

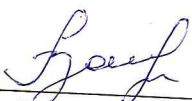
*Министерство образования и науки Российской Федерации*  
*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение*  
*высшего образования*  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**(ДИПЛОМНАЯ РАБОТА)**

050 708.65 Педагогика и методика начального образования  
код и наименование направления

Формирование познавательных учебных действий у младших школьников на  
примере темы «Многозначные числа»  
тема

Руководитель

  
подпись

Т.В. Захарова  
инициалы, фамилия

Выпускник

  
подпись

Ю.Н. Соколова  
инициалы, фамилия

Красноярск 2016

*Министерство образования и науки Российской Федерации*  
*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение*  
*высшего образования*  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
**(ДИПЛОМНАЯ РАБОТА)**

050 708.65 Педагогика и методика начального образования

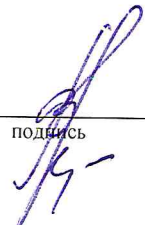
код и наименование направления

Формирование познавательных учебных действий у младших школьников на  
примере темы «Многочисленные числа»

тема

Работа защищена « 19 » 02 20 16 г. с оценкой « хорошо »

Председатель ГЭК

  
подпись

Н.Ф. Вычегжанина  
инициалы, фамилия

Руководитель

  
подпись

Т.В. Захарова  
инициалы, фамилия

Рецензент

  
подпись

Е.Н. Яковлева  
инициалы, фамилия

Выпускник

  
подпись

Ю.Н. Соколова  
инициалы, фамилия

Красноярск 2016

## РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу  
по специальности 050708.65 «Педагогика и методика начального  
образования»

на тему «Формирование познавательных учебных действий у младших  
школьников на примере темы «Многочисленные числа»»  
студентки 6 курса факультета педагогики и психологии  
Соколовой Юлии Николаевны

Выпускная квалификационная работа Соколовой Ю.Н. раскрывает формирование познавательных учебных действий у младших школьников. Автор справедливо отмечает, что познавательные универсальные учебные действия оказывают огромное влияние на формирование учебно-познавательной деятельности младших школьников и познавательное развитие в целом.

Выпускная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников. Данная структура позволяет в полном объеме раскрыть логику изучения сущности рассматриваемой проблемы.

Во введении конкретно и четко обозначены цель, задачи, методы исследования, адекватно определены предмет и объект исследования.

В первой главе автор рассматривает теоретические аспекты формирования познавательных учебных действий у младших школьников. Представлено описание понятия универсальных учебных действий в соответствии с ФГОС НОО и выделена группа познавательных учебных действий, состоящая из общеучебных действий, логических действий, а также действий постановки и решения проблемы. Также автор представил анализ других систем универсальных учебных действий с акцентом на описание познавательных учебных действий. Предпринята попытка описания в теоретическом аспекте дидактической игры, как средство формирования познавательных учебных действий. Каждый параграф данной главы заканчивается выводами.

Во второй главе представлены результаты проведенного констатирующего эксперимента с целью проверки уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий. Основываясь на эмпирических данных, автор дает подробный анализ полученных результатов, который сопровождается рациональными выводами. Юлией Николаевной разработаны фрагменты уроков с использованием дидактических игр, направленных на формирование познавательных учебных действий у младших школьников.

В заключении представлены выводы проведенного исследования.

Юлия Сергеевна показала способность к осмыслению учебно-методических источников, а также навыки проведения диагностической работы.

Наряду с достоинствами работы следует отметить ряд недостатков:

- в работе встречаются орфографические ошибки;
- при разработке фрагменты уроков показано решение задач только с применением дидактических игр.

Подпись Григорьевой Е.М.  
Закон, заверяющий общий отдел  
"12" февраля 20 16



## ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу  
по специальности 050708.65 «Педагогика и методика начального  
образования»  
на тему «Формирование познавательных учебных действий у младших  
школьников на примере темы «Многочисленные числа»»  
студентки 6 курса факультета педагогики и психологии  
Соколовой Юлии Николаевны

Работа посвящена актуальной проблеме – формированию познавательных учебных действий у младших школьников. В процессе познавательного развития происходит формирование у учащихся научной картины мира, развитие умений управлять познавательной деятельностью, способов познания, развитие всех познавательных процессов, а также рефлексии.

Автором выпускной работы раскрыта сущность познавательных учебных действий, описана дидактическая игра, как средство обучения, направленное на формирование познавательных учебных действий; представлен качественный и количественный анализ результатов констатирующего эксперимента, который показывает положительный результат целенаправленного исследования Соколовой Ю.Н., предложен дидактический материал по формированию познавательных учебных действий.

