет и радует.

На уроках математики, так же как и на других предметах, учитель ведет работу над развитием устной и письменной речи детей младшего

школьного возраста. Для того чтобы улучшить математическую речь школьников работа учителя должна иметь определенную систему, выполняя данное условие можно будет сформировать у детей соответствующие навыки [45].

Изучение математики в начальной школе направлено на: «достижение математического развития младшего школьника; освоение начальных математических знаний; воспитание критичности мышления, интереса к умственному труду, стремления использовать математические знания в повседневной жизни» [56].

Усиление умственной работы школьников произойдет тогда, когда процесс обучения включает в себя такие развивающие операции, как анализ, сравнение, синтез, аналогию и обобщение [45].

Сформировать у учащихся интерес к математике, можно применяя на уроках различные головоломки или необычные задания. Учитель для этого может использовать разнообразные занимательные материалы, к примеру, включить в урок элементы устного народного творчества, что сделает скучные уроки живыми и интересными.

Для успешного результата в обучении математике учитель должен включить в процесс ряд приемов, основными из которых считаются решение занимательных задач, анализ различных типов учебных задач, применение проблемной ситуации и использование диалога учитель-ученик-ученик. Исходя из этого, можно выделить главную задачу обучения математике - научить детей думать, рассуждать и выявлять закономерности. Урок должен создать атмосферу поиска, в которой каждый ученик может стать первопроходцем [45].

Главной задачей обучения математике является развитие речи учащихся. Формирование у школьников умений объяснять учебный материал зависит от успешного решения этой задачи и в связи с этим у детей развиваются математические способности [47]. Обучая, учитель должен

получить целостное представление о достижениях учащихся, а именно оценить их успехи [46].

Какова же особенность математического обучения? В самом начале своего обучения дети мыслят определенными категориями. По окончании начальной школы они должны научиться рассуждать, сравнивать, анализировать и делать выводы. Иначе говоря, сначала у них есть общее абстрактное представление о понятии, и по окончании процесса обучения это общее конкретизируется, обогащается фактами и примерами и, следовательно, становится истинным научным понятием [45].

Следует подчеркнуть, что каждый учитель, прежде всего, обязан создавать благоприятную атмосферу в классе, которая будет благоприятствовать на саморазвитие каждого ребенка, обогащение его личного опыта.

## **1.2 Понятие и сущность занимательных заданий по математике и познавательной активности младших школьников**

Занимательность рассматривается как средство привлечения интереса младших школьников к предмету или процессу изучения, способствующее переходу познавательного интереса из стадии простой направленности, ситуативного, эпизодического интереса, в стадию более устойчивой когнитивной установки, желания вникать в суть того, что будет познаваться детьми [53].

По мнению В.В. Князевой «занимательность - это необходимый компонент, способствующий обучению, основываясь на исследовании и обобщении системы учебной деятельности многих преподавателей» [20].

«Занимательность в обучении - использование различных дидактических средств, возбуждающих интерес и внимание учащихся и стимулирующих их к учению. Обеспечивается яркостью изложения учебного

материала, привлечением интересных фактов, ситуаций, использованием хорошо организованного иллюстрационного и иллюстративного материала, художественной литературы, музыкальных и изобразительных средств. Непосредственное участие школьников в изготовлении учебных пособий и дидактического материала способствует занимательность в обучении» [43].

Эти средства используются для воздействия на творческое воображение и романтическую любознательность учащихся. Беседы и объяснения педагога включают вопросы, связанные с применением научных знаний в будущем, материалы из рассказов путешественников, очевидцев важных событий, факты и примеры из непосредственного окружения детей и др. Привлечение средств занимательности происходит в соответствии с возрастными особенностями школьников. Элементы занимательности наиболее важны в начальных классах, где дети еще имеют прямой интерес к тому или иному материалу. Но занимательность не должна превращаться в развлечение, которое, в конечном счете, приводит к расслаблению воли школьников в их учебной работе. Выдающийся педагог К. Д.Ушинский писал: «Не всё может быть занимательным в ученье, а непременно есть и скучные вещи и должны быть. Приучите же ребёнка делать не только то, что его занимает, но и то, что не занимает, – делать ради удовольствия исполнить свою обязанность. Вы приготавливаете ребенка к жизни, а в жизни не все обязанности занимательны» [30, с. 252].

Эта позиция правильно отражает взаимосвязь между занимательным и серьезным обучением. Чем старше ученик, тем менее занимательно его обучение и тем значительнее выполнение им серьезных обязанностей [15].

Необходимо осуществить учебный процесс так, чтобы он не превратился для младших школьников в скучное и однообразное занятие. Ведь интерес учащихся к предмету является предпосылкой для возникновения более сложной его разновидности - познавательной активности.

Развитие познавательной активности учащихся является одной из важнейших проблем в педагогике, поскольку развитие интеллекта у детей зависит от учебного процесса, а также от активности детей. Познавательная активность выступает как первичное условие формирования у младших школьников потребности в знаниях, самостоятельности, овладения навыками интеллектуальной деятельности, обеспечения глубины и прочности знаний. Изучение познавательной активности можно найти в работах Л.С. Выготского [12], Э.А. Красновского [22], Т.И. Шамовой [35], Г.И. Щукиной [37], и многих других ученых.

Прежде чем рассматривать понятие познавательной активности, для начала дадим определения понятий «познание» и «активность».

А.М. Новиков в словаре «Словарь системы основных понятий» пишет, что «Познание – процесс приобретения знаний. Он включает в себя восприятие, рассуждение, творческую деятельность, разрешение возникших проблем и, возможно, интуицию. В познании выделяют два уровня: чувственное познание, осуществляемое с помощью ощущения, восприятия, представления, и рациональное познание, протекающее в понятиях, суждениях, умозаключениях. Различают также обыденное, художественное и научное познание, а в рамках последнего – познание человека, познание природы и познание общества» [26, с. 171].

Дадим определение понятию «активность». А.М. Новиков в словаре «Словарь системы основных понятий» пишет, что «Активность – динамическое свойство человеческой деятельности, свойство ее собственного движения» [26, с. 14]. Т.И. Шамова, активность рассматривает как качество личности, проявляющееся в отношении учащихся к содержанию и процессу деятельности, в их стремлении эффективно овладеть знаниями и способами деятельности за определенный период времени [35]. Активность как свойство личности человека проявляется в энергичной деятельности, в учебе, в труде, в общественной жизни, во многих видах творчества, а также в спорте и в различных играх [35].

Теперь рассмотрим понятие «познавательная активность». «Познавательная активность - это интерес к учебной деятельности, к приобретению знаний, к науке, это само отношение учащихся к процессу приобретения знаний, постоянное стремление к новым, более глубоким знаниям» [48].

Познавательная активность играет важнейшую роль в учебном процессе. С.М. Вишняков в словаре «Профессиональное образование» пишет, что «познавательная активность - качество учебной деятельности учащегося, которое проявляется в его отношении к содержанию и процессу обучения, в стремлении к эффективному овладению знаниями и умениями, в мобилизации нравственно-волевых усилий на достижение целей, умении получать эстетическое наслаждение, если цели достигнуты» [29, с. 236]. Под познавательной активностью принято считать реакцию детей на познавательную деятельность, стремление к интеллектуальному труду, преодоление различных трудностей.

Сегодня воспитание учащихся должно быть направлено на развитие познавательной активности личности как основы личностного развития, поскольку именно в процессе начального образования закладываются основы усвоения умений и навыков, что в дальнейшем становится главным условием непрерывного образования. Несовершенство традиционной системы контроля и оценки знаний младших школьников зачастую противоречит мотивационной сфере образовательного процесса.

Познавательная активность возникает, если информация:

- а) заставляет задуматься;
- б) подводит учеников к видению нового в знакомом материале;
- в) является основой для формирования понятий, законов и правил;
- г) нацеливает на внутрипредметные и межпредметные связи;
- д) ориентирована на использование в практической деятельности [7, с. 200-203].



Не менее важную роль в формировании познавательной активности играет то, насколько правильно и интересно педагог сумел организовать учебный процесс.

Формирование познавательной активности происходит успешно, если процесс деятельности:

- а) побуждает учеников стремиться найти привлекательные стороны образовательного процесса;
- б) сопровождается мыслями: «я думал об этом», «как я мог не знать этого раньше», «не так уж и сложно»;
- в) стремится разрешить противоречия;
- г) заставляет взглянуть на явление под другим углом;
- д) нацеливает на применение знаний в новых условиях;
- е) включает элементы сложности в различные упражнения и задания;
- ж) развивает воображение, смекалку и логику;
- з) предполагает элементы исследования [29, с.201].

Одна из возможностей развития познавательной активности младших школьников к математике заключается в использовании занимательных заданий.

Т.И. Шамова выделяет три уровня познавательной активности по модели действия: воспроизводящий, интерпретирующий и творческий уровни [35].

Воспроизводящий уровень направлен на то, чтобы младшие школьники научились воспроизводить, при необходимости, приобретенные знания или умения [35].

Интерпретирующий уровень направлен на то, что имея определенные знания научить детей трактовать их в новой учебной среде, исходя из привычных шаблонов [35].

Творческий уровень познавательной активности свойственен младшим школьникам, изучающим не только связи между предметами и явлениями, но и пытающимся найти для этого новый путь [35].

Познавательная активность основана на поиске. Под ее влиянием у человека постоянно возникают вопросы, ответы на которые он постоянно ищет. При этом поисковая деятельность учащихся проходит увлеченно, они ощущают эмоциональный подъем, радость от удачи. Познавательная активность оказывает положительное влияние не только на процесс и результат деятельности, но и на ход психических процессов - мышления, воображения, внимания, памяти, которые под влиянием познавательной активности приобретают особую направленность.

Итак, познавательную активность учащихся следует понимать как личностное образование, активное состояние, выражающее интеллектуальную и эмоциональную реакцию ребенка на процесс познания. Познавательная активность выражается в стремлении к познанию, умственное напряжение, проявление усилий, которые имеют связь с волевым воздействием, готовность учащихся к учению и стремление к процессу обучения, выполнение индивидуальных и общих заданий, интерес к деятельности взрослых и других детей. Познавательная активность является одним из важнейших факторов, который влияет на результаты обучения. Основной целью познавательной активности считается повышение качества образовательного процесса [48].

Я. И. Перельман пишет, что: «Мы рано перестаем удивляться, рано утрачиваем драгоценную способность, которая побуждает интересоваться вещами, не затрагивающими непосредственно нашего существования. То, что живо занимало нас, когда нам «были новы все впечатленья бытия», перестает привлекать внимание, становясь привычным» [27]. Здесь важны две мысли: в первую очередь, идея бескорыстия удивления (перед чем-то, что непосредственно не влияет на наше существование) и, во-вторых, идея о том, что привычные впечатления не вызывают удивления. Я. И. Перельман

считал занимательность главным средством популяризации науки, которое сможет помочь сделать сложные научные истины доступными для непосвященных в это людей, удивлять их и возбуждать их мыслительные процессы. Занимательность Я. И. Перельманом не отождествлялась с познавательной активностью, но акцентировала на себе внимание как важная составляющая часть интересного обучения [27].

Каковы же элементы занимательности, которые вызывают это богатое чувство удивления?

- 1) Новизна.
- 2) Необычность.
- 3) Неожиданность.
- 4) Странность.
- 5) Несоответствие прежним представлениям [31].

Все эти особенности, которые составляют сущность занимательности, считаются сильными побудителями познавательной активности, которые обостряют эмоциональные и психические процессы, заставляют внимательнее присматриваться к предмету, наблюдать, искать, сравнивать объяснения в имеющихся знаниях, находить выход из сложившейся ситуации [50].

То есть, занимательность, которая служит стимулом для познавательной активности и средством обучения и средством популяризации научных знаний, во-первых, влияет на приближение научных истин к человеческому пониманию (научные знания делает доступными), во-вторых, благоприятствует лучшему развитию познавательных процессов человека, активизирует его мышление и обостряет эмоциональное отношение к предмету познания [37, с. 71].

Для того чтобы занимательность не оказывала негативного влияния на процесс обучения детей, нужно помнить, как оно влияет на психические процессы и почему применяется на уроках.

Кроме того, занимательность является важнейшим элементом обучения, позволяющим сочетать игровую и учебную деятельность, что очень важно для первоклассников, поскольку, согласно возрастной периодизации Д. Б. Эльконина, шестилетние и семилетние дети находятся на стадии перехода от игровой ведущей деятельности к учебной [38].

Для чего же необходимо применение занимательных заданий на уроках?

а) если есть вероятность, что дети могут не принять какое-либо учебное задание;

б) решение сложных дидактических задач во время образовательного процесса;

в) при изучении материала, который запрашивает крепкого запоминания;

г) при выработке навыков у учащихся, когда нужно проделать большое количество однотипных манипуляций.

Преимущества большинства занимательных заданий заключаются в том, что при их решении детям, обычно, необходимо изменить ход мысли в противоположном направлении. Занимательность развивает гибкость ума, помогает отделить мышление от привычных шаблонов.

Содержание занимательных заданий должно соответствовать общим результатам, которые требуются программой обучения. Условия выполнения занимательных заданий должны быть понятны и доступны всем детям, не требовать дополнительных объяснений со стороны учителя, а также занимать много времени у детей на их усвоение.

Решение каждого занимательного задания должно требовать относительно короткого периода времени. Если ребенок затрудняется ответить правильно, то учитель должен использовать подсказки, чтобы направить ученика к правильному ответу. Учащиеся сами могут задавать вопросы учителю, например те, на которые можно ответить либо да, либо нет [27].

Некоторые задачи «могут включать в себя короткие по формулировке задания, которые обычно состоят из одного предложения-вопроса, где ключевые данные явно или неявно уводят в сторону от правильного ответа» [27].

Стоит ли уделять время решению занимательных заданий на уроке математики? Этот вопрос задавался и до сих пор задается многими учителями. Однозначно стоит! В ходе проведения уроков математики было замечено, что ученики начальной школы, которые решали занимательные задания, могут мыслить более гибко и разносторонне, чем те, кто никогда не решал занимательных заданий. Для целенаправленного формирования у школьников определенной гибкости мышления важно использовать занимательные задания, особенно в младших классах. Идея применения занимательных заданий на уроках математики появилась давно. Но, есть те учителя, считающие, что это просто пустая трата времени.

Итак, стоит отметить, что занимательные задания не являются целью педагогического процесса. Они являются лишь средством повышения эффективности и качества обучения.

Занимательные задания могут быть использованы для достижения различных результатов: повышения познавательной активности школьника, самостоятельности, вовлечения в общий учебный процесс и для того, чтобы снять напряженную эмоциональную обстановку на уроках.

### **1.3 Характеристика занимательных заданий по математике для младших школьников**

Человек, в повседневной жизни часто слышит выражения «занимательный материал», «занимательная игра», «занимательное задание». В толковом словаре русского языка» Т. Ф. Ефремовой «занимательность» понимается как «привлечь внимание, возбудить интерес; увлекательный, интересный». [17, с. 67]. В первую очередь это связано с необычным, нетрадиционным сюжетом, который положительно влияет на эмоциональный настрой аудитории, когда вымышленные или реальные персонажи используются в качестве исходных данных и ситуаций, которые достигают заданной цели определенными средствами.

Использование занимательных заданий целесообразно только тогда, когда они тесно связаны с темой урока, органично сочетаются с учебным материалом и отвечают дидактическим целям [13].

Выделим характерные особенности занимательных заданий: такие задания (как и любые задания вообще) ориентированы на развитие; в заданиях должны использоваться нестандартные формы и методы представления данных; вымышленные или реальные персонажи используются в качестве исходных данных и ситуаций, в условиях которых требуется достичь поставленной цели; это качественные задания, решение которых основано на рассуждениях без использования математических расчетов; в таких заданиях есть необычно поставленные вопросы [18, с. 129].

В дидактике и методике основные положения, касающиеся занимательности обучения, уже выдвинуты и обоснованы. Давайте перечислим некоторые из них:

а) К.Д. Ушинский писал, что: «Всю занимательность обучения, принято делить на «внешнюю» (не связанную с содержанием урока) и

«внутреннюю», причем «внутренняя» занимательность предпочтительнее «внешней» и удельный вес её должен постепенно увеличиваться» [11, с. 18].

б) Все материалы занимательного характера принято делить на три группы: материалы, занимательные по содержанию; материалы, занимательные по форме; материалы, занимательные и по содержанию, и по форме [36, с. 3].

в) В основе занимательности, которая применяется на уроках, должны лежать задания, непосредственно связанные с программным материалом [36, с. 3].

Но, все-таки, нецелесообразно рассматривать занимательность обучения только с точки зрения связи с учебным материалом и без учета их влияния на умственную деятельность учащегося. Поэтому деление материалов занимательного характера должно основываться на двух существенных свойствах понятия «учебная занимательность»: связи с учебным материалом и влияние на умственную деятельность младших школьников [21].

Мы получаем следующее разделение:

- а) организационная занимательность;
- б) информационная занимательность;
- в) внеучебные задания занимательного характера;
- г) учебные занимательные задания [36].

«Организационная занимательность – это занимательность, связанная с организацией урока и лишь косвенно связанная с учебным материалом» [36, с. 4].

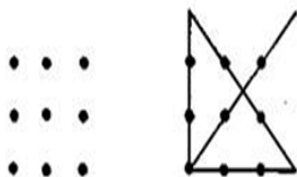
К примеру, лучшего «решателя» устных заданий награждают значком «Самый смекалистый» и он может носить его до следующего урока. Имена лучших «решателей» вписываются в специальный альбом, один из разделов которого озаглавлен «смекалистые в нашем классе (школе)». Учащимся, блестяще выступившим на занятиях, предоставляется право решить задачу из специального альбома или из какой-нибудь математической книги [36, с. 4].

«Информационная занимательность – это информация учебно-познавательного характера, которая вызывает любопытство учащихся. Обычно эта информация не ставит перед учащимися проблемы, а заставляет их задуматься об общих вопросах математики» [36, с. 4].

К примеру, при изучении понятия степени ученикам будет интересен и полезен следующий рассказ: «представьте себе гору (километровой высоты), в миллион раз тверже алмаза. Раз в миллион лет птица подлетает к горе и легонько касается камня своим клювом. В конечном итоге, в результате этих прикосновений гора сотрется до основания. Трудно представить, сколько времени потребуется для этого. Тем не менее, это легко записать, используя степени. Расчеты показали, что это произойдет через  $10^{35}$  лет» [36].

«Внеучебные занимательные задания – задачи, обычно не связанные непосредственно с программным материалом» [36, с. 4].

К примеру, зачеркните все 9 точек четырьмя отрезками, не отрывая карандаша от бумаги.



«Учебные занимательные задания – задания, непосредственно связанные с программным материалом и способствующие усвоению и закреплению его учащимися» [36, с. 4].

К примеру, какие числа можно вставить вместо звёздочек, чтобы получилось верное равенство  $24 - (* + 12) \cdot = 25 - 7 * 2$

Занимательные задания ценны тем, что не только вызывают у школьников интерес к учебе, но и способствуют определенному накоплению учебных знаний, навыков и умений.