Содержание работы соответствует утвержденной теме.

При выполнении выпускной работы цель была достигнута, и поставленные задачи решены.

В ходе выполнения выпускного квалификационного исследования студентка проявила умение отбирать, обобщать, анализировать материал, пользоваться специальной литературой. Соколова Ю.Н. проявила добросовестность и работоспособность в процессе написания выпускной квалификационной работы.

Дипломное исследование Соколовой Ю.С. выполнено с должной полнотой и основательностью, рекомендуется к защите и заслуживает оценки «хорошо».

Результаты исследования внедрены в практику работы муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя образовательная школа №4» г. Лесосибирска. По результатам исследования автор опубликовала статью «Познавательные учебные действия: понятие, результаты» в сборнике статей Международной научно-практической конференции «Научные исследования и разработки в эпоху глобализации». – В 3 ч. Ч.2 – Уфа: АЭТЕРНА, 2016. – С.160-162

Научный руководитель,  
доцент кафедры ВМПИ,  
кандидат педагогических наук



*Захарова*

Т.В. Захарова

Захарова Т.В.  
Заведующий ООС им. отдела  
«12» февраля 2016 год

*Министерство образования и науки Российской Федерации*  
*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение*  
*высшего образования*  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу

в форме дипломной работы  
дипломной работы, бакалаврской работы, магистерской диссертации

Студенту (ке) Соколовой Юлии Николаевне  
(фамилия, имя, отчество студента (ки))

Группа ЗЛН 10-01СФП

Направление /Специальность 050708.65 Педагогика и методика начального образования

Тема выпускной квалификационной работы

Формирование познавательных учебных действий у младших школьников на примере темы «Многозначные числа»

Утверждена приказом от 02.11.2015 №119

Руководитель ВКР Т.В. Захарова, доцент кафедры высшей математики и информатики

(инициалы, фамилия, место работы и должность)

Исходные данные к ВКР (перечень основных материалов, собранных в период преддипломной практики или выданных руководителем) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Перечень рассматриваемых вопросов (глав ВКР) \_\_\_\_\_

Теоретические аспекты формирования познавательных учебных действий у младших школьников

Экспериментальное исследования и формирование познавательных учебных действий у младших школьников на примере темы «Многозначные числа»

Перечень графического или иллюстративного материала с указанием основных чертежей, плакатов (если есть) \_\_\_\_\_

Консультанты по главам(если есть): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы, фамилии, место работы и должность)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК  
выполнения ВКР**

| Наименование и содержание этапа<br>(главы)                                   | Срок выполнения   |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Анализ учебно-методической и методической литературы по теме исследования | сентябрь          |
| 2. Подготовка первой главы по теме исследования                              | Сентябрь- октябрь |
| 3. Организация констатирующего эксперимента                                  | октябрь-ноябрь    |
| 4. Анализ результатов эксперимента                                           | ноябрь-декабрь    |
| 5. Разработка дидактических игр по формированию познавательных УУД           | декабрь           |
| 6. Подготовка второй главы                                                   | декабрь – январь  |
| 7. Подготовка и публикация статьи по результатам исследования                | январь            |
| 8. Защита выпускной квалификационной работы                                  | февраль           |

«02»ноября 2015г.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

  
Подпись

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

  
(подпись, инициалы и фамилия студента)



ФГАОУ ВО  
«Сибирский федеральный университет»  
ЛПИ- филиал СФУ

Председателю ГЭК

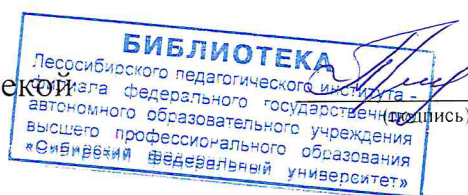
### СПРАВКА

« 12 » 02 201 6 г.

Справка дана студенту 6 курса Соколовой Ю.И.  
(указать курс) (Ф.И.О. полностью)  
обучающемуся по направлению подготовки/специальности Технич.  
050 408. 65  
(шифр. название направления подготовки/специальности)

о том, что им представлен электронный вариант выпускной квалификационной работы для размещения в электронно-библиотечной системе ЛПИ – филиала СФУ и СФУ. Согласие на размещение выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе ЛПИ филиала СФУ и СФУ получено. Присвоен регистрационный ном.  
2016/1.