Разнообразие занимательных заданий – игр, задач, головоломок, дает основания для их систематизации, хотя достаточно сложно разделить на категории такой разнообразный материал, формируемый педагогами-



методистами. Можно систематизировать их по различным критериям: содержанию и смыслу, характеру мыслительных операций, а также по признакам общности, направленности на формирование тех или иных умений [3].

Занимательные задания можно разделить на три основные категории: развлечения, игры и задачи, развивающие (дидактические) игры и упражнения. Основанием для выделения таких групп является характер и назначение материала того или иного типа. Занимательные задания включают в себя: головоломки, ребусы, лабиринты, игры на пространственные преобразования и т.д. Они интересны по содержанию, занимательны по своей форме, отличаются необычными решениями [51].

Младшие школьники очень активны в восприятии задач-шуток, головоломок, логических упражнений. Они упорно стараются найти процесс решения, приводящий их к результату. В этом случае, когда ученику доступно занимательное задание, у него формируется положительное отношение к нему, что стимулирует умственную деятельность. Учащегося интересует конечная цель: сложить, найти нужную фигуру, преобразовать, - которая его и увлекает [16].

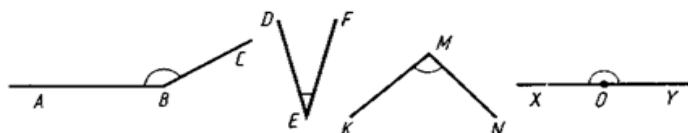
#### Виды занимательных заданий

а) Занимательные вопросы, задачи, упражнения. Все составляющие учебной задачи (ее изложение, решение, анализ, ответ, выводы) иногда могут быть непривычными для учащихся. Таким образом, занимательное задание – это задание, содержащее элементы занимательности либо в виде подачи задания, либо в виде сюжетной задачи, либо в виде способа решения, либо в виде иллюстративного материала к заданию. Иногда занимательность для детей заключается в неожиданности ответа на поставленную задачу или в выделении элементов игры при ее решении и т. д.

б) Практические работы занимательного характера. Это та работа, где ученик оказывается в необычной ситуации, где нужно быть смекалистым, чтобы выполнить задание. В основном эту работу нужно выполнять с

необычным инструментом (например, «заржавевшим» циркулем) или и вовсе не используя его. Более того, практическая работа построена таким образом, что ее выполнение невозможно без хорошего знания учебного материала [36, с. 5].

Например, школьнику дается набор вырезанных из бумаги моделей нескольких углов. Их необходимо разложить на столе в порядке убывания градусных мер без использования транспортира [36, с. 5].



в) Дидактические игры. Игра всегда содержит элемент неожиданности и необычности, решает задачу, проблему, т.е. игра выполняет те же функции на уроке, что и занимательное задание [36, с. 5].

Поскольку дидактическая игра может иметь как репродуктивный, так и творческий характер, мы выделяем два типа таких игр: игровая ситуация, когда учащийся увлекается формой задания; математическая игра, когда ученик увлечен содержанием задания. Возможны комбинации этих двух типов. Давайте рассмотрим их более подробно [36, с. 6].

Игровая ситуация. В таких ситуациях внимание студентов привлекает необычная форма задания или неожиданная организация задания. Зачастую здесь присутствует элемент соревнования. Возможности для того чтобы создать игровые ситуаций огромны. Давайте посмотрим на несколько примеров [36, с. 6].

Подумайте о числе. Учитель просит каждого ученика подумать о числе, а затем дает указания, какие действия следует предпринять с этим числом. В конечном итоге, учитель «угадывает» результат. Дети заинтересованы, хотят знать, в чем дело. Это желание соответствует заданию: оправдать «угадывание» ответа [36, с. 6].

Например: подумайте о числе, умножьте его на 5, умножьте полученное произведение на 2, то, что вы получите, разделите на 10. Ответ: в результате получилось задуманное число [36, с. 6].

Математическое лото. Данная игровая ситуация может быть применена при проведении повторяющихся и обобщающих уроков.

В барабан помещаются шары с номерами уже изученных пунктов учебника. Класс должен разделиться на группы, обычно это происходит по рядам. По каждому пункту команды составляют 4-5 вопросов. Вызванный учащийся раскручивает барабан, вытаскивает шар, показывает номер. Противники задают вопрос. Вопрос оценивается в 1 балл, ответ – в 3 балла. Все участвуют. Далее вычисляется сумма баллов для каждой группы. Определяется победившая группа. Ученики с желанием и интересом повторяют материал [36, с. 7].

Возникновение познавательной активности у учащихся, развитие их математических способностей нереально при отсутствии занимательных заданий в учебном процессе, здесь необходима систематическая и целенаправленная работа.

Включая в учебный процесс занимательные задания, необходимо помнить, что они не должны выступать в качестве прямого стимула для преподавания этой (или любой другой) дисциплины. Иногда для эмоциональной разрядки имеет смысл использовать занимательные задания, но заострять на этом внимание учащихся нельзя. М.Ю. Шуба писал: «использование занимательных заданий целесообразно тогда, когда есть опасность неприятия учащимися какого-либо учебного задания; при прохождении сложных тем или при постановке трудных дидактических задач урока; при выработке умений и навыков учащихся, когда требуется выполнить значительное количество однотипных упражнений; при изучении материала, подлежащего прочному запоминанию» [36]. Также не рекомендуется ставить оценки за решение занимательных заданий, выбирая похвалу учащегося перед классом в качестве стимула (хотя такие ответы

ученика могут и должны оказывать влияние на общую оценку при проверке большого блока материала).

Вот несколько примеров занимательных заданий

Задачи - шутки.

1. Полтора судака стоят полтора рубля. Сколько стоят тринадцать судаков?

2. На крыльце сидит щенок,

Греет свой пушистый бок.

Прибежал ещё один,

А за ним еще один,

А потом еще один

И уселись рядом с ним. (Сколько стало щенят?).

3. Как из четырех спичек получить 15, не ломая их?

4. Когда гусь стоит на двух ногах, то весит 4 кг. Сколько будет весить гусь, если встанет на одну ногу?

Задачи с числами.

Как написать 100 пятью пятерками? [27]

Логические задачи.

Даша и Маша получили в школе пятёрки: одна – по математике, другая – по чтению. По какому предмету получила пятёрку Даша, если Маша получила эту оценку не по математике?

Задачи-сказки.

Курочка Ряба снесла яичко, а мышка взяла и разбила. Тогда курочка Ряба снесла еще 3 яичка. Мышка эти тоже разбила. Ряба поднатужилась и снесла еще пять, но бессовестная мышка расколотила и эти. Из скольких бы яиц могли бы приготовить себе яичницу дед и баба, если бы не разбаловали свою мышку?

Эти задания могут быть включены в учебный процесс практически на любом виде и этапе урока. Следует отметить, что на каждом уроке

нецелесообразно решать занимательные задания, а количество таких заданий не должно превышать одного-двух.

Для того чтобы сформировать познавательную активность учащихся следует использовать на каждом уроке иллюстрации, упражнения на развитие логического мышления, в том числе игры на развитие памяти. Эти задания побуждают учащихся рассуждать, обобщать, находить индивидуальные, иногда оригинальные способы решения проблем. Учитель должен развивать у младшего школьника способность устанавливать логические причинно-следственные связи, делать выводы и аргументировать свою точку зрения. Для этого и применяются на уроках игровые упражнения и иллюстрации. Они развивают логику учащегося, и как следствие стимулируют познавательную активность к уроку.

К сожалению, не всегда занимательные задания отвечают основным педагогическим требованиям. По этой причине желательно учитывать основные педагогические требования к занимательным заданиям:

а) задания всегда должны быть разнообразными. Занимательные задания нужно разнообразить по способу решения. Когда решение найдено, то подобные задания решаются без особых усилий;

б) занимательные задания должны применяться на уроках не эпизодически, а в определенной системе, которая предполагает последующее усложнение задач, игр или упражнений;

в) занимательные задания должны соответствовать разным уровням общего и математического развития ученика. Это требование реализуется через вариативность задач, методов обучения и форм организации [4].

Таким образом, мы можем сказать, что игровые компоненты, содержащиеся в каждом задании, упражнении и развлечении, которые предлагаются детям учителем на уроке – будь то загадка или самая простейшая головоломка, данная как в традиционной, так и в мультимедийной форме, - придают занимательность заданиям. Многообразие занимательных заданий – игр, заданий, головоломок – дает основание для их

систематизации, хотя достаточно сложно разделить на группы такое разнообразие заданий, формируемых педагогами и методистами. Эффективность обучения зависит от компетентности конкретного преподавателя, организующего образовательный процесс.

#### **1.4 Анализ заданий из учебно-методических комплексов по математике для начальной школы**

В школе, где проводилась экспериментальная работа, обучение идет по УМК «Перспектива». УМК «Перспектива» разработан Г.В Дорофеевой, Т.Н. Мираковой, Т.Б. Букой. Данный УМК включен в Федеральный перечень учебников и соответствует ФГОС.

Учебник имеет определенную структуру и состоит из 3 разделов: числа и действия с ними, геометрические фигуры и их свойства, величины и их измерение. Каждый учебник снабжен системой заданий, которые направлены на развитие образного и логического мышления, пространственного восприятия, воображения, интуиции. Каждый раздел учебника заканчивается проверочной работой, тестовыми заданиями и проектной деятельностью. Такая структура учебника и рабочих тетрадей обеспечивает возможность организации дифференцированного подхода к обучению [40].

После каждого параграфа дается достаточное количество примеров на изученную тему. Формат учебника красочный, логически построен, много иллюстраций, задания систематической последовательности, так как предназначен для учеников начальной школы [40].

Именно занимательные задания вызывают наибольший интерес у младших школьников. Учебник содержит различные текстовые задачи на сообразительность, переливания, решение задач с конца, определение вероятности, а также небольшое количество старинных задач. Включение

занимательных заданий творческого и поискового характера способствует развитие у школьников интереса к математике [52].

В программе «Перспектива» общее количество таких заданий составляет 38.

### **1класс(1, 2 часть) 3 задачи**

Примеры:

1часть с.75 №5. В вазе лежали груши, яблоки и персики. Всего 14 фруктов. Яблок было на 11 больше, чем груш. Сколько было персиков?

2часть с.28 №6. Бублик разрезали на 4 части. Сколько при этом могли сделать разрезов?

2часть с.44 №1. Сколько стаканов воды может войти в литровую банку?

### **2класс (1,2 часть) 7 задач**

Примеры:

1часть с.82 №9. Боря и Оля играли в школу. «Я задумала число, - сказала Оля. - Если из него вычесть 10, а потом результат умножить на 5, то получится 10. Какое число я задумала?» Помогите Боре решить задачу.

с.69 №8. Сейчас папе 32 года, а Кате 8 лет. Сколько лет исполнится папе, когда Кате будет столько лет, сколько папе сейчас?

### **3класс(1,2 часть) 11 заданий**

Примеры:

1часть с.13 №8. Четыре кота – Васька, Пушок, Базилио и Леопольд – охотились на мышей. Пушок с Леопольдом поймали вместе столько мышей, сколько Базилио с Васькой. Васька поймал мышей больше, чем Базилио, но Васька с Леопольдом поймали мышей меньше, чем Пушок с Базилио. Сколько мышей поймал каждый кот, если Пушок поймал 4 мыши?

1часть с.81 №9. Мальчик сложил лист газеты пополам. В центре того, что получилось, он проделал дырку, а потом снова развернул газету. Сколько дырок он увидел?

2часть с.6 №8. Из книги выпала часть сшитых вместе листов. Номер первой выпавшей страницы -15, а последней -92. Сколько листов выпало из книги? Сколько это страниц?

с.29 №9 Мальчик посмотрел в зеркало и

Примеры: увидел в нём отражение часов. Можешь ли ты определить, сколько времени на этих часах?

#### **4класс(1,2часть) 16 заданий**

1часть с.24 №9. У Серёжи было 2 яблока. Он дал Алёше и Диме по яблоку и попросил друзей поделиться с ним, отдав всего лишь по половине яблока. Кто получил самую большую долю?

2часть с.49 №10. Задумали число. При делении его на 25 получился остаток 10. Число увеличили в 2 раза. Какой теперь получится остаток при делении его на 25?

1часть с.35 №9. Может ли быть в 1 месяце 5 воскресений?

1часть (Переливания) с.51 №9

Имеются трёхлитровая банка сока и две пустые банки: одна - литровая, другая - двухлитровая. Как разлить сок так, чтобы во всех трёх банках было по одному литру? Попробуй найти два способа решения.

2часть (Старинная задача). Нагруженные осел и мул идут очень медленно. Осёл жалуется на непосильную ношу, а мул отвечает: «Что ты жалуешься? Если я возьму твой мешок, то моя ноша станет в два раза тяжелее твоей. А если ты возьмёшь один мой мешок, то наши ноши будут равны». По сколько мешков несли осёл и мул?

Более подробный анализ УМК «Перспектива» на предмет наличия занимательных заданий в учебном материале для 3 класса представлен в таблице 1.



Таблица 1 – Анализ УМК «Перспектива» на предмет наличия занимательных заданий для 3 класса, часть 1

Изучаемые темы	Кол-во заданий	Задания повышенной сложности	Задания для работы в паре	Занимательные задания
<b>Числа от 0 до 100 (88ч)</b>				
Повторение (7ч)	49	6	2	1
<b>Сложение и вычитание (33ч)</b>				
1. Сумма нескольких слагаемых	27	3	0	0
2. Цена. Количество. Стоимость	17	2	0	0
3. Проверка сложения	52	4	0	1
4. Обозначение геометрических фигур	17	1	1	0
5. Вычитание числа из суммы	28	2	3	1
6. Проверка вычитания.	16	2	0	1
7. Вычитание суммы из числа	28	4	4	0
8. Прием округления при сложении	25	4	0	0
9. Прием округления при вычитании	16	2	1	0
10. Равные фигуры.	8	1	0	1
11. Задачи в три действия	16	2	1	1
12. Материал для повторения и самоконтроля	26	2	1	0
<b>Умножение и деление (63ч)</b>				
1. Умножение и деление. Чётные и нечётные числа	16	1	0	0
2. Умножение числа 3. Деление на 3	19	3	1	0
3. Умножение суммы на число	19	2	0	1
4. Умножение числа 4. Деление на 4	19	2	0	0
5. Проверка умножения	8	1	0	0
6. Умножение двузначного числа на однозначное	18	2	0	0
7. Задачи на приведение к единице	25	3	0	0
8. Умножение числа 5. Деление на 5	26	2	2	0
9. Умножение числа 6. Деление на 6	43	5	1	0
10. Проверка деления.	9	0	0	0
11. Задачи на кратное сравнение	34	4	0	0
12. Материал для повторения и самоконтроля	14	0	1	0
Всего заданий	575	60	18	7

Занимательные задания составляют 1,22% от общего количества заданий.

Таким образом, проанализировав УМК «Перспектива» Г.В.Дорофеевой, Т.Н.Мираковой, Т.Б. Букой, на наличие занимательных заданий можно сделать вывод, что УМК «Перспектива» предусматривает использование занимательных заданий в процессе изучения математики, но количество таких заданий незначительное.

### **Вывод по 1-ой главе**

В 1-ой главе исследования изучены психолого-педагогическая и методическая литература, рассмотрены сущность понятий «занимательные задания» и «познавательная активность».

Занимательные задания - это особые обучающие задания, помогающие разнообразить учебный материал, создать положительную мотивацию к обучению. Они способны вызвать интерес и привлечь внимание к учебному процессу, создать эмоционально благоприятную обстановку на уроках, повысить успеваемость. Благодаря своему разнообразию, занимательные задания могут быть использованы на разных этапах урока, что позволит постепенно и основательно усвоить материал изучаемой темы.

Познавательная активность - это интерес к учебной деятельности, к приобретению знаний, к науке, это само отношение учащихся к процессу приобретения знаний, постоянное стремление к новым, более глубоким знаниям [48].

Одна из возможностей повышения познавательной активности младших школьников к математике заключается в использовании занимательных заданий.

Занимательные задания на сегодняшний день считаются одним из основных средств формирования познавательной активности к предмету и

могут активно использоваться на уроках математики учителями. Познавательная активность выражается в стремлении к познанию, умственное напряжение, проявление усилий, которые имеют связь с волевым воздействием, готовность учащихся к учению и стремление к процессу обучения, выполнение индивидуальных и общих заданий, интерес к деятельности взрослых и других детей [48].

Занимательные задания (загадки, задания-шутки, занимательные вопросы, головоломки, кроссворды), методически правильно подобранные и используемые, благоприятствуют развитию логического мышления, наблюдательности, находчивости, быстроты реакции, интереса к знаниям, формированию поисковых подходов к решению любого задания именно поэтому учитель должен применять их на уроках.

Также в 1-ой главе исследования нами был проведен содержательный и количественный анализ занимательных заданий по математике по УМК «Перспектива» для 3 класса, который показал, что учебники данной программы предусматривают использование занимательных заданий в процессе изучения математики, но количество таких заданий незначительное (составляют 1, 22% от общего количества заданий).

## **ГЛАВА 2. Экспериментальная работа по развитию познавательной активности на уроках математики в начальной школе с использованием занимательных заданий**

### **2.1 Констатирующий этап экспериментальной работы**

Констатирующий этап экспериментальной работы проводился с учащимися 3«А» класса, направлен на проверку умения решать занимательные задания и выявления уровня познавательной активности младших школьников к изучению математики.

Цель исследования на констатирующем этапе эксперимента: выявить уровень умения решать занимательные задания у учащихся 3 «А» класса и уровень познавательной активности к изучению математики, а также выяснить, есть ли связь между этими показателями.

Исследование было проведено в МБУ «Школа №41» в 3 «А» классе. В 3 «А» классе обучается 28 человек, из них 17 девочек и 11 мальчиков, в исследовании приняло участие 24 человека.

Из 28 учащихся 9 отличников, 18 хорошистов, 1 троечник. К своим учебным обязанностям относятся аккуратно, систематически выполняют домашние задания.

Констатирующий этап экспериментальной работы состоит из 2 частей.

1) методика «Познавательная активность младшего школьника» (А.А. Горчинская);

2) самостоятельная работа (пособие И. Г. Сухина и пособие Н.И. Удодовой).

Для того чтобы диагностировать уровень развития познавательной активности у учеников, нами была выбрана методика «Познавательная активность младшего школьника» (А.А. Горчинская) [14] (см. Приложение А). Для оценки уровня умения решать занимательные задания нами были

подобраны задания из пособия И. Г. Сухина «Занимательные материалы. Начальная школа» [32]. Так же задания были взяты из методического пособия для учителей «Занимательная математика. Смекай, отгадывай, считай, 1-4 класс», автор Н.И. Удодовой [34]. На основе проделанной работы нами была составлена самостоятельная работа, которая состояла из 12 заданий. В работе представлены задачи на внимание, задания на смекалку, логические цепочки и т.д. (см. Приложение Б).

Рассмотрим результаты констатирующего этапа экспериментальной работы.

Для выявления сформированности познавательной активности у учащихся 3 «А» класса была проведена методика «Познавательная активность младшего школьника». Детям был представлен бланк с 5-ю вопросами, имеющими варианты ответов. Всего можно было набрать 15 баллов. Вариант ответа «а» - оценивался в 3 бала, вариант «б» - в 2 бала, вариант «в» - в 1 бал.

Критерии оценивания методики «Познавательная активность младшего школьника» (А.А. Горчинская):

- 0 – 8 баллов - низкий уровень (до 58%);
- 9 – 12 баллов - средний уровень (59-83%);
- 13 – 15 баллов - высокий уровень (84-100%).

Результаты по методике А.А. Горчинской представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение учащихся по уровню выраженности познавательной активности

<b>Уровень выраженности познавательной активности</b>	<b>Количество учащихся, чел</b>	<b>Количество учащихся, %</b>
Высокий уровень	6	25
Средний уровень	17	71
Низкий уровень	1	4
Итого	24	100

Из таблицы 2 мы видим, что у шести учащихся (25%) в 3 «А» классе наблюдается высокий уровень познавательной активности, у семнадцати

учащихся (71%) – средний и у одного ученика (4%) низкий уровень познавательной активности. Полученные результаты отразим в диаграмме (рисунок 1).

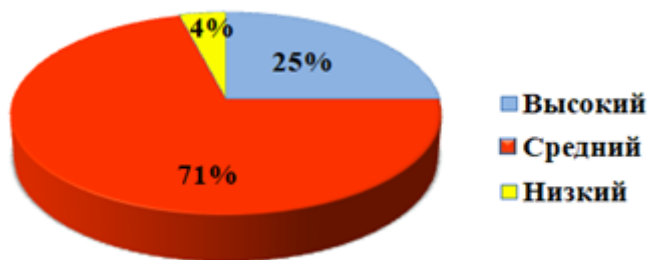


Рис. 1 – Уровень познавательной активности

Исходя из анализа, мы можем сказать, что для 75% учащихся в 3 «А» классе следует создавать условия для развития познавательной активности.

Для проверки умения решать занимательные задания была проведена самостоятельная работа, которая состоит из 12 заданий. Анализ самостоятельной работы показал, что в 3 «А» классе преобладает средний уровень умения решать занимательные задания (62%).

- низкий уровень показали - 5 человека (21% учащихся);
- средний уровень показали - 15 человек (62% учащихся);
- высокий уровень показали - 4 человека – (17% учащихся).

Результаты самостоятельной работы оценивались по следующим критериям:

- 1 балл – задание выполнено правильно;
- 0 баллов – задание выполнено неправильно или вовсе не выполнено.

Данная работа была необходима для того, чтобы выяснить уровень умения решать занимательные задания.

Уровень сформированности умения решать занимательные задания мы определили по следующим показателям:

- 0-7 – низкий уровень (0-60%);
- 8-10 – средний уровень (61-80%);
- 11 – 12 – высокий уровень (81-100%).

Рассмотрим, как дети справились с самостоятельной работой и отразим уровень умения решать занимательные задания в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты самостоятельной работы в 3 «А» классе

	Ф.И.	Результаты												Суммарный бал	Уровень
		№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1.	А. Сафина	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	Высокий
2.	А. Эвелина	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	11	Высокий
3.	К. Анастасия	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	10	Средний
4.	Е. Айлин	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	10	Средний
5.	М. Роман	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	10	Средний
6.	Ш. Михаил	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	7	Средний
7.	К. Артем	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+	+	7	Низкий
8.	Ш. Егор	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	10	Средний
9.	К. Артем	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	+	5	Низкий
10.	Г. Елизавета	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	10	Средний
11.	Т. Анастасия	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	5	Низкий
12.	Д. Артем	+	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-	+	7	Низкий
13.	Р. Мирон	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	8	Средний
14.	Г. София	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	8	Средний
15.	Г. Арина	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	10	Средний
16.	Г. Анастасия	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	9	Средний
17.	П. Арина	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	+	7	Низкий
18.	А. Анастасия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	11	Высокий
19.	Е. Кристина	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	9	Средний
20.	А. Арина	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	9	Средний
21.	К. Игнатий	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	11	Высокий
22.	К. Аяз	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	9	Средний
23.	А. Даниил	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	8	Средний
24.	Б. Дарья	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	9	Средний
		15+	13+	13+	23+	18+	16+	19+	19+	18+	14+	16+	24+		
		9-	11-	11-	1-	6-	8-	5-	5-	6-	10-	8-			

Отразим полученные результаты в диаграмме (рисунок 2).

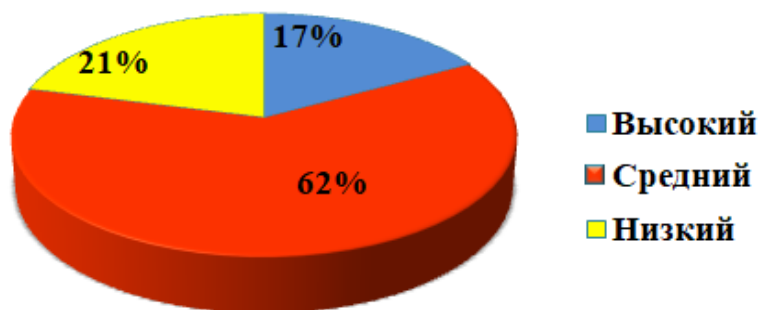


Рис. 2 – Результаты по самостоятельной работе

Анализ результатов самостоятельной работы показал, что в 3 «А» классе преобладает средний уровень умения решать занимательные задания (62%).

Выясним, в какой мере совпадают результаты методики А.А. Горчинской и самостоятельной работы. Сделаем сопоставительный анализ данных работ (таблица 4).

Таблица 4 – Сопоставительный анализ результатов по методике А.А. Горчинской и по самостоятельной работе

	Ф.И	Результаты по Самостоятельной работе max=12 баллов		Результаты по методике max=15 баллов		Совпадение уровней	
		баллы	процент	баллы	процент	+	-
1.	А. Сафина	11	92%	14	93%	+	
2.	А. Эвелина	11	92%	13	87%	+	
3.	К. Анастасия	10	83%	15	100%	-	
4.	Е. Айлин	10	83%	14	93%	-	
5.	М. Роман	10	83%	15	100%	-	
6.	Ш. Михаил	7	58%	6	40%	+	
7.	К. Артем	7	58%	9	60%	-	
8.	Ш. Егор	10	83%	10	67%	+	
9.	К. Артем	5	42%	10	67%	-	
10.	Г. Елизавета	10	83%	11	73%	+	
11.	Т. Анастасия	5	42%	11	73%	-	
12.	Д. Артем	7	58%	11	73%	-	
13.	Р. Мирон	8	67%	12	80%	+	
14.	Г. София	8	67%	11	73%	+	
15.	Г. Арина	10	83%	11	73%	+	
16.	Г. Анастасия	9	75%	12	80%	+	
17.	П. Арина	7	58%	10	67%	-	
18.	А. Анастасия	11	92%	11	73%	-	
19.	Е. Кристина	9	75%	11	73%	+	
20.	А. Арина	9	75%	11	73%	+	
21.	К. Игнатий	11	92%	13	87%	+	
22.	К. Аяз	9	75%	11	73%	+	
23.	А. Даниил	8	67%	10	67%	+	
24.	Б. Дарья	9	75%	10	67%	+	
	Средний бал	<b>8,79</b>		<b>11,3</b>		<b>15+</b>	<b>9-</b>

По результатам сопоставительного анализа полученных данных уровни совпали у 15 учащихся (62%), у 9 учащихся (38%) результаты отличаются.

Отразим полученные результаты в диаграмме (рисунок 3).



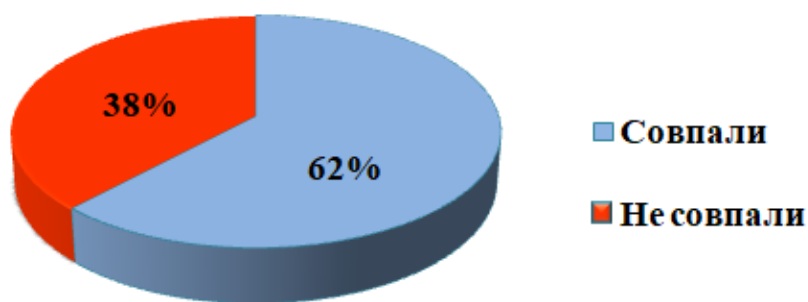


Рис. 3 – Результаты сопоставительного анализа

Из рисунка 3 мы видим, что в экспериментальном 3 «А» классе, наблюдаются совпадение уровней у большинства учащихся 3 «А» класса (62%), у остальных 38% учащихся уровни различны.

Итак, сравнение результатов по методике А.А. Горчинской и самостоятельной работе в 3 «А» класса дают нам сказать, что уровень познавательной активности и уровень умения решать занимательные задания совпадают у 15 учащихся, различия наблюдаются у 9 учащихся.

Для того чтобы выявить есть ли связь между самостоятельной работой (X) и методикой «Познавательная активность младшего школьника» (Y) вычислим коэффициент корреляции.

Расчет коэффициента корреляции Пирсона высчитывается по формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sum(d_x \times d_y)}{\sqrt{(\sum d_x^2 \times \sum d_y^2)}}$$

1. Вычислим суммы анализируемых значений X и Y:

$$\Sigma(X) = 211$$

$$\Sigma(Y) = 272$$

2. Найдем средние арифметические для X и Y:

$$M(X) = \Sigma(X) / n = 211 / 24 = 8,79$$

$$M(Y) = \Sigma(Y) / n = 272 / 24 = 11,3$$

3. Рассчитаем для каждого значения сопоставляемых показателей величину отклонения от среднего арифметического  $d_x = X - M(X)$  и  $d_y = Y - M(Y)$ . Расчет представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Расчет коэффициента корреляции

	Ф.И	Рез-ты по с/р работе (X) Max X =12, M(X)=8,79	Рез-ты по методике (Y) Max Y=15, M(Y)=11,3	$d_x$	$d_y$	$d_x^2$	$d_y^2$	$d_x \times d_y$
1	А. Сафина	11	14	2,21	2,7	4,88	7,29	5,97
2	А. Эвелина	11	13	2,21	1,7	4,88	2,89	3,76
3	К. Анастасия	10	15	1,21	3,7	1,46	13,69	4,48
4	Е. Айлин	10	14	1,21	2,7	1,46	7,29	3,27
5	М. Роман	10	15	1,21	3,7	1,46	13,69	4,48
6	Ш. Михаил	7	6	-1,79	-5,3	3,2	28,09	9,49
7	К. Артем	7	9	-1,79	-2,3	3,2	5,29	4,12
8	Ш. Егор	10	10	1,21	-1,3	1,46	1,69	-1,57
9	К. Артем	5	10	-3,79	-1,3	14,36	1,69	4,93
10	Г. Елизавета	10	11	1,21	-0,3	1,46	0,09	-0,36
11	Т. Анастасия	5	11	-3,79	-0,3	14,36	0,09	1,14
12	Д. Артем	7	11	-1,79	-0,3	3,2	0,09	0,54
13	Р. Мирон	8	12	-0,79	0,7	0,62	0,49	-0,55
14	Г. София	8	11	-0,79	-0,3	0,62	0,09	0,24
15	Г. Арина	10	11	1,21	-0,3	1,46	0,09	-0,36
16	Г. Анастасия	9	12	0,21	0,7	0,04	0,49	0,15
17	П. Арина	7	10	-1,79	-1,3	3,2	1,69	2,33
18	А. Анастасия	11	11	2,21	-0,3	4,88	0,09	-0,66
19	Е. Кристина	9	11	0,21	-0,3	0,04	0,09	-0,06
20	А. Арина	9	11	0,21	-0,3	0,04	0,09	-0,06
21	К. Игнатий	11	13	2,21	1,7	4,88	2,89	3,76
22	К. Аяз	9	11	0,21	-0,3	0,04	0,09	-0,06
23	А. Даниил	8	10	-0,79	-1,3	0,62	1,69	1,03
24	Б. Дарья	9	10	0,21	-1,3	0,04	1,69	-0,27

4. Возведем в квадрат каждое значение отклонения  $d_x$  и  $d_y$  ( таблица 5).

5. Рассчитаем для каждой пары анализируемых значений произведение отклонений  $d_x \times d_y$  (см. таблицу 5).

6. Определим значения суммы квадратов отклонений  $\Sigma(d_x^2)$  и  $\Sigma(d_y^2)$ :

$$\Sigma(d_x^2) = 71,86; \quad \Sigma(d_y^2) = 91,36.$$

7. Найдем значение суммы произведений отклонений  $\Sigma(d_x \times d_y)$ :

$$\Sigma(d_x \times d_y) = 45,74$$

8. Рассчитаем значение коэффициента корреляции Пирсона  $r_{xy}$  по приведенной выше формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sum(d_x \times d_y)}{\sqrt{(\sum d_x^2 \times \sum d_y^2)}} = \frac{45,74}{\sqrt{71,86 \times 91,36}} = 0,56$$

Коэффициент корреляции равен 0.56. В соответствии с таблицей значений величин коэффициента корреляции делаем вывод о том, что  $r_{xy} = 0,56$  это средняя по силе корреляция [42]. Коэффициент статистически значимо отличается от нуля, это говорит о том, что связь между величинами X (результаты самостоятельной работы) и Y (результаты методики А.А. Горчинской) заметная и прямая, т.е. величины X и Y коррелируют между собой.

## 2.2 Формирующий этап экспериментальной работы

Второй этап исследования - формирующий эксперимент, который проводился во время преддипломной практики.

На этом этапе перед нами стояли следующие задачи:

- 1) проанализировать программу по математике для 3 класса;
- 2) подобрать материал для системы занятий «Заниматика»;
- 3) разработать информационные карты занятий;
- 4) разработать интерактивные задания в программе Smartnotebook;
- 5) апробировать систему занятий с учащимися 3-го класса.

Гипотезой является предположение о том, что систематическое включение в учебный процесс занимательных заданий по математике будет способствовать повышению уровня познавательной активности младших школьников к изучению математики.

Для реализации гипотезы, на основе данных, полученных на констатирующем этапе, была разработана система занятий «Заниматика». Данная система занятий направлена на то, чтобы научить учащихся 3 класса

решать занимательные задания по математике в урочное время и на внеклассных занятиях.

Содержание занятий согласовано с содержанием УМК «Перспектива» (авторы Г.В. Дорофеева и Т.Н. Миракова) и предназначена для обучающихся 3-х классов, рассчитана на 5 часов.

Занятия разработаны с применением интерактивных технологий на основе программ SMARTNotebook, Microsoft PowerPoint.

**Цель занятий:** Научить учащихся решать занимательные задания по математике.

**Задачи занятий:**

- 1) повторить изученный материал по математике;
- 2) развивать у детей умение мыслить обобщенно, анализировать, сравнивать, классифицировать;
- 3) научить делать выводы и обобщения, обосновывать способ решения задачи.

Темы занимательных заданий:

1. Умножение и деление.
2. Умножение двузначного числа на однозначное.
3. Целое и части, доли и дроби.
4. Сложение и вычитание.
5. Текстовые задачи в 2-3 действия.
6. Математический ребус
7. Геометрические задачи.
8. Математические фокусы.

Выбранные занимательные задания для занятий распределяются по следующим компонентам (уровням) познавательной активности по модели действия: воспроизводящий, интерпретирующий и творческий уровни (по Т. И. Шамовой) [35].

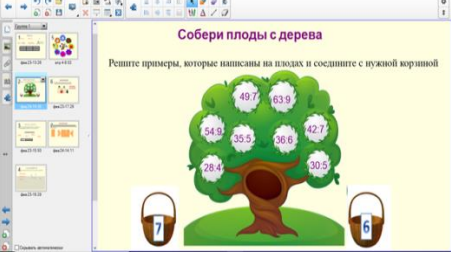
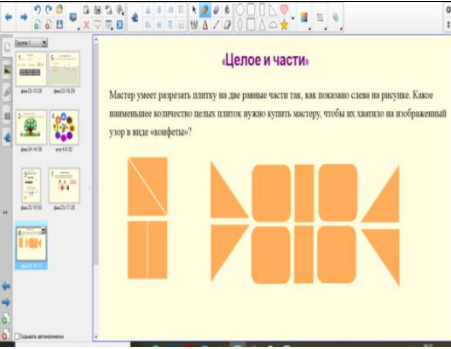
Система занятий состоит из 5 занятий. К каждому занятию составлена информационная карта занятия (ИКЗ) (см. Приложение Г). В таблице 6 представлен план занятий «Заниматика» в 3 классе.

Таблица 6 – План занятий «Заниматика»

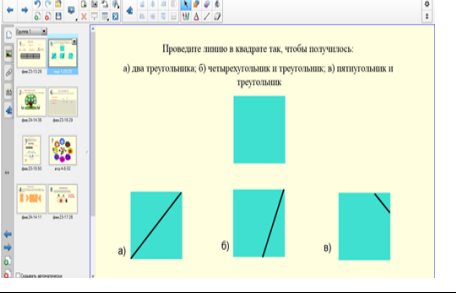
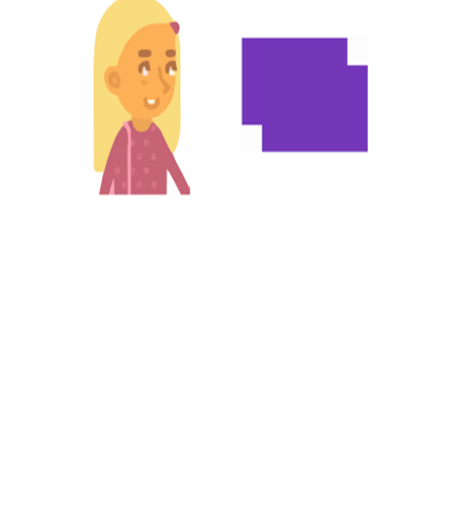
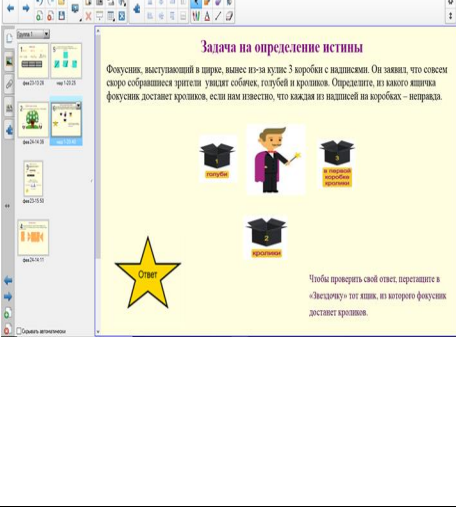
№	Название темы занятия	Занятие нацелено на отработку умений	Кол-во часов
1	Занятие №1 - Задания интерпретирующего уровня	Отработка табличного умножения и деления, умение разгадывать ребусы. Нахождение закономерностей в числах. Умение выделять «целое» и «части» предмета и составлять объект. Проверка знаний нахождения площади фигуры	1
2	Занятие №2 - Задания интерпретирующего уровня	Отработка умений устного и письменного сложения и вычитания. Отработка табличного умножения и деления. Отработка умений умножать двузначные числа на однозначные и знания на нахождение сторон треугольника. Нахождение закономерностей в числах. Формирование навыков определения долей и дробей по предметным моделям.	1
3	Занятие №3 - Задания воспроизводящего уровня	Направлено на развитие логики и смекалки через создание проблемных ситуаций в задачах. Отработка умений устного и письменного сложения и вычитания. Отработка табличного умножения и деления. Отработка умений умножать двузначные числа на однозначные. Отработка умений находить закономерности в числах. Умение решать текстовые задачи	1
4	Занятие №4 - Задания воспроизводящего уровня	Направлено на развитие логики и смекалки через создание проблемных ситуаций в задачах. Отработка умений устного и письменного сложения и вычитания. Отработка табличного умножения и деления. Отработка умений умножать двузначные числа на однозначные. Умение решать текстовые задачи	1
5	Занятие №5 - Задания творческого уровня	Направлено на пробуждение интереса к предмету математике	1

Информационная карта занятий содержит дидактические задачи занятия, содержание учебно-познавательной деятельности учеников и методический инструментарий учителя. В таблице 7 представлен фрагмент ИКЗ №1.