Зав. библиотекой



Труфанова С.В.  
(Ф.И.О.)



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4 города Лесосибирска»  
(МБОУ «СОШ № 4»)

---

662549, Красноярский край, город Лесосибирск, ул. Партизанская, 3 «а»,  
Телефон: (39145)4-21-06 Факс: (39145) 4-21-06; E-mail: [lesschool4@mail.ru](mailto:lesschool4@mail.ru)

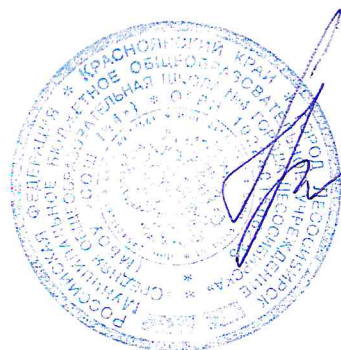
Директору ЛПИ – филиала СФУ

Храмовой Л.Н.

Заявка.

Просим Физико-Математический факультет ЛПИ – филиала СФУ провести научное исследование, направленное на формирование познавательных учебных действий у младших школьников на примере темы «Многозначные числа». Результаты исследования будут реализованы в работе с учащимися.

Директор школы



Н.Я. Измайлова

ФГАОУ ВО  
«Сибирский федеральный университет»  
ЛПИ- филиал СФУ

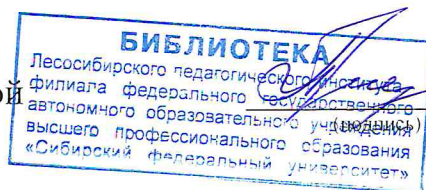
Председателю ГЭК

СПРАВКА

« 12 » 02 201 6 г.

Справка дана студенту 6 курса Соколовой Ю.Н.  
(указать курс) (Ф.И.О. полностью)  
обучающемуся по направлению подготовки/специальности Педагогика  
и методика начального образования 050408.65  
(шифр, название направления подготовки/специальности)  
о том, что представленная выпускная квалификационная работа проверена на  
объем заимствований по системе «Антиплагиат».  
Оригинальность текста составляет 72 %.

Зав. библиотекой



Григорьев Г.В.  
(Ф.И.О.)

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ «МНОГОЗНАЧНЫЕ ЧИСЛА»» содержит 53 страницы текстового документа, 40 использованного источника, 2 таблицы, 2 рисунка.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ, ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ, ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИГРА.

Актуальность исследования обусловлена проблемой поиска путей формирования познавательных учебных действий у младших школьников на примере темы «Многозначные числа».

Цель исследования – изучение и формирование познавательных учебных действий у младших школьников на примере изучения темы «Многозначные числа».

Объект исследования - познавательные универсальные учебные действия.

Предмет исследования - познавательные учебные действия младших школьников на примере изучения темы «Многозначные числа».

В результате были охарактеризованы несколько классификаций познавательных учебных действий, определено место математики в формировании познавательных учебных, выделено средство формирования познавательных учебных действий – дидактическая игра, проанализированы познавательные учебные действия у младших школьников по теме «Многозначные числа», разработаны фрагменты уроков по теме «Многозначные числа» с элементами дидактической игры.



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение.....                                                                                                                                  | 5  |
| 1 Теоретические аспекты формирования познавательных учебных действий у младших школьников.....                                                 | 8  |
| 1.1 Познавательные учебные действия: понятия, характеристики.....                                                                              | 8  |
| 1.2 Дидактическая игра как средство формирования познавательных учебных действий .....                                                         | 17 |
| 2 Экспериментальное исследования и формирование познавательных учебных действий у младших школьников на примере темы «Многозначные числа»..... | 22 |
| 2.1 Анализ и интерпретация результатов диагностики констатирующего эксперимента.....                                                           | 22 |
| 2.2 Формирование познавательных учебных действий на уроке математики на примере изучения темы «Многозначные числа».....                        | 38 |
| Заключение.....                                                                                                                                | 48 |
| Список использованных источников.....                                                                                                          | 50 |

## ВЕДЕНИЕ

В условиях действия федерального государственного образовательного стандарта НОО основное внимание исследователей обращено к проблеме формирования универсальных учебных действий.

Сущность овладения обучающимися универсальными учебными действиями заключается в формировании способности к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения социального опыта. Универсальные учебные действия являются основой умения учиться, успешного усвоения новых знаний, умений и навыков.