Таблица 7 – Информационная карта занятия №1.

Информационная карта занятия №1 «Занятия интерпретирующего уровня»		
<p>Дидактические задачи занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия.</li> <li>2. Проверка знания таблицы умножения и деления и знаний нахождения площади фигуры.</li> <li>3. Отработка умения выделять части предмета и составлять объект из частей</li> <li>4. Отработка умений находить закономерности в числах.</li> </ol> <p>Для проведения занятия необходимо оборудование: Компьютер, Smart доска</p>		
<i>Содержание учебно-познавательной деятельности учеников</i>	<i>Методический инструментарий учителя</i>	
Учащиеся слушают учителя и отвечают на вопросы учителя.	Я хочу пригласить вас в путешествие в страну «ЗАНИМАТИКА». Учитель. Кто может сказать, какие два слова объединились, чтобы получилось название этой страны?	
Работа со Smart доской. Учащиеся выполняют задание. Учащиеся по очереди выходят к доске и разгадывают ребусы	Учитель формулирует Задание №1: Первое задание - Разгадать ребусы На Smart доске зашифрованы слова, учащиеся должны разгадайте их	
Учащиеся выполняют задание. Работа со Smart доской. Учащиеся по очереди выходят к доске и решают примеры, которые написаны на плодах и соединяют их с нужной корзиной	Учитель формулирует Задание №3: Решите примеры, которые написаны на плодах и соедините с нужной корзиной	
Работа на Smart доске. Учащиеся читают условие задачи Один ученик выходит к доске. Учащийся должен выбрать выражение, которое подходит к условию данной задачи, и перетащить его в окошко (линия) и дописать к нему ответ.	Учитель формулирует Задание №5: Учитель зачитывает детям условие задачи. а) Если из наименьшего двузначного числа вычесть наибольшее однозначное число, то получится...	
Работа на Smart доске. Учащиеся читают условие задачи Один ученик выходит к доске. Чтобы посчитать нужное количество плиток учащийся может их двигать или же наглядно сосчитать их	Учитель формулирует Задание №6: Мастер умеет резать плитку на две равные части так, как показано слева на рисунке. Какое наименьшее количество целых плиток нужно купить мастеру, чтобы их хватило на изображенный узор в виде «конфеты»?	

## Продолжение таблицы 7

<p>Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Учащиеся выходят по очереди к доске и выполняют задание при помощи инструмента «Линии» строят необходимые фигуры</p>	<p>Учитель формулирует Задание №9: Проведите линию в квадрате так, чтобы получилось: а) два треугольника; б) четырехугольник и треугольник; в) пятиугольник и треугольник</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся решают самостоятельно задачу. Каждый ученик произносит свой ответ.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №10: Иришка вырезала из прямоугольника 2 одинаковых квадрата, как на рисунке. Дед Правдиш (всегда говорит правду) и Дед Вруниш (всегда врет) отметили следующее: Изменился периметр фигуры; Изменилась площадь фигуры; Изменилась форма фигуры. Подумайте как следует и определите утверждения каждого из дедушек.</p>	
<p>Работа со Smart доской. Учащиеся слушают условие задания. Учащиеся выходят по очереди к доске и выполняют задание. Чтобы проверить свой ответ, учащиеся перетаскивают в «Звездочку» тот ящик, из которого фокусник достанет кроликов.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №11: Фокусник, выступающий в цирке, вынес из-за кулис 3 коробки с надписями (смотрите фотографию). Он заявил, что совсем скоро собравшиеся зрители увидят собачек, голубей и кроликов. Определите, из какого ящичка фокусник достанет кроликов, если нам известно, что каждая из надписей на коробках – неправда.</p>	
<p>Беседа по итогам занятия.</p>	<p>Итоги занятия: 1. Что нового узнали из сегодняшнего занятия? 2. Какие задания вам показались сложными? Легкими? Интересными?</p>	

Разработанная и апробированная система включала в себя задания занимательного характера, которые помогли учащимся повысить их познавательную активность в процессе решения занимательных заданий.

Например, мы проводили игру «Не зевай» для того чтобы закрепить навыки устного счета. Данная игра использовалась для проверки знания

табличных случаев умножения и деления и для активизации внимания учащихся во время устного счета. Суть игры заключается в том, что учитель называет пример на табличные случаи умножения или деления и бросает одному из учащихся мячик. Ребенок ловит мяч, произносит ответ и возвращает учителю мяч. Главная особенность этой игры - возможность вовлечь в работу одновременно всех детей и проверить знания каждого ученика.

Не менее интересным является использование математических фокусов. Учащиеся с удовольствием участвовали в этой игре. Перед тем, как начать разгадывать фокусы дети несколько раз проверяли их с разными числами, тем самым закрепляя свои вычислительные навыки, не чувствуя усталости, потому что им был интересен результат. Перспектива показать фокус другим стимулировала познавательную активность учеников [9].

На основании выбранных нами фокусов можно сделать вывод, что использование таких фокусов на уроках математики в начальной школе благоприятствует развитию у детей вычислительных навыков, логики мышления, развивает сообразительность, стимулирует познавательную активность, и как следствие уроки математики становятся более интересными для младших школьников [9].

Нами было замечено, что учащиеся с удовольствием выполнили все предложенные задания. В качестве занимательных заданий мы использовали игры, задания на сообразительность, ребусы, головоломки, текстовые задачи в 2-3 действия и т. д.

Также нами был проведен с детьми занимательный графический диктант. Графические задания, благоприятствуют развитию умственных и творческих способностей, воображения, слуховой и зрительной памяти, координации движений, способности к анализу и сравнению, а также концентрировать внимание.

Работа с использованием занимательных заданий в этом классе проводилась систематически в течение двух недель во внеурочное время.



Решение занимательных заданий способствует созданию игровой атмосферы на уроке, повышает интерес младших школьников, снимает усталость.

Таким образом, мы подобрали и апробировали занимательные задания для того, чтобы научить младших школьников решать занимательные задания по математике.

### 2.3 Контрольный этап экспериментальной работы

Цель контрольного этапа исследования: выяснить изменился ли уровень познавательной активности и умение решать занимательные задания по математике у младших школьников после работы по системе занятий «Заниматика».

Контрольный этап экспериментальной работы состоит из 2 частей.

1) методика «Познавательная активность младшего школьника» (А.А. Горчинская) (Приложение А);

2) самостоятельная работа (пособие И. Г. Сухина и пособие Н.И. Удодовой) (Приложение В). Оценивание работ учащихся проводилось по тем же критериям, что и на констатирующем этапе эксперимента.

Результаты по методике А.А. Горчинской представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Распределение учащихся по уровню выраженности познавательной активности на контрольном этапе эксперимента

Уровень выраженности познавательной активности	Количество учащихся, чел	Количество учащихся, %
Высокий уровень	14	64
Средний уровень	8	36
Низкий уровень	0	0
Итого	22	100

Из таблицы 9 мы видим, что у четырнадцати учащихся (64%) в 3 «А» классе наблюдается высокий уровень познавательной активности, у девяти

учащихся (36%) – средний уровень. Не было ни одного учащегося с низким уровнем познавательной активности. Полученные результаты отразим в диаграмме (рисунок 4).

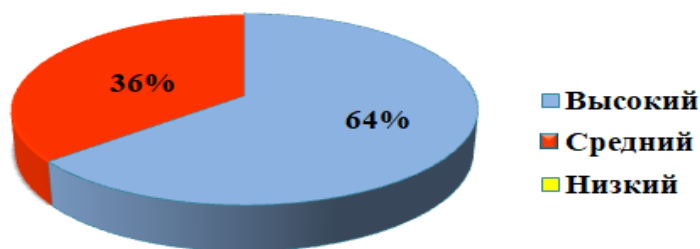


Рис. 4 – Уровень познавательной активности на контрольном этапе эксперимента

Сравнение уровней сформированности познавательной активности младших школьников к изучению математики на констатирующем и контрольном этапах отражено на рисунке 7.

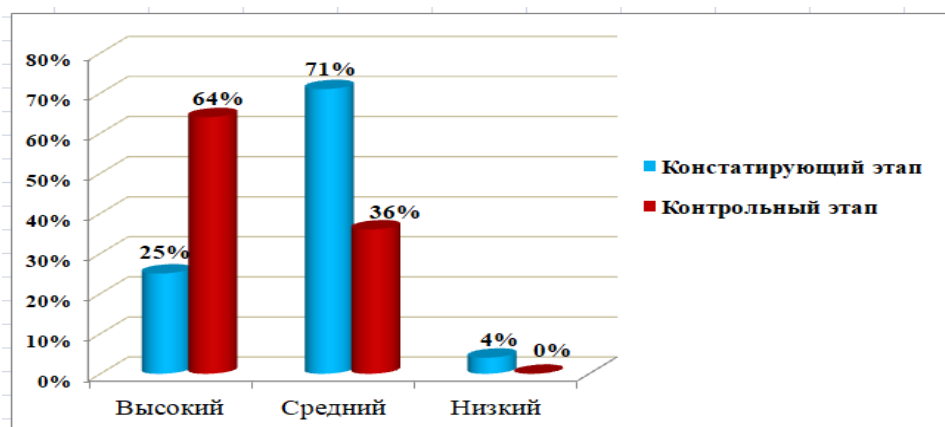


Рис. 7 – Результат сравнения сформированности познавательной активности 3 «А» класса к изучению математике на констатирующем и контрольном этапах эксперимента

Высокий уровень увеличился на 39%.

Средний уровень уменьшился на 35%.

Низкий уровень уменьшился на 4%.

Для выявления уровня умения решать занимательные задания была проведена самостоятельная работа, которая состоит из 12 заданий. Для самостоятельной работы были подобраны задания, с помощью которых проверялось, научились ли учащиеся 3 «А» класса решать занимательные

задания. Анализ результатов самостоятельной работы показал, что в 3 «А» классе преобладает средний уровень умения решать занимательные задания (55%). Результаты самостоятельной работы отражены в таблице 9.

Таблица 9 - Результаты самостоятельной работы в 3 «А» классе на контрольном этапе эксперимента

	Ф.И.	Результаты												Суммарный бал	Уровень
		№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1.	А. Сафина	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12	Высокий
2.	А. Эвелина	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12	Высокий
3.	К. Анастасия	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	11	Высокий
4.	Е. Айлин	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	11	Высокий
5.	М. Роман	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	12	Высокий
6.	Ш. Михаил	+	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	+	7	Низкий
7.	К. Артем	-	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	8	Средний
8.	К. Елизавета	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	Средний
9.	К. Артем	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	10	Средний
10.	Г. Елизавета	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	11	Высокий
11.	Р. Мирон	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	8	Средний
12.	Г. София	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	11	Высокий
13.	Г. Арина	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	11	Высокий
14.	Г. Анастасия	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	10	Средний
15.	П. Арина	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	10	Средний
16.	А. Анастасия	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	9	Средний
17.	Е. Кристина	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	9	Средний
18.	А. Арина	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	9	Средний
19.	К. Игнатий	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	9	Средний
20.	К. Аяз	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	11	Высокий
21.	А. Даниил	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	10	Средний
22.	Б. Дарья	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	Средний
		18+ 4-	19+ 3-	17+ 5-	22+	21+ 1-	20+ 2-	17+ 5-	6+ 16-	19+ 3-	21+ 1-	20+ 2-	22+		

Отразим полученные результаты в диаграмме (рисунок 5).

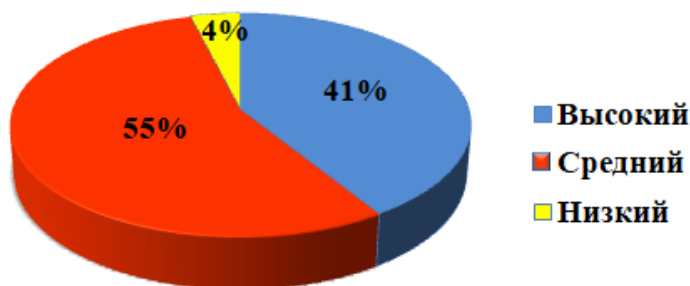


Рис. 5 – Результаты по самостоятельной работе на контрольном этапе эксперимента

Анализ результатов самостоятельной работы показал, что в 3 «А» классе преобладает средний уровень умения решать занимательные задания (55%).

Сравнение уровней сформированности умения решать занимательные задания на констатирующем и контрольном этапах отражено на рисунке 8.

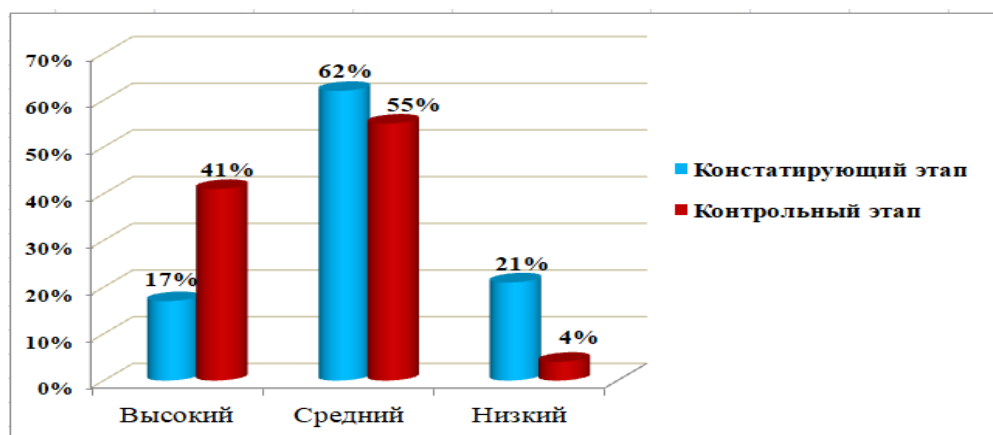


Рис. 8 – Результат сравнения сформированности умения решать занимательные задания на констатирующем и контрольном этапах эксперимента

Проанализировав состояние уровней умения решать занимательные задания в начале и в конце экспериментальной работы, нами были получены следующие результаты:

Высокий уровень увеличился на 24%.

Средний уровень уменьшился на 7%.

Низкий уровень уменьшился на 17%.

Так как в экспериментальной работе мы не использовали контрольную группу, то для проверки эффективности предлагаемой на формирующем этапе работы системы занятий «Заниматика» был использован G-критерий знаков [54]. Проверяются две гипотезы:

- гипотеза  $H_0$ : знания учащихся не повысились после решения заданий по системе занятий «Заниматика»;
- альтернативная гипотеза  $H_1$ : знания учащихся повысились после решения заданий по системе занятий «Заниматика».

Для проверки гипотез результаты самостоятельной работы, полученные на констатирующем и контрольном этапах, представим в таблице 10.

Таблица 10 - Результаты самостоятельной работы на констатирующем и контрольном этапах

	Участники	Первое выполнение	Второе выполнение	Знак разности отметок
	Ф.И.	max 12	max 12	
1.	А. Сафина	11	12	+1
2.	А. Эвелина	11	12	+1
3.	К. Анастасия	10	11	+1
4.	Е. Айлин	10	11	+1
5.	М. Роман	10	12	+2
6.	Ш. Михаил	7	7	0
7.	К. Артем	7	8	+1
8.	К. Артем	5	10	+5
9.	Г. Елизавета	10	10	0
10.	Т. Анастасия	5	11	+6
11.	Д. Артем	7	8	+1
12.	Р. Мирон	8	11	+3
13.	Г. София	8	11	+3
14.	Г. Арина	10	10	0
15.	П. Арина	7	10	+3
16.	А. Анастасия	11	9	-2
17.	Е. Кристина	9	9	0
18.	А. Арина	9	9	0
19.	К. Игнатий	11	9	-2
20.	К. Аяз	9	11	+2
21.	А. Даниил	8	10	+2
22.	Б. Дарья	9	10	+1

Значение статистики критерия Т, равное числу положительных разностей отметок равно 15,  $T=15$ . Из 22 пар в 5 случаях разность измерений равна нулю, следовательно, остается только 17 ( $22-5=17$ ) пар, т.е.  $n=17$ . Для определения критических значений статистики критерия n-та используем таблицу критических значений G-критерия знаков [54]. Для уровня значимости  $\alpha = 0,05$  при  $n=17$  значение n-та=13 и выполняется неравенство  $T > n$ -та или  $17 > 13$ . Таким образом, нулевая гипотеза не подтверждается, а имеет место гипотеза  $H_1$ : знания учащихся повысились после решения задач по системе занятий «Заниматика».

Выясним, в какой мере совпадают результаты методики А.А. Горчинской и самостоятельной работы. Сделаем сопоставительный анализ данных работ (таблица 11).

Таблица 11 – Сопоставительный анализ результатов по методике А.А. Горчинской и по самостоятельной работе на контрольном этапе эксперимента

	Ф.И	Результаты по Самостоятельной работе max=12 баллов		Результаты по методике max=15 баллов		Совпадение уровней	
		баллы	процент	баллы	процент	знак	количество
1.	А. Сафина	12	100%	14	93%	+	
2.	А. Эвелина	12	100%	13	87%	+	
3.	К. Анастасия	11	92%	15	100%	+	
4.	Е. Айлин	11	92%	14	93%	+	
5.	М. Роман	12	100%	15	100%	+	
6.	Ш. Михаил	7	67%	9	60%	-	
7.	К. Артем	8	67%	9	60%	+	
8.	К. Елизавета	10	83%	10	67%	+	
9.	К. Артем	10	83%	10	67%	+	
10.	Г. Елизавета	11	92%	11	73%	-	
11.	Р. Мирон	8	67%	11	73%	-	
12.	Г. София	11	92%	11	73%	-	
13.	Г. Арина	11	92%	12	80%	-	
14.	Г. Анастасия	10	83%	11	73%	+	
15.	П. Арина	10	83%	11	73%	+	
16.	А. Анастасия	9	75%	12	80%	-	
17.	Е. Кристина	9	75%	10	67%	+	
18.	А. Арина	9	75%	11	73%	+	
19.	К. Игнатий	9	75%	11	73%	+	
20.	К. Аяз	11	92%	11	73%	-	
21.	А. Даниил	10	83%	13	87%	-	
22.	Б. Дарья	10	83%	11	73%	+	
	Средний бал	<b>10,09</b>	<b>11,59</b>			<b>14+</b>	<b>8-</b>

По результатам сопоставительного анализа полученных данных уровни совпали у 14 учащихся (64%), у 8 учащихся (36%) результаты отличаются.

Отразим полученные результаты в диаграмме (рисунок 6).

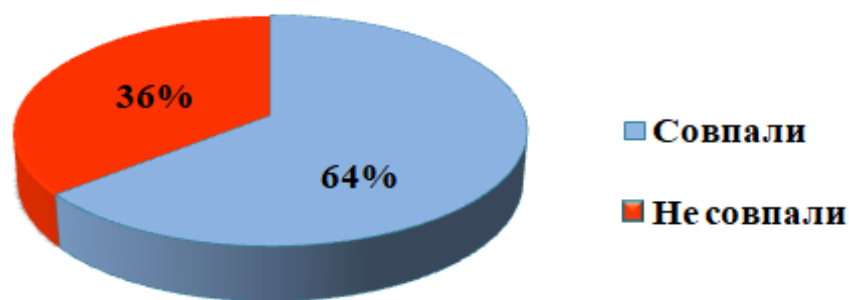


Рис. 6 – Результаты сопоставительного анализа на контрольном этапе эксперимента

Из рисунка 6 мы видим, что в экспериментальном 3 «А» классе, наблюдаются совпадение уровней у большинства учащихся 3 «А» класса (64%), у остальных 36% учащихся уровни различны.

Итак, сравнение результатов по методике А.А. Горчинской и самостоятельной работе в 3 «А» класса дают нам сказать, что уровень познавательной активности и уровень умения решать занимательные задания совпадают у 15 учащихся, различия наблюдаются у 7 учащихся.

Для того чтобы выявить есть ли связь между результатами самостоятельной работой (X) и результатами анкетирования по методике «Познавательная активность младшего школьника» (Y) вычислим коэффициент корреляции.

Расчет коэффициента корреляции Пирсона высчитывается по формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sum(d_x \times d_y)}{\sqrt{(\sum d_x^2 \times \sum d_y^2)}}$$

1. Вычислим суммы анализируемых значений X и Y:

$$\Sigma(X) = 222; \Sigma(Y) = 255.$$

2. Найдем средние арифметические для X и Y:

$$M(X) = \Sigma(X) / n = 222 / 22 = 10,09$$

$$M(Y) = \Sigma(Y) / n = 255 / 242 = 11,59$$

3. Рассчитаем для каждого значения сопоставляемых показателей величину отклонения от среднего арифметического  $d_x = X - M(X)$  и  $d_y = Y - M(Y)$ . Расчет представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Расчет коэффициента корреляции

	Ф.И	Рез-ты по с/р работе (X) Max X =12, M(X)=10,09	Рез-ты по методике (Y) Max Y=15, M(Y)=11,59	$d_x$	$d_y$	$d_x^2$	$d_y^2$	$d_x \times d_y$
1	А. Сафина	12	14	1,91	2,41	3,65	5,81	4,603
2	А. Эвелина	12	13	1,91	1,41	1,41	1,99	2,69
3	К. Анастасия	11	15	0,91	3,41	0,83	11,63	3,103
4	Е. Айлин	11	14	0,91	2,41	0,83	5,81	2,19
5	М. Роман	12	15	1,91	3,41	3,65	11,63	6,51
6	Ш. Михаил	7	9	-2,09	-2,59	4,37	6,71	5,41
7	К. Артем	8	9	-2,09	-2,59	4,37	6,71	5,41
8	К. Елизавета	10	10	-0,09	-1,59	0,008	2,53	0,14
9	К. Артем	10	10	-0,09	-1,59	0,008	2,53	0,14
10	Г. Елизавета	11	11	0,91	-0,59	0,83	0,35	-0,54
11	Р. Мирон	8	11	-2,09	-0,59	4,37	0,35	1,23
12	Г. София	11	11	0,91	-0,59	0,83	0,35	-0,54
13	Г. Арина	11	12	0,91	0,41	0,83	0,17	0,37
14	Г. Анастасия	10	11	-0,09	-0,59	0,008	0,35	0,05
15	П. Арина	10	11	-0,09	-0,59	0,008	0,35	0,05
16	А. Анастасия	9	12	-1,09	0,41	1,19	0,17	-0,45
17	Е. Кристина	9	10	-1,09	-1,59	1,19	2,53	1,73
18	А. Арина	9	11	-1,09	-0,59	1,19	0,35	0,64
19	К. Игнатий	9	11	-1,09	-0,59	1,19	0,35	0,064
20	К. Аяз	11	11	0,91	-0,59	0,83	0,35	-0,54
21	А. Даниил	10	13	-0,09	1,41	0,008	1,99	-0,13
22	Б. Дарья	10	11	-0,09	-0,59	0,008	0,35	0,05

4. Возведем в квадрат каждое значение отклонения  $d_x$  и  $d_y$  ( таблица 12).

5. Рассчитаем для каждой пары анализируемых значений произведение отклонений  $d_x \times d_y$  (см. таблицу 12).

6. Определим значения суммы квадратов отклонений  $\Sigma(d_x^2)$  и  $\Sigma(d_y^2)$ :

$$\Sigma(d_x^2) = 31,61; \quad \Sigma(d_y^2) = 63,36.$$

7. Найдем значение суммы произведений отклонений  $\Sigma(d_x \times d_y)$ :

$$\Sigma(d_x \times d_y) = 32,18$$

8. Рассчитаем значение коэффициента корреляции Пирсона  $r_{xy}$  по приведенной выше формуле:



$$r_{xy} = \frac{\sum(d_x \times d_y)}{\sqrt{(\sum d_x^2 \times \sum d_y^2)}} = \frac{32,18}{\sqrt{31,61 \times 63,36}} = 0,72$$

Коэффициент корреляции равен 0.72. В соответствии с таблицей значений величин коэффициента корреляции делаем вывод о том, что  $r_{xy} = 0,72$  это высокая по силе корреляция [42]. Коэффициент статистически значимо отличается от нуля, значит связь между величинами X (результаты самостоятельной работы) и Y (результаты методики А.А.Горчинской) высокая и прямая, т.е. величины X и Y коррелируют между собой.

### **Вывод по 2-ой главе**

Во второй главе бакалаврской работы были проведены констатирующий, формирующий и контрольный этапы экспериментальной работы с учащимися 3 класса.

На формирующем этапе экспериментальной работы нами была разработана система занятий «Заниматика». Данная система занятий направлена на то, чтобы научить учащихся 3 класса решать занимательные задания по математике на внеклассных занятиях. Система занятий состоит из 5 занятий и рассчитана на 5 часов.

Содержание занятий согласовано с содержанием УМК «Перспектива» (авторы Г.В. Дорофеева и Т.Н. Миракова) и предназначена для обучающихся 3-х классов.

Занятия разработаны с применением интерактивных технологий на основе программ SMARTNotebook, Microsoft PowerPoint.

Работа с использованием занимательных заданий в этом классе проводилась систематически в течение двух недель во внеурочное время.

Как заключительный этап второй главы был проведен контрольный этап и его анализ. Нами был сделан сравнительный анализ двух этапов,

который показал, что после проведения системы занятий «Заниматика» учащиеся улучшили свои результаты в умении решать занимательные задания, а также повысили познавательную активность к изучению математики.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В первой главе бакалаврской работы проанализирована психолого-педагогическая и методическая литература по теме исследования. Рассмотрены сущность понятий «занимательные задания» и «познавательная активность». Проведен содержательный и количественный анализ занимательных заданий по математике по УМК «Перспектива» для 3 класса. Теоретическое изучение термина «занимательные задания» помогло нам определить, что занимательные задания - это особые обучающие задания, помогающие разнообразить учебный материал, создать положительную мотивацию к обучению. Они способны вызвать интерес и привлечь внимание к учебному процессу, создать эмоционально благоприятную обстановку на уроках, повысить успеваемость.

Теоретическое изучение термина «познавательная активность» помогло нам определить, что познавательная активность - это интерес к учебной деятельности, к приобретению знаний, к науке, это само отношение учащихся к процессу приобретения знаний, постоянное стремление к новым, более глубоким знаниям [48].

Целью практической части исследования явилась проверка гипотезы о том, что решение занимательных заданий в учебном процессе позволит повысить уровень познавательной активности младших школьников. Познавательная активность детей и умение решать занимательные задания оценивались до и после формирующего эксперимента в экспериментальной группе. Использовались методики «Познавательная активность младших школьников» (А.А. Горчинская) и самостоятельная работа (пособие И.Г. Сухина и пособие Н.И. Удодовой).

В ходе исследования, проведен констатирующий этап экспериментальной работы, целью которого было выявить уровень умения решать занимательные задания у учащихся 3 «А» класса и уровень

познавательной активности к изучению математике, а также выяснить, есть ли связь между этими показателями.

На констатирующем этапе была проведена методика «Познавательная активность младших школьников» (А.А. Горчинская) и самостоятельная работа, включающая в себя занимательные задания. Результаты методики А.А. Горчинской показали, что большинство учащихся 3 «А» класса имеют средний уровень познавательной активности (71%). Низкий уровень познавательной активности был выявлен у одного ученика (4%).

Результаты самостоятельной работы показывали, что у учащихся 3 «А» класса преобладает средний уровень умения решать занимательные задания (62%). Низкий уровень был выявлен у 21% учащихся.

Для того чтобы выявить есть ли связь между самостоятельной работой и методикой А.А. Горчинской мы вычислили коэффициент корреляции Пирсона, который показал заметную и прямую связь между результатами самостоятельной работы и методикой А.А. Горчинской.

Задачей формирующего эксперимента было научить младших школьников решать занимательные задания по математике. С этой целью нами была разработана и апробирована с учащимися экспериментальной группы (3 класс) система занятий «Заниматика», которая направлена на то, чтобы научить учащихся 3 класса решать занимательные задания по математике на внеклассных занятиях. Система занятий состоит из 5 занятий, к каждому занятию составлена информационная карта занятия.

Занятия разработаны с применением интерактивных технологий на основе программ SMARTNotebook, Microsoft PowerPoint. К диплому прилагается методические материалы с разработанными занятиями.

В качестве заключительного этапа второй главы был проведен контрольный этап и его анализ.

Сравнительный анализ результатов диагностики до и после проведенной работы показал ее эффективность. После этой работы интерес к математике как предмету изучения и желание заниматься ею у младших

школьников из экспериментальной группы значительно возросли. В экспериментальной группе наблюдались положительные изменения в повышении познавательной активности. Дети, ранее находившиеся на низком и среднем уровнях сформированности познавательной активности, в большинстве случаев улучшили свои показатели.

Результаты апробации системы занятий оказались успешными. Учащиеся улучшили свои результаты в умении решать занимательные задания, а также повысили познавательную активность к изучению математики.

Гипотеза исследования, а именно: систематическое включение в учебный процесс занимательных заданий по математике будет способствовать повышению уровня познавательной активности младших школьников к изучению математики, была подтверждена.

Результаты исследования опубликованы в статье Е.В. Бахусовой, Ю.Ю. Кудревой «Занимательные задания на уроках математики как средство повышения познавательной активности у младших школьников» в научном журнале Поволжского православного института имени Святителя Алексия Московского «Педагогический форум» №1 (7) за 2021 год [41].

Результаты исследования докладывались на III Региональной молодежной научно-практической конференции, декабрь 2020 года, в которой доклад «Занимательные задания на уроках математики в начальной школе» занял 3 призовое место.

Учебно-методическая разработка «Заниматика» участвовала в конкурсе «Умные уроки SMART», март 2021 год, организованном кафедрой математики и информатики Поволжский православный институт имени Святителя Алексия Московского и заняла 2 призовое место.

Учебно-методическая разработка «Заниматика» участвовала в конкурсе учебно-методических разработок на IV Региональной молодежной научно-практической конференции «Поволжский фестиваль Студенческой науки», в

конкурсе учебно-методических разработок, апрель 2021 год, в которой наша учебно-методическая разработка заняла 1 призовое место.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (ред. от 06.03.2019) // Российская газета, N 303, 31.12.2012.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования/ Министерство образования и науки Российской Федерации. - Москва: Просвещение, 2010.
3. Акиф, Г.Л. Проблема формирования познавательной активности учащихся в современной психолого-педагогической литературе / Г.Л. Акиф // Вестник ТГПУ. - 2012 - №9.
4. Аллахвердиева, Л.З. Использование активных методов обучения в начальных классах / Аллахвердиева Л.З. // Педагогическое образование в России. - 2012. - № 6. - С. 207-212.
5. Бабанский, Ю.К. Педагогика: учебное пособие для студентов педагогических институтов/ Ю.К. Бабанский, В.А. Сластенин, И.А.Сорокин. - Москва: Просвещение, 1988. - 479 с.
6. Белошистая, А.В. Формирование и развитие математических способностей школьников / А.В. Белошистая. - Москва: ВЛАДОС, 2003.- 400 с.
7. Братченя, Л.В. Развитие познавательных интересов учащихся / Л.В.Братченя // Развитие системы обучения и воспитания одарённых учащихся: материалы респ. науч. практ. конф., 25 ноября 2005г / редкол.: С.А.Гуцанович и др. - Минск: НИО, 2005. - С. 200-203.
8. Бука, Т.Б. Методические рекомендации по математике УМК «Перспектива» начального общего образования / Т.Б. Бука, В.Г. Дорофеев, Т.Н. Миракова. – Москва: Просвещение, 2015. - 224 с.
9. Быльцов, С.Ф. Занимательная математика для всех / С.Ф. Быльцов. – Санкт-Петербург: Питер, 2010. – 160 с.

10. Вербицкий, А.А. Человек в контексте речи: формы и методы активного обучения / А.А. Вербицкий. - Москва: Знание, 1990. - 64 с.
11. Водзинский, Д.И. Воспитание интереса к знаниям у подростков / Д.И. Водзинский. - Москва: Просвещение, 2006. –138 с.
12. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. Санкт-Петербург: АСТ, 2008. – 159 с.
13. Гершунский, Б.С. Образовательно-педагогическая прогностика: методология, теория, практика / Б.С. Гершунский. - Киев, 2014. – 197 с.
14. Горчинская, А.А. Развитие познавательного интереса младших школьников в учебной деятельности: дис. на кпн. / А.А. Горчинская. - Челябинск: ЧГПУ, 1999 - 187с.
15. Давыдов, В.В. Учебная деятельность: состояние и проблемы исследования / В.В. Давыдов // Начальная школа. 1991 - № 6 - с.16-23.
16. Донской, Г.М. Педагогика: учебник / Г.М. Донской. - Москва: Приор, 2013.
17. Ефремова, Т.Ф. Современный толковый словарь русского языка: 3-х томах/ Т.Ф. Ефремова. - Москва: АСТ, 2006. - 1168 с.
18. Занимательная математика / сост. Е.Г. Бурлак, И.Н. Прокопенко. - Донецк: БАО, 1998. – 352 с.
19. Зенкевич, И.Г. Эстетика урока математики / И.Г. Зенкевич // Пособие для учителя. - Москва: Просвещение, 1981. – 79 с.
20. Князева, В.В. Педагогика / В.В. Князева. – Москва: Вузовская книга, 2016.
21. Кордемский, Б. А. Увлечь школьников математикой: (Материал для классных и внеклассных занятий) / Б.А. Кордемский. - Москва: Просвещение, 1981. - 112 с.
22. Красновский Э.А. Активизация учебного познания / Э.А. Красновский // Сов. Пе дагогика. - 1989. - №5. - С. 10-14.



23. Лекомцева, Е. Н. Формирование познавательной активности младшего школьника / Е.Н. Лекомцева, А.С. Пикин // Ярославский педагогический вестник. - 2017. - № 3. - С. 57-60.
24. Литцман В. Веселое и занимательное о числах и фигурах / В. Литцман. - Москва, 1963. -264 с.
25. Маслова, Г.Г. Занимательные задачи и игры с математическим содержанием в 3 – 4 классах / Г.Г. Маслова, Э. Янгибаева // Москва: Просвещение, 1985.
26. Новиков, А.М. Педагогика: словарь системы основных понятий / А.М. Новиков. – Москва: Издательский центр ИЭТ, 2013 – 268 с.
27. Перельман, Я.И. Занимательные задачи и опыты / Я.И. Перельман. - Москва: Книжный Клуб Книговек, 2015. - 480 с.
28. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя / К.Н. Поливанова. – 2.-е изд. – Москва: Просвещение, 2011. – 192 с.
29. Профессиональное образование: словарь / Сост. С.М. Вишнякова. - Москва: НОББ, 1999. - 538 с.
30. Психология младшего школьника / под ред. Е.И. Игнатьева. – Москва, 2000. – 336 с.
31. Смирнов, С.А. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: учебник для студентов высших и средних учебных заведений / С.А. Смирнова, И.Б. Котова, Е.И. Шиянов. – Москва: издательский центр «Академия», 2009. – 512 с.
32. Сухин, И. Г. Занимательные материалы [Текст] / Начальная школа//И. Г. Сухин. - Москва: ВАКО, 2005. - 224 с.
33. Тюрина, И.А. Игра на уроках математики [Текст] / Начальная школа. - 2012. - № 2. - С. 28-32.
34. Удодова, Н.И. Занимательная математика. Смекай, отгадывай, считай [Текст] / пособие для учителя для занятий с учащимися 1-4 классов, 2015.

35. Шамова, Т.И. Активизация учения школьников / Т.И. Шамова. – Москва: Педагогика, 1983. – 208 с.
36. Шуба, М.Ю. Занимательные задания в обучении математике [Текст] / Книга для учителя. - Москва: Просвещение, 1994. - 222 с.
37. Щукина, Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике / Г.И. Щукина. - Москва: Педагогика, 1971. - 351 с.
38. Эльконин, Д.Б. Психология игры [Текст] / Москва: Педагогика, 2004.
39. Активизация познавательной деятельности учащихся через формирование положительной мотивации на уроках математики. - URL:<https://kopilkaurokov.ru/matematika/meropriyatia/aktivizatsiia-poznavatelnnoi-dieiatelnosti-uchashchikhsia-chieriez-formirovaniie-polozhitelnnoi-motivatsii-na-urokakh-matiematiki>. - (дата обращения: 19.03.2021). - Текст: электронный.
40. Анализ учебника. - URL: <https://multiurok.ru/files/analiz-uchebnika.html>. - (дата обращения: 16.04.2021). - Текст: электронный.
41. Бахусова, Е.В. Занимательные задания на уроках математики как средство повышения познавательной активности у младших школьников / Е.В. Бахусова, Ю.Ю. Кудрева // Педагогический форум. -2021. -№1 (7). - С. . – URL: <https://pravinst.ru/nauka/zhurnal-pedagogicheskiiy-forum/nomera-zhurnal.php>. - (дата обращения: 30.05.2021). - Текст: электронный.
42. Величина и сила коэффициента корреляции. - URL: <https://statpsy.ru/correlation/velicina/>. - (дата обращения: 25.04.2021). - Текст: электронный.
43. Занимательность в обучении. Понятия и категории. - URL: <http://ponjatija.ru/node/11289>. - (дата обращения: 22.02.2021). - Текст: электронный.
44. Иванова А.В. Духовно-нравственное развитие младших школьников в процессе математического образования / А.В. Иванова, А.П. Бугаева, Н.А. Иванова // Современные наукоемкие технологии.– 2018. – № 4.

– С. 164-168. - URL: <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=36977>. - (дата обращения: 31.04.2021). - Текст: электронный.

45. Особенности обучения математике младших школьников - URL: <https://veselajashkola.ru/shkola/osobennosti-obucheniya-matematike-mladshih-shkolnikov/>. - (дата обращения: 25.05.2021). - Текст: электронный.

46. Особенности обучения математике школьников младших классов. - URL: <https://mammy-pappy.ru/obuchenie/36-obuchenie-mladshih-shkolnikov/668-osobjennosti-obucheniya-matematikje-shkolnikov-mladshih-klassov.html>. - (дата обращения: 25.05.2021). - Текст: электронный.

47. Особенности развития математической речи младших школьников. - URL: <https://infourok.ru/osobennosti-razvitiya-matematicheskoy-rechi-mladshih-shkolnikov-1376108.html>. - (дата обращения: 20.04.2021). - Текст: электронный.

48. Познавательная активность: понятие и содержание. - URL: [https://studbooks.net/1858112/pedagogika/poznavatel'naya\\_aktivnost\\_ponyatie\\_so\\_derzhanie#64](https://studbooks.net/1858112/pedagogika/poznavatel'naya_aktivnost_ponyatie_so_derzhanie#64). - (дата обращения: 25.04.2021). - Текст: электронный.

49. Познавательная активность детей младшего школьного возраста. - URL: <https://moluch.ru/archive/190/48075/>. - (дата обращения: 25.04.2021). - Текст: электронный.

50. Понятие занимательности. - URL: [https://studwood.ru/1896109/pedagogika/ponyatie\\_zanimatelnosti](https://studwood.ru/1896109/pedagogika/ponyatie_zanimatelnosti). - (дата обращения: 11.03.2021). - Текст: электронный.

51. Понятие и классификация занимательного математического материала. - URL: <https://www.maam.ru/detskijasad/publikacija-na-temu-ponjatie-i-klasifikacija-zanimatelnogo-matematicheskogo-materiala.html>. - (дата обращения: 04.05.2021). - Текст: электронный.

52. Святые отцы о духовном воспитании детей. Азбука воспитания. - URL: <https://azbyka.ru/deti/svyaty-e-ottsy-o-duhovnom-vospitanii-detej>. - (дата обращения: 15.04.2021). - Текст: электронный.

53. Системы и программы в начальной школе. - URL: <https://g7dv.edusite.ru/p17aa1.html>. - (дата обращения: 22.04.2021). - Текст: электронный.

54. Таблица критических значений G-критерия Знаков. - URL: <https://statpsy.ru/sign/tablica-g-sign/>. - (дата обращения: 01.06.2021). - Текст: электронный.

55. Формирование познавательной активности. - URL: <https://lektsii.net/3-51051.html>. - (дата обращения: 20.02.2021). - Текст: электронный.

56. Цели обучения математике. - URL: <https://studopedya.ru/2-28686.html>. - (дата обращения: 19.03.2021). - Текст: электронный.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ А

Методика «Познавательная активность младшего школьника» (А.А. Горчинская)

Цель. Оценка степени выраженности познавательной активности младших школьников.

Материал. Бланк с пятью вопросами, имеющими возможные варианты ответов.

Ход проведения. Школьнику дается бланк стандартизированной анкеты и предлагается выбрать из предъявленных возможных вариантов ответов какой-либо один.

1. Нравится ли тебе выполнять сложные задания по математике?

а) да;

б) иногда;

в) нет.

2. Что тебе нравится, когда задан вопрос на сообразительность?

а) помучиться, но самому найти ответ;

б) когда как;

в) получить готовый ответ от других.

3. Много ли ты читаешь дополнительной литературы?

а) постоянно много;

б) иногда много, иногда ничего не читаю;

в) читаю мало.

4. Что ты делаешь, если при изучении какой-то темы у тебя возникли вопросы?

а) всегда нахожу на них ответ;

б) иногда нахожу на них ответ;

в) не обращаю на них внимания.

5. Что ты делаешь, когда узнаешь на уроке что-то новое?

а) стремишься с кем-нибудь поделиться (с близкими, друзьями);

б) иногда тебе хочется поделиться этим с кем-нибудь;

в) ты не станешь об этом рассказывать.

Обработка данных. Ответы а) свидетельствуют о сильно выраженной познавательной активности – 3 балла; ответы б) — об умеренной – 2 балла; ответы в) - о слабой выраженности – 1 балл.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Самостоятельная работа (пособие И. Г. Сухина «Занимательные материалы. Начальная школа»)

1. Три мальчика — Коля, Петя и Ваня — отправились в магазин. По дороге у магазина они нашли 3 рубля. Сколько бы денег нашёл Ваня, если бы он отправился в магазин один? **ответ. Ваня нашёл бы те же 3 рубля.**

2. По дороге в Москву женщина встретила троих мужчин, каждый из них нес по мешку, в каждом мешке по коту. Сколько существ направлялось в Москву? **Одно существо - женщина. Мужчины уже возвращались из Москвы.**

3. В комнате 4 угла. В каждом углу сидит кошка. Напротив каждой кошки по три кошки. На хвосте каждой кошки по одной кошке. Сколько же всего кошек в комнате? Почему? **(ОТВЕТ: всего четыре кошки. ПОТОМУ ЧТО: 4 угла = 4 кошки, так как каждая кошка сидит в углу то напротив будет "видеть" остальных 3 кошек, и ещё каждая кошка сидит на собственном хвосте).**

4. Какие числа при чтении не изменяются от их переворачивания? **(0, 8, 69, 88)**

5. Логические цепочки:

... 5 7 9... (Ответ: 1,3,5, 7, 9, 11, 13).

...21 17 13 .... (Ответ: 29, 25, 21, 17, 13, 9).

1 4 7 ..... (Ответ: 1, 4, 7, 10, 13, 16,...).

6 12 18..... ( Ответ: 6, 12, 18, 24, 30, 36,...).

6. Задание (на классификацию).

Рассмотрите ряды чисел:

2 4 6 8

1 2 3 4

1 3 5 7

Какой из них можно назвать лишним?

(Ответ: Лишним является второй ряд, так как в нём числа идут последовательно друг за другом в порядке возрастания. В первом и третьем рядах последовательно увеличиваются на 2.)

7. головоломка «Волки и кони».

На поле 5 волков, которые могут напасть на добычу, если она окажется на соседних с хищниками клетках по горизонтали или вертикали. Необходимо узнать, сколько коней можно расположить на поле так, чтобы они оказались в безопасности?

			В	
В				
				В
	В			
			В	

Рис. 1

(В - это волк, К - конь)

	К		В	
В		К		
		К		В
	В			
К			В	

Рис. 2

ОТВЕТ: Четверых.

8. Сумма однозначного, двузначного и трехзначного чисел, записанных одной и той же цифрой, представляет собой трехзначное число, последняя цифра которого такая же, как и в записи данных чисел. Найдите эти три числа и их сумму.

Ответ: 5,55,555. Сумма этих чисел равна 615.

9. Сколько различных букв в словах УРА КЕНГУРУ? (Ответ: 7 букв.)

10. Как за одну секунду увеличить число 86 на 12, не производя сложения? Решение: написать на листочке 86 и перевернуть его, получим 98.



11. У нас большая и дружная семья, Мама - врач, папа-инженер, старший брат-шофер, старшая сестра-учительница, бабушка-пенсионерка, а я хожу в детский сад.

Вопросы: Сколько человек в нашей семье? (6) Сколько профессий можно насчитать в нашей семье? (4)

12. Заспорили карандаши в коробке. Синий сказал:

—Я самый главный, меня дети больше любят. Моим цветом раскрашивают море и небо.

Нет, я самый главный,— возразил красный карандаш. Моим цветом раскрашивают ягоды и праздничные флажки.

Ну, нет, это я самый главный,— сказал зеленый карандаш. Моим цветом дети раскрашивают траву и листья на деревьях.

«Спорьте, спорьте,— думал про себя желтый карандаш. Уж я-то знаю, кто самый главный. И почему дети меня любят больше всех. Ведь моим цветом раскрашивают солнце».

Вопрос: Сколько всего карандашей было в коробке? (4)

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Самостоятельная работа (пособие И. Г. Сухина «Занимательные материалы. Начальная школа»)

1. По дороге два мальчика шли и по 2 рубля нашли. За ними четверо идут. Сколько рублей они найдут? **Ответ: Нисколько.**

2. По дороге в Киев две подруги - Кристина и Лена, встретили четырех мужчин, каждый из них нес по сумке, в каждой сумке по коту. Сколько существ направлялось в Киев? **Два существа – две подруги. Мужчины уже возвращались из Москвы.**

3. В клетке находятся 3 кролика. Три девочки попросили дать им по одному кролику. Каждой девочке дали кролика. И все же в клетке остался один кролик. Как так получилось? (Ответ: Одной девочке дали клетку с кроликом).

4. Какие числа при чтении не изменяются от их переворачивания? **(0, 8, 69, 88)**

5. Логические цепочки:

Продолжи последовательность:

... 4, 7, 11... (Ответ: 1,4,7, 11, 14).

....28, 23, 18.... (Ответ: 38, 33, 28, 23, 18).

1, 7, 13 ..... (Ответ: 1, 7, 13, 19, 25).

8, 16, 24..... ( Ответ: 8, 16, 24, 32, 40, 48).

6. Задание (на классификацию).

Рассмотрите ряды чисел:

4, 7, 10, 13

3, 6, 9, 12

5, 6, 7, 8

Какой из них можно назвать лишним?

(Ответ: Лишним является третий ряд, так как в нём числа идут последовательно друг за другом в порядке возрастания. В первом и втором рядах последовательно увеличиваются на 3.)

7. Головоломка «Хитрые зайцы». В лесу на пеньках расположились 15 хитрых лисиц. Сколько зайцев могут безбоязненно сидеть под кустами, если лисы способны заметить длинноухих только на соседних клетках по горизонтали или вертикали?

		Л				Л	
Л				Л			
	Л						Л
				Л			
		Л				Л	
Л				Л			
			Л				Л
	Л				Л		

Рис. 1

(Л - это лиса на пне, З - заяц под кустом)

		Л				Л	
Л				Л			
	Л		З		З		Л
З				Л			
		Л				Л	
Л				Л			
			Л				Л
	Л				Л		

ОТВЕТ: Три.

8. Сумма однозначного, двузначного и трехзначного чисел, записанных одной и той же цифрой, представляет собой трехзначное число, последняя цифра которого такая же, как и в записи данных чисел. Найдите эти три числа и их сумму.

Ответ: 5,55,555. Сумма этих чисел равна 615.

9. Сколько различных букв в словах УРА ВЕРТАЛЕТ? (Ответ: 10 букв.)

10. Как за одну секунду уменьшить число 98 на 12, не производя вычитания? Решение: написать на листочке 98 и перевернуть его, получим 86.

11. Пролетела сойка по лесу и сообщила, что пчёлы будут зверей мёдом угощать. Первым к улью прибежал медведь с бочонком. Второй прискакала Белочка с кружкой. Третьим заяц примчался с миской. Четвёртой пришла лиса с кувшином. Пятым приковылял волк с кастрюлей

Вопросы: каким по счёту примчался к улью заяц? (Третьим). У кого была самая маленькая посуда? (У белки). У кого была самая большая посуда? (У медведя).

12. «Семья у фотографа»

Пришла к фотографу семья.

-Сфотографируйте нас, пожалуйста.

-Хорошо, только сначала вас надо как следует посадить.

Папу и маму посадили на стулья. Бабушку - в кресло. Дедушка стал рядом с бабушкой. Брата с сестрой посадили рядом на скамеечку. А самого маленького члена семьи, кудрявого Алешу, посадили на руки к маме.

Вопросы. Сколько всего человек в семье? (Семь).

Сколько взрослых? (4).

Сколько детей? (3).

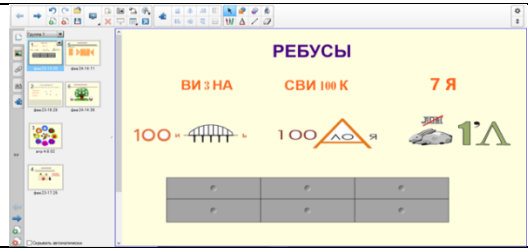
## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

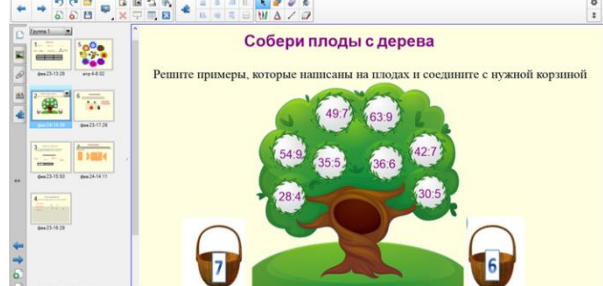
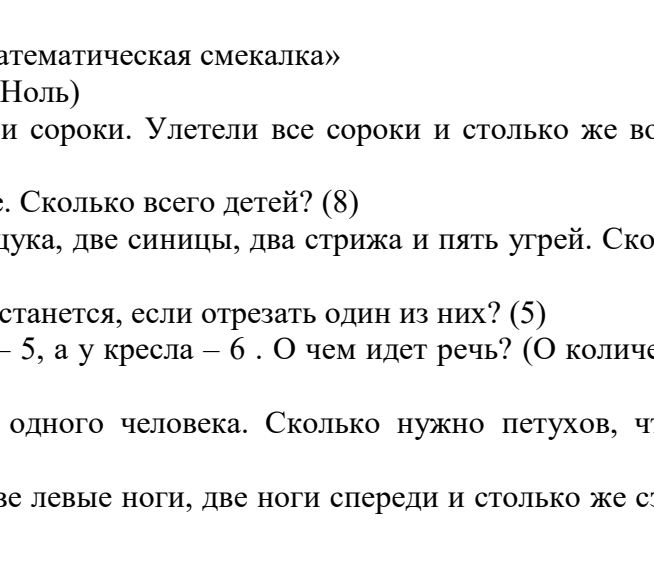
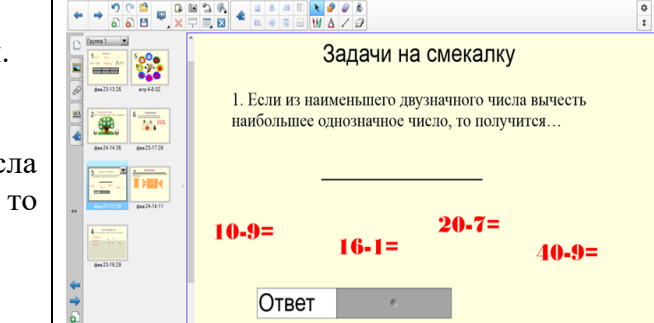
### Информационная карта занятия №1 «Занятие интерпретирующего уровня»

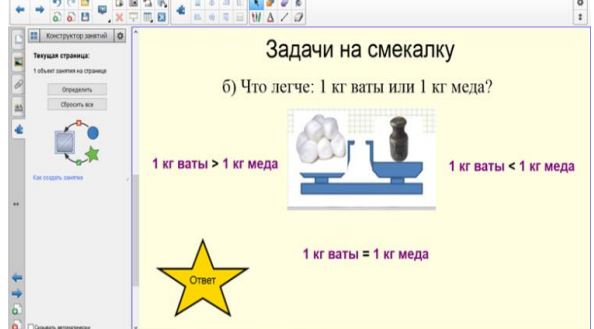
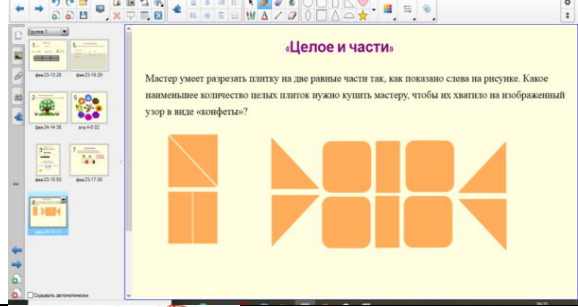


**Дидактические задачи занятия:**

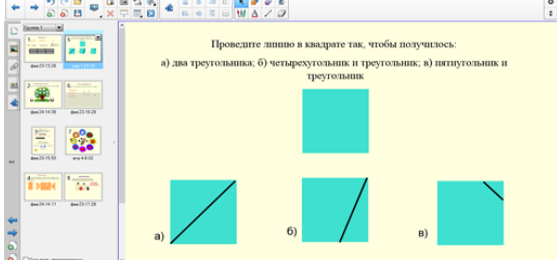

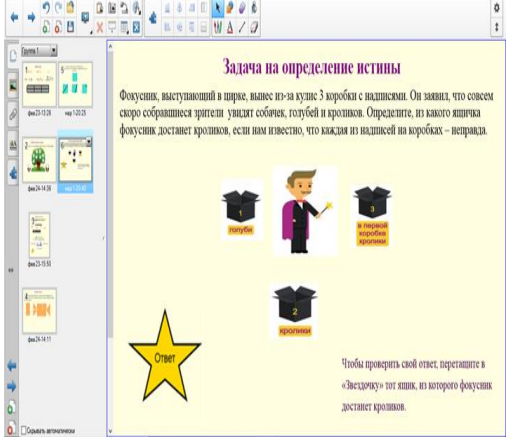
1. Развитие различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия.
2. Проверка знания таблицы умножения и деления и знаний нахождения площади фигуры.
3. Отработка умения выделять части предмета и составлять объект из частей
4. Отработка умений находить закономерности в числах.

**Для проведения занятия необходимо оборудование:** Компьютер, Smart доска

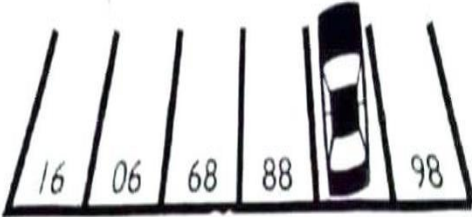

<i>Содержание учебно-познавательной деятельности учеников</i>	<i>Методический инструментарий учителя</i>	
Учащиеся слушают учителя и отвечают на вопросы учителя.	Я хочу пригласить вас в путешествие в страну «ЗАНИМАТИКА». Учитель. Кто может сказать, какие два слова объединились, чтобы получилось название этой страны?	
Работа со Smart доской. Учащиеся выполняют задание. Учащиеся по очереди выходят к доске и разгадывают ребусы	Учитель формулирует Задание №1: Первое задание - Разгадать ребусы На Smart доске зашифрованы слова, учащиеся должны разгадайте их	
Учащиеся читают условие задачи, и отвечают на поставленный вопрос учителя.	Учитель формулирует Задание №2: Учитель зачитывает детям условие задачи Катя построила 4 башни. В первой было 3 кубика, а в каждой следующей — на 2 кубика больше, чем в предыдущей. Сколько всего кубиков было использовано на строительство 4 башен?	

<p>Учащиеся выполняют задание. Работа со Smart доской. Учащиеся по очереди выходят к доске и решают примеры, которые написаны на плодах и соединяют их с нужной корзиной</p>	<p>Учитель формулирует Задание №3: Решите примеры, которые написаны на плодах и соедините с нужной корзиной</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты ответов на каждую задачку</p>	<p>Учитель формулирует Задание №4: Учитель зачитывает учащимся задачи «Математическая смекалка»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Круглый, с дыркой, но не бублик. (Ноль)</li> <li>2. На дереве сидели пять ворон и три сороки. Улетели все сороки и столько же ворон, сколько ворон осталось? (2)</li> <li>3. У семерых братьев по одной сестре. Сколько всего детей? (8)</li> <li>4. Над рекой летели птицы: голубь, щука, две синицы, два стрижа и пять угрей. Сколько птиц? (5)</li> <li>5. У квадрата 4 угла. Сколько углов останется, если отрезать один из них? (5)</li> <li>6. У стола и стула их по 4, у дивана – 5, а у кресла – 6 . О чем идет речь? (О количестве букв в слове)</li> <li>7. Закричал один петух и разбудил одного человека. Сколько нужно петухов, чтобы разбудить 10 человек? (1)</li> <li>8. У этого животного две правые и две левые ноги, две ноги спереди и столько же сзади. Сколько ног у этого животного? (4)</li> <li>9. «Мышеловка» из трех букв. (Кот)</li> </ol>	
<p>Работа на Smart доске. Учащиеся читают условие задачи Один ученик выходит к доске. Учащийся должен выбрать выражение, которое подходит к условию данной задачи, и перетащить его в окошко (линия) и дописать к нему ответ.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №5: Учитель зачитывает детям условие задачи.</p> <p>а) Если из наименьшего двузначного числа вычесть наибольшее однозначное число, то получится...</p>	

<p>Учащиеся выбирают верное выражение и перетаскивают его в Звездочку «ОТВЕТ»</p>	<p>б) Что легче: 1 кг ваты или 1 кг меда? (Ответ: равны)</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся решают самостоятельно задачу. Ученики произносят свои ответы.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №6: У нас большая и дружная семья, Мама - врач, папа-инженер, старший брат-шофер, старшая сестра-учительница, бабушка-пенсионерка, а я хожу в детский сад. Вопросы: Сколько человек в нашей семье? (6) Сколько профессий можно насчитать в нашей семье? (4)</p>	
<p>Работа на Smart доске. Учащиеся читают условие задачи Один ученик выходит к доске. Чтобы посчитать нужное количество плиток учащийся может их двигать или же наглядно сосчитать их</p>	<p>Учитель формулирует Задание №7: Мастер умеет разрезать плитку на две равные части так, как показано слева на рисунке. Какое наименьшее количество целых плиток нужно купить мастеру, чтобы их хватило на изображенный узор в виде «конфеты»?</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся решают самостоятельно задачу и составляют условие задачи. Ученики произносят свои ответы.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №8 У мальчика было 12 машинок. Третью часть машинок он подарил другу. Сколько машинок он подарил?</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся решают самостоятельно задачу и составляют условие задачи. Каждый ученик произносит свой ответ.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №9: В корзине было 40 грибов. Пятая часть – это подосиновики. Сколько подосиновиков в корзине?</p>	

<p>Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Учащиеся выходят по очереди к доске и выполняют задание при помощи инструмента «Линии» строят необходимые фигуры</p>	<p>Учитель формулирует Задание №10: Проведите линию в квадрате так, чтобы получилось: а) два треугольника; б) четырехугольник и треугольник; в) пятиугольник и треугольник</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся решают самостоятельно задачу. Каждый ученик произносит свой ответ.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №11: Иришка вырезала из прямоугольника 2 одинаковых квадрата, как на рисунке. Дед Правдиш (всегда говорит правду) и Дед Вруниш (всегда врет) отметили следующее: Изменился периметр фигуры; Изменилась площадь фигуры; Изменилась форма фигуры. Подумайте как следует и определите утверждения каждого из дедушек.</p>	
<p>Работа устно. Ученики слушают учителя. Выполняют задание самостоятельно, после каждый ученик произносит свой ответ.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №12. Продолжи последовательность: О, Д, Т, Ч, П, ... Ответ: Ш (Один, Два, Три, Четыре, Пять, Шесть...)</p>	
<p>Работа со Smart доской. Учащиеся слушают условие задания. Учащиеся выходят по очереди к доске и выполняют задание Чтобы проверить свой ответ, учащиеся перетаскивают в «Звездочку» тот ящик, из которого фокусник достанет кроликов.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №13: Фокусник, выступающий в цирке, вынес из-за кулис 3 коробки с надписями (смотрите фотографию). Он заявил, что совсем скоро собравшиеся зрители увидят собачек, голубей и кроликов. Определите, из какого ящичка фокусник достанет кроликов, если нам известно, что каждая из надписей на коробках – неправда.</p>	



<p>Работа устно. Ученики слушают учителя. Выполняют задание самостоятельно, после каждый ученик произносит свой ответ.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №14: Какой номер у парковочного места, на котором припаркован автомобиль?</p>	
<p>Работа устно. Ученики слушают учителя. Выполняют задание самостоятельно, после ученики произносят свои ответы.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №15: Бегемот опаснее Акулы, Суслик опаснее трюх, Крокодил самый безопасный. Расставьте животных в порядке увеличения опасности. <b>Ответ.</b> Крокодил, Акула, Бегемот, Суслик</p>	
<p>Работа устно. Ученики слушают учителя. Выполняют задание самостоятельно, после ученики произносят свои ответы.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №16: Определите, сколько мне лет. А лет мне столько, сколько изображено на картинке (показывает изображение сороки), только без последнего знака. Сколько же мне лет? (40)</p>	
<p>Работа устно.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №17: Учащиеся по указанию считают от 30 до 60 по одному, но вместо чисел, которые делятся, например, на 6, они произносят «не скажу». Эти числа записываются на доске: появляется запись 30, 36, 42, 48, 54, 60. Затем с каждым из записанных чисел дети называют примеры:</p>	
<p>Беседа по итогам занятия.</p>	<p>Итоги занятия: 1. Что нового узнали из сегодняшнего занятия? 2. Какие задания вам показались сложными? Легкими? Интересными?</p>	

## Информационная карта занятия №2 «Занятие интерпретирующего уровня»

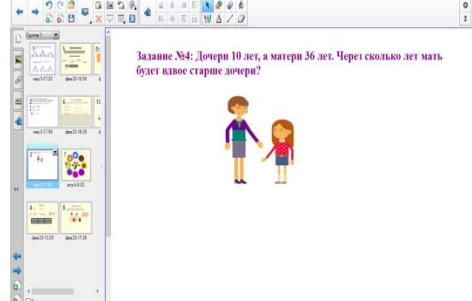
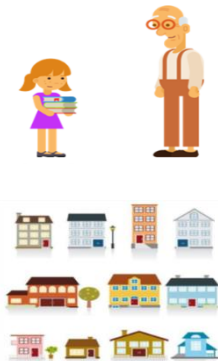
### Дидактические задачи занятия:

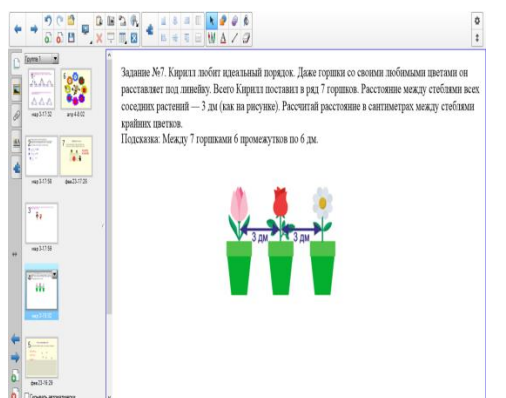
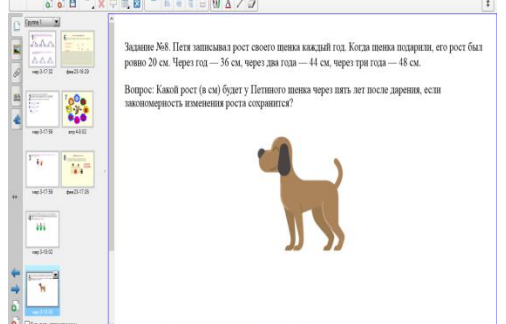
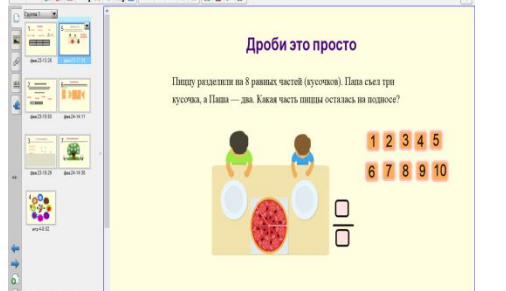
1. Развитие различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия.
2. Проверка знания умножать двузначные числа на однозначные и знания нахождение сторон треугольника.
3. Отработка умения определять долю числа и записывать дроби.
4. Отработка умений находить закономерности в числах.

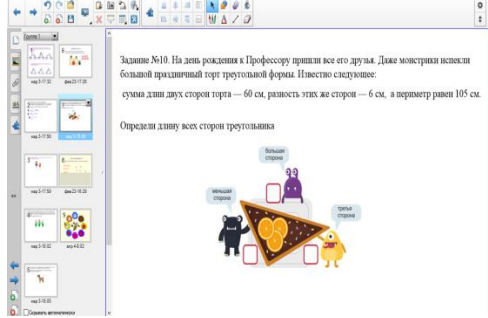
Для проведения занятия необходимо оборудование: Компьютер, Smart доска

<i>Содержание учебно-познавательной деятельности учеников</i>	<i>Методический инструментарий учителя</i>	
Учащиеся слушают учителя и отвечают на вопросы учителя.	Дети, сегодня мы продолжим наше путешествие в страну «ЗАНИМАТИКА».	
Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты ответов	Учитель формулирует Задание №1: Первое задание - Разгадать ребусы На Smart доске зашифрованы слова, учащиеся должны разгадать их	
Работа со Smart доской. Учащиеся по очереди выходят к доске и выполняют задание	Учитель формулирует Задание №2: Учитель зачитывает детям условие а) Учащимся необходимо представить числа 34, 46, 68 в виде суммы разрядных слагаемых, разделить каждое слагаемое на 2. Найти сумму частных.  б) Представить число 18 в виде разрядных слагаемых и умножить каждое слагаемое на 2, 3, 4.	

<p>Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Один ученик выходит доске и выполняет задание Остальные учащиеся работают самостоятельно. После решения происходит проверка решения</p>	<p>Учитель формулирует Задание №3: В магазине спортивных товаров продаются наборы из нескольких предметов. Первый набор включает в себя: 10 мячей, 2 обруча и 10 скакалок. Его цена – 120 условных единиц. Второй комплект включает: 7 мячей, 1 обруч и 6 скакалок. Его стоимость – 77 условных единиц. Определите цену третьего комплекта, если он включает в себя: 2 мяча и 1 скакалку.</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты ответов</p>	<p>Учитель формулирует Задание №4: В семье четверо детей: Аня, Оля, Ваня и Коля. Им 4, 9, 12 и 17 лет. – Один мальчик ходит в детский сад; – Коля младше Ани; – сумма лет Оли и Вани делится на 4 без остатка. Вопрос: Сколько лет каждому из детей?</p>	

<p>Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Один ученик выходит доске и выполняет задание Остальные учащиеся работают самостоятельно</p>	<p>Учитель формулирует Задание №5: Дочери 10 лет, а матери 36 лет. Через сколько лет мать будет вдвое старше дочери?</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты ответов на каждую задачку</p>	<p>Учитель формулирует Задание №6: Учитель зачитывает учащимся задачи «Математическая смекалка»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Батон разрезали на 3 части. Сколько сделали разрезов? (2)</li> <li>2. Шла старушка в Москву, а навстречу ей три старика. Сколько человек шло в Москву? (1)</li> <li>3. Что легче: пуд ваты или пуд железа? одинаково</li> <li>4. Сколько горошин может войти в пустой стакан? нисколько</li> <li>5. К 7 прибавить 5. Как правильно записать: “одиннадцать” или “адиннадцать”?</li> <li>6. Двое играли в шахматы 4 часа. Сколько времени играл каждый?</li> <li>7. Цапля, стоя на одной ноге, весит 5 кг. Сколько она будет весить, если встанет на две ноги?</li> <li>8. На грядке сидели 7 воробьев. К ним подкрался кот и схватил одного. Сколько воробьев осталось на грядке? (ни одного)</li> <li>9. На столе стоят 3 стакана с ягодами. Вова съел один стакан и поставил его на стол. Сколько стаканов на столе? (3)</li> <li>10. Сумма каких двух чисел равна их произведению? (2)</li> </ol>	
<p>Работа письменно Учащиеся решают самостоятельно задачи. Каждый ученик произносит свой ответ.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №7: Учитель зачитывает детям условие задачи. а) У дедушки было несколько книг. Он подарил внучке 3 книги. Теперь у дедушки нет ни одной книги. Сколько книг стало у внучки, если первоначально у неё было на 2 книги больше, чем у дедушки? б) Загадка на логику (загадка-шутка) В 9-этажном доме есть лифт. На первом этаже живут 2 человека, на втором - 4 человека, на третьем - 8 человек, на четвёртом - 16, на пятом - 32 и так далее. Какая кнопка в лифте этого дома нажимается чаще других?</p>	

<p>Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Один ученик выходит доске и решает задачу у доски. Остальные учащиеся решают самостоятельно</p>	<p>Учитель формулирует Задание №8: Кирилл любит идеальный порядок. Даже горшки со своими любимыми цветами он расставляет под линейку. Всего Кирилл поставил в ряд 7 горшков. Расстояние между стеблями всех соседних растений — 3 дм (как на рисунке). Рассчитай расстояние в сантиметрах между стеблями крайних цветков. Подсказка: Между 7 горшками 6 промежутков по 6 дм.</p>	
<p>Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Один ученик выходит доске и решает задачу у доски. Остальные учащиеся решают самостоятельно</p>	<p>Учитель формулирует Задание №9: Петя записывал рост своего щенка каждый год. Когда щенка подарили, его рост был ровно 20 см. Через год — 36 см, через два года — 44 см, через три года — 48 см. Вопрос: Какой рост (в см) будет у Петиного щенка через пять лет после дарения, если закономерность изменения роста сохранится?</p>	
<p>Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Учащиеся по одному выходят к доске и решает задачу Дети должны перенести правильные варианты чисел в пустые ячейки</p>	<p>Учитель формулирует Задание №10: Пиццу разделили на 8 равных частей (кусочков). Папа съел три кусочка, а Паша — два. Какая часть пиццы осталась на подносе?</p>	

<p>Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Один ученик выходит доске и решает задачу у доски</p> <p>После решения ученик записывает в пустые ячейки (квадратик на рисунке) сколько равняется каждая сторона треугольника</p>	<p>Учитель формулирует Задание №11: На день рождения к Профессору пришли все его друзья. Даже монстрики испекли большой праздничный торт треугольной формы. Известно следующее: – сумма длин двух сторон торта — 60 см; – разность этих же сторон — 6 см; – а периметр равен 105 см. Определи длину всех сторон треугольника</p>	
<p>Работа устно. Ученики выполняют указания учителя</p>	<p>Учитель формулирует Задание №12: игра «Математические фокусы» а) Фокус. Задумайте число, прибавьте к нему 14, к результату прибавьте 6, вычтите задуманное число. У вас получилось 20. б) Фокус. Я умею отгадывать задуманные вами числа. Задумайте число от 1 до 20. Прибавьте к нему 5. Результат умножьте на 3. От того, что получилось, отнимите 15 и запомните ответ. Если вы назовете мне ответ, я скажу какое число вы загадали. (Для этого названный ответ нужно разделить на 3. Получится число, задуманное зрителем.) в) Фокус. Задумайте число. Умножьте его на 2. Прибавьте 4. Умножьте на 4. Отнимите 16. Разделите на задуманное число.</p>	
<p>Беседа по итогам занятия.</p>	<p>Итоги занятия: 1. Что нового узнали из сегодняшнего занятия? 2. Какие задания вам показались сложными? Легкими? Интересными?</p>	

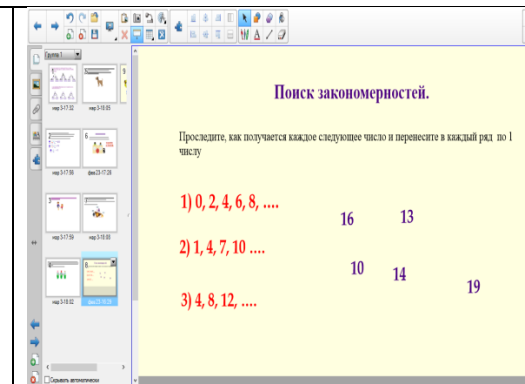
## Информационная карта занятия №3 «Занятие воспроизводящего уровня»

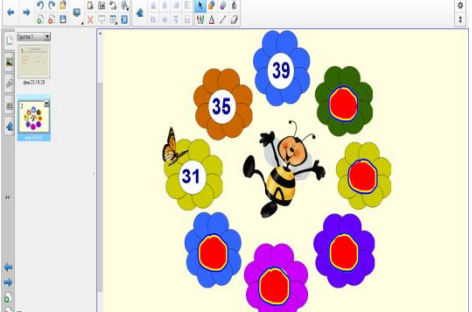
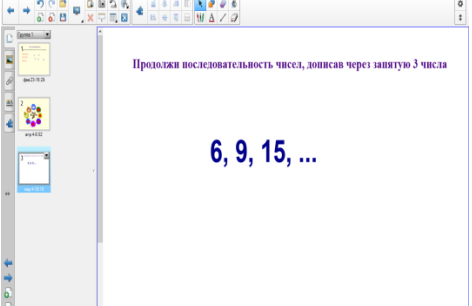
### Дидактические задачи занятия:

1. Развитие логики и смекалки через создание проблемных ситуаций в задачах
2. Отработка табличного умножения и деления.
3. Отработка умений умножать двузначные числа на однозначные.
4. Отработка умений находить закономерности в числах.

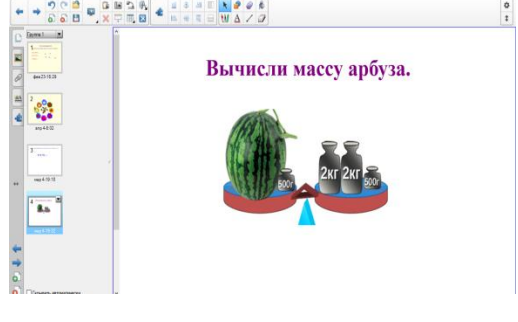
**Для проведения занятия необходимо оборудование:** Компьютер, Smart доска

<i>Содержание учебно-познавательной деятельности учеников</i>	<i>Методический инструментарий учителя</i>
Учащиеся слушают учителя и отвечают на вопросы учителя.	Дети, сегодня мы продолжим наше путешествие в страну «ЗАНИМАТИКА».
Работа устно. Учащиеся по очереди произносят свои варианты решения	Учитель формулирует Задание №1: Учитель зачитывает детям условие задачи На какое число нужно разделить разницу наибольшего трехзначного числа и наибольшего двухзначного числа, чтобы получить однозначное число?
Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты ответов	Учитель формулирует Задание №2:  Сколько концов у шести с половиной палок?
Работа со Smart доской. Учащиеся выполняют задание. Учащиеся по очереди выходят к доске и переносят в каждый ряд по 1 числу	Учитель формулирует Задание №3: Поиск закономерностей а) Проследи, как получается каждое следующее число и назови в каждый ряд ещё по 1 числу 1) 0, 2, 4, 6, 8, .... 2) 1, 4, 7, 10, .... 3) 4, 8, 12, ...



<p>После того, как учащийся произнес ответ он инструментом «ластик» стирает сердцевину цветка – появляется правильный ответ.</p>	<p>б) Определите закономерность, по которому составлен ряд чисел, и продолжите. 31,35,39,.....,.....,.....</p>	
<p>Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Один ученик выходит доске и выполняет задание</p>	<p>Учитель формулирует Задание №4: Продолжи последовательность чисел, дописав через запятую 3 числа: 6, 9, 15,..</p>	
<p>Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Один ученик выходит доске и решает задачу. Остальные учащиеся решают самостоятельно. После решения осуществляется совместная проверка, учащиеся произносят свои ответы</p>	<p>Учитель формулирует Задание №5: У Вани и Пети вместе 18 конфет. Петя съел 2 конфеты, а еще 2-мя конфетами угостил Ваню. Сколько конфет стало у Вани и Пети вместе?</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты ответов</p>	<p>Учитель формулирует Задание №6: Первое число 12, второе в 3 раза меньше, а третье в 4 раза больше чем второе. Вычисли сумму этих трех чисел</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты ответов</p>	<p>Учитель формулирует Задание №7: Для приготовления крахмала требуется 6 кг картошки. Сколько крахмала получится из 36 кг картофеля?</p>	



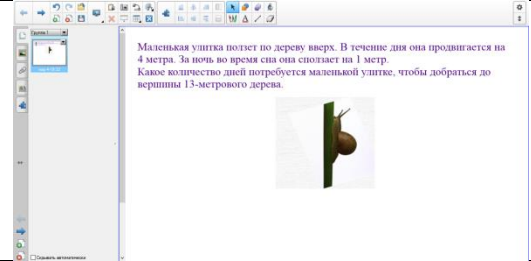
<p>Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты ответов</p>	<p>Учитель формулирует Задание №8: Два мальчика играли в шашки 2 часа. Сколько часов играл каждый мальчик?</p>	
<p>Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Один ученик выходит доске и решает задачу. Остальные учащиеся решают самостоятельно. После решения осуществляется совместная проверка, учащиеся произносят свои ответы</p>	<p>Учитель формулирует Задание №9: Вычисли массу арбуза.</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты</p>	<p>Учитель формулирует Задание №10: Как расставить 6 стульев у четырех стен, чтобы у каждой стены стояло по 2 стула?</p>	
<p>Беседа по итогам занятия.</p>	<p>Итоги занятия: 1. Что нового узнали из сегодняшнего занятия? 2. Какие задания вам показались сложными? Легкими? Интересными?</p>	

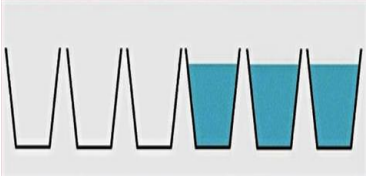
## Информационная карта занятия №4 «Занятие воспроизводящего уровня»

### Дидактические задачи занятия:

1. Развитие логики и смекалки через создание проблемных ситуаций в задачах
2. Отработка табличного умножения и деления.
3. Отработка умений умножать двузначные числа на однозначные.

**Для проведения занятия необходимо оборудование:** Компьютер, Smart доска

<i>Содержание учебно-познавательной деятельности учеников</i>	<i>Методический инструментарий учителя</i>	
Учащиеся слушают учителя и отвечают на вопросы учителя.	Дети, сегодня мы продолжим наше путешествие в страну «ЗАНИМАТИКА».	
Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Один ученик выходит доске и решает задачу.	Учитель формулирует Задание №1: Автобус за 8 часов работы расходует 48 литров топлива. Сколько литров топлива израсходует автобус за 6 часов работы? На Smart доске выведено задание.	
Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты ответов	Учитель формулирует Задание №2: В корзине 7 яблок. Как поделить их между семью девочками, чтобы одно яблоко осталось в корзине?	
Работа со Smart доской. Учащиеся выполняют задание. Один ученик выходит доске и решает задачу. После решения осуществляется совместная проверка	Учитель формулирует Задание №3: Маленькая улитка ползет по дереву вверх. В течение дня она продвигается на 4 метра. За ночь во время сна она сползает на 1 метр. Какое количество дней потребуется маленькой улитке, чтобы добраться до вершины 13-метрового дерева.	
Работа со Smart доской. Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты решения задачи	Учитель формулирует Задание №4: Мальчик написал на листке число 86 и говорит товарищу: - Не производя никакой записи и вычислений, увеличь это число на 12. Как он это сделал?	

<p>Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Один ученик выходит доске и решает задачу. Остальные учащиеся решают самостоятельно. После решения осуществляется совместная проверка.</p>	<p>Учитель формулирует Задание №5: На детской площадке катались дети на двух и трехколесных велосипедах.  Сколько и каких велосипедов было на площадке, если всего было 21 колесо и 8 велосипедов?</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты решения</p>	<p>Учитель формулирует Задание №6: Стоит 6 стаканов. Первые три пустые, а последние три наполнены водой.  Как сделать так, чтобы пустые стаканы и полные чередовались между собой, если касаться можно только одного стакана.  Разрешается переставить только один стакан.</p>	
<p>Работа устно.  Учащиеся произносят свои варианты решения задачи</p>	<p>Учитель формулирует Задание №7: Во дворе ходили куры и кролики всего было 12 ножек.  Сколько было кроликов и кур.</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся произносят свои варианты решения задачи</p>	<p>Учитель формулирует Задание №8: Отцу 36 лет, а сыну 9.  Во сколько раз отец старше сына и на сколько лет сын моложе отца?</p>	
<p>Работа устно. Учащиеся слушают учителя. Учащиеся произносят свои варианты решения задачи</p>	<p>Учитель формулирует Задание №9: Таня слепила из пластика столько же игрушек, сколько и Наташа. Закончили девочки одновременно.  Кто лепил быстрее?</p>	

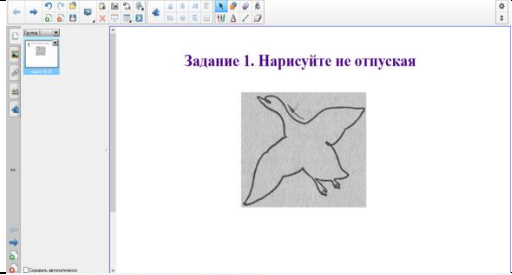
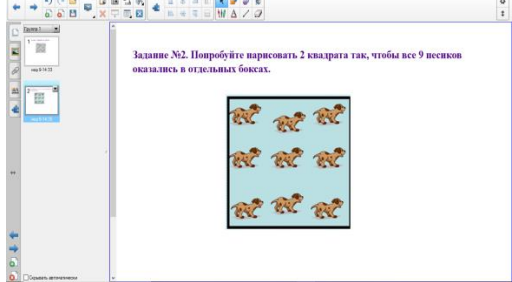
<p>Работа устно. Учащиеся слушают учителя. Учащиеся произносят свои варианты</p>	<p>Учитель формулирует Задание №10: Игра «Не зевай» Учитель объясняет учащимся правила игры.</p> <p><i>Цель:</i> проверка знания табличных случаев умножения и деления, а также для того чтобы закрепить навыки устного счета.</p> <p><i>Суть игры:</i> учитель называет пример на табличные случаи умножения или деления и кидает мячик кому-нибудь из учеников. Ребенок ловит мяч, называет ответ и возвращает мяч учителю. Аналогично ведется работа со всем классом.</p>
<p>Беседа по итогам занятия.</p>	<p>Итоги занятия: 1. Что нового узнали из сегодняшнего занятия? 2. Какие задания вам показались сложными? Легкими? Интересными?</p>

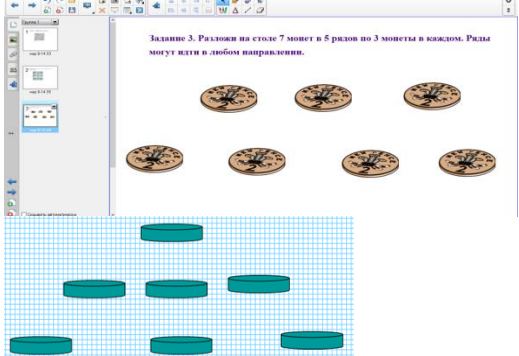
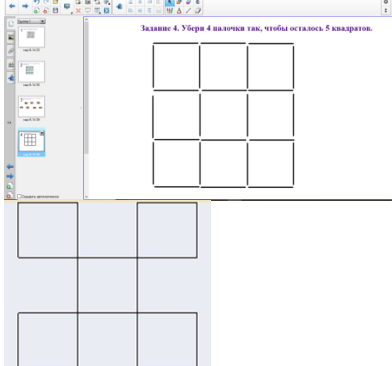
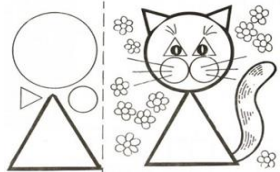
## Информационная карта занятия №5 «Занятие творческого уровня»

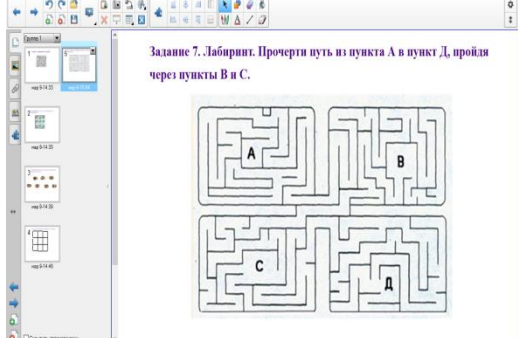
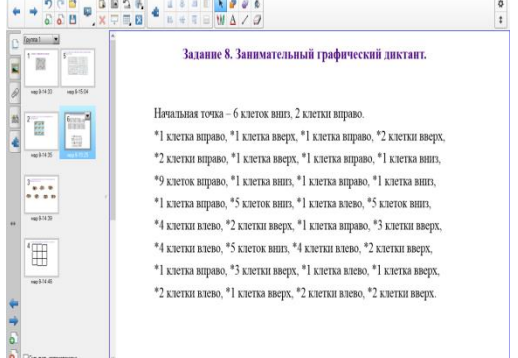
### Дидактические задачи занятия:

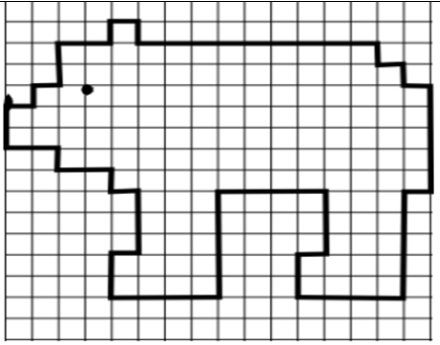
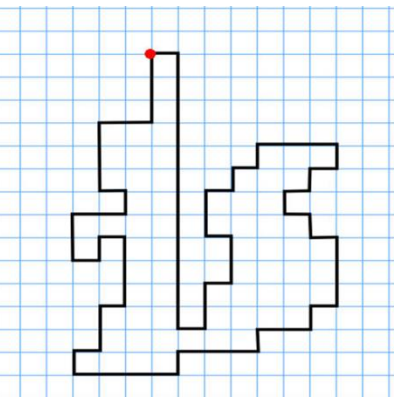
1. Развитие различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия.
2. Формирование навыков творческого мышления и развитие умения решать нестандартные задачи.

**Для проведения занятия необходимо оборудование:** Компьютер, Smart доска

<i>Содержание учебно-познавательной деятельности учеников</i>	<i>Методический инструментарий учителя</i>	
Учащиеся слушают учителя и отвечают на вопросы учителя.	Дети, сегодня мы продолжим наше путешествие в страну «ЗАНИМАТИКА».	
Работа со Smart доской. Учащиеся читают условие задачи. Один ученик выходит доске и рисует птицу у доски Остальные учащиеся рисуют самостоятельно в тетрадях	Учитель формулирует Задание №1: Нарисуйте не отпуская	
Работа со Smart доской. Учащиеся выполняют задание. Один ученик выходит доске и выполняет задание, используя инструмент линии. Остальные учащиеся выполняют самостоятельно в тетрадях. После решения осуществляется совместная проверка	Учитель формулирует Задание №2: Попробуйте нарисовать 2 квадрата так, чтобы все 9 песиков оказались в отдельных боксах.	

<p>Работа со Smart доской. Учащиеся выполняют задание. Один ученик выходит доске и выполняет задания, двигая монетки. Остальные учащиеся выполняют самостоятельно в тетрадях (рисуют монетки так, чтобы получилось 5 рядов и в каждом ряду по 3 монетки).</p>	<p>Учитель формулирует Задание №3: Разложи на столе 7 монет в 5 рядов по 3 монеты в каждом. Ряды могут идти в любом направлении.</p>	
<p>Работа со Smart доской. Один ученик выходит доске и выполняет задания, убирая лишние палочки, чтобы осталось 5 квадратиков. Остальные учащиеся произносят свои варианты решения задачи</p>	<p>Учитель формулирует Задание №4: Убери 4 палочки так, чтобы осталось 5 квадратов.</p>	
<p>Работа письменно в тетради Учащиеся читают условие задачи. Учащиеся рисуют самостоятельно. После рисования дети демонстрируют получившихся животных своим одноклассникам</p>	<p>Учитель формулирует Задание №5: Нарисуйте животное из знакомых вам геометрических фигур.</p>	<p>Пример</p> 
<p>Работа письменно в тетради. После того, как учащиеся придумали свои задачки, они озвучивают их всему классу</p>	<p>Учитель формулирует Задание №6: Придумайте задачу, в результате решения которой получается ноль. Текст задачи: _____ _____</p> <p>Решение: _____ = 0 (____) – _____</p>	

	<p>Ответ: _____</p> <p>Пример: У Васи было 7 конфет, он дал маме и папе по 2 конфеты, 3 съел. Сколько конфет осталось?</p> <p>Решение:  <math>7-2-2-3=0</math> конфет не осталось</p>	
<p>Работа со Smart доской.  Учащиеся по очереди выходят доске и выполняют задания прочерчивая путь от пункта А до пункта Д</p>	<p>Учитель формулирует Задание №7: Лабиринт.  Прочертите путь из пункта А в пункт Д, пройдя через пункты В и С.</p>	
<p>Работа письменно.  Учащиеся слушают учителя и выполняют под диктовку указания учителя.  Для большего понимания на Smart доске выведена инструкция</p>	<p>Учитель формулирует Задание №8: Занимательный графический диктант.  Начальная точка – 6 клеток вниз, 2 клетки вправо.  *1 клетка вправо, *1 клетка вверх, *1 клетка вправо, *2 клетки вверх, *2 клетки вправо, *1 клетка вверх, *1 клетка вправо, *1 клетка вниз, *9 клеток вправо, *1 клетка вниз, *1 клетка вправо, *1 клетка вниз, *1 клетка вправо, *5 клеток вниз, *1 клетка влево, *5 клеток вниз, *4 клетки влево, *2 клетки вверх, *1 клетка вправо, *3 клетки вверх, *4 клетки влево, *5 клеток вниз, *4 клетки влево, *2 клетки вверх, *1 клетка вправо, *3 клетки вверх, *1 клетка влево, *1 клетка вверх, *2 клетки влево, *1 клетка вверх, *2 клетки влево, *2 клетки вверх.</p>	

		
<p>Работа письменно. Учащиеся слушают учителя и выполняют под диктовку указания учителя. Для большего понимания на Smart доске выведена инструкция</p>	<p>Учитель формулирует Задание №9: Занимательный графический диктант. 1 право, 12 низ, 1 право, 2 верх, 1 право, 2 верх, 1 лево, 2 верх, 1 право, 1 верх, 1 право, 1 верх, 3 право, 1 низ, 1 лево, 1 низ, 1 лево, 1 низ, 1 право, 1 низ, 1 право, 3 низ, 1 лево, 1 низ, 2 лево, 1 низ, 3 лево, 1 низ, 4 лево, 1 верх, 1 право, 2 верх, 1 право, 3 верх, 1 лево, 1 низ, 1 лево, 2 верх, 2 право, 1 верх, 1 лево, 3 верх, 2 право, 3 верх</p>	<p>1 право; 12 низ; 1 право; 2 верх; 1 право; 2 верх; 1 лево; 2 верх; 1 право; 1 верх; 1 право; 1 верх; 3 право; 1 низ; 1 лево; 1 низ; 1 лево; 1 низ; 1 право; 1 низ; 1 право; 3 низ; 1 лево; 1 низ; 2 лево; 1 низ; 3 лево; 1 низ; 4 лево; 1 верх; 1 право; 2 верх; 1 право; 3 верх; 1 лево; 1 низ; 1 лево; 2 верх; 2 право; 1 верх; 1 лево; 3 верх; 2 право; 3 верх.</p> 
<p>Беседа по итогам занятия.</p>	<p>Итоги занятия: Какие задания вам показались сложными? Легкими? Интересными?</p>	