Познавательные универсальные учебные действия оказывают огромное влияние на формирование учебно-познавательной деятельности младших школьников и познавательное развитие в целом. В процессе познавательного развития происходит формирование у учащихся научной картины мира, развитие умений управлять познавательной деятельностью, способов познания, развитие всех познавательных процессов, а также рефлексии. В своей книге, к числу познавательных универсальных учебных действий А.Г. Асмолов относит: - «общеучебные действия, логические действия, а также действия постановки и решения проблемы» [4, с. 38].

Учебный предмет «Математика» имеет большие потенциальные возможности для формирования всех видов УУД. Реализация этих возможностей на этапе начального математического образования зависит от способов организации учебной деятельности младших школьников, которые позволяют не только обучать математике, но и воспитывать математикой, не только учить мыслям, но и учить мыслить.

Таким образом, выше сказанное позволяет констатировать, что проблема поиска путей формирования познавательных учебных действий у младших школьников является актуальной, что позволяет сделать нам выбор темы «Формирование познавательных учебных действий у младших школьников на примере темы: «Многозначные числа»».

Цель исследования – изучение и формирование познавательных учебных действий у младших школьников на примере изучения темы «Многочисленные числа».

Объект исследования - познавательные универсальные учебные действия.

Предмет исследования - познавательные учебные действия младших школьников на примере изучения темы «Многочисленные числа».

Для достижения цели, были поставлены следующие задачи:

1. Изучить теоретические аспекты формирования познавательных универсальных учебных действий у младших школьников.
2. Организация констатирующего эксперимента, с целью проверки познавательных учебных действий по теме «Многочисленные числа».
3. На основе результата констатирующего эксперимента разработать фрагменты уроков с использованием дидактических игр.

При реализации поставленной цели мы использовали следующие методы исследования:

- теоретический анализ учебно – методической литературы;
- констатирующий эксперимент, проверяющий состояние интересующей нас проблемы в практике начальной школы;
- качественная и количественная обработка полученных результатов.

Методологическую основу исследования составляет:

Федеральный Государственный стандарт, начального образования.

- концепции формирования универсальных учебных действий (А.Г. Асмолов, В.В. Давыдов, В.Г. Бурменская, О.А. Карабанова, Г.А. Цукерман);
- исследования, раскрывающие особенности познавательного развития в младшем школьном возрасте (Подласый И.П., Аникеева Н.В., Смоленцева А.А.)

Опытно-экспериментальная база исследования: МБОУ СОШ №4 г. Лесосибирска. В исследовании приняли участие учащиеся четвертого класса в количестве 19 человек.

Исследование проводилось в несколько этапов:



Первый этап (сентябрь 2015) – анализ литературы по теме выпускной квалификационной работы, определение цели, объекта, предмета исследования.

Второй этап (октябрь - ноябрь 2015) – проведение экспериментальной работы в школе.

Третий этап (декабрь - январь 2015) - анализ результатов эксперимента.

По материалам выпускной квалификационной работы опубликована статья «Познавательные учебные действия: понятие, результаты» в сборнике статей Международной научно-практической конференции «Научные исследования и разработки в эпоху глобализации».

Практическая значимость исследования заключается в том, что подобран и систематизирован материал по теме «Многочисленные числа», материал представлен в виде дидактических игр, которые являются средством формирования познавательных учебных действий у младших школьников. Материалы данной работы могут быть полезны студентам при прохождении практики в школе, а так же учителям начальных классов.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников.

Материалы исследования представлены в 2 рисунках, 2 таблицах, объем работы составляет 53 страницы.



# Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

## 1.1 Познавательные учебные действия: понятия, характеристика

Универсальные учебные действия существовали всегда, работа над ними проводилась в советской школе на всех учебных предметах, но при традиционной системе обучения, в основе которой лежала репродуктивная модель обучения (передача знаний учителем учащимся), их называли по-другому: знания, умения, навыки. При репродуктивной модели школа могла и давала прочные знания, но, как показывает время, это малоприменимые на практике знания.

Как подчеркивает Н.М. Горленко в своей книге: «основное назначение универсальных учебных действий или их функция заключается, по мнению ряда исследователей, в том, чтобы обеспечивать возможности учащихся самостоятельно осуществлять деятельность учения. Это подразумевает, что ученик становится способен самостоятельно ставить учебные цели, планировать свою деятельность, выбирать способы достижения поставленной цели, осуществлять контроль и оценку результатов своей деятельности» [11, с. 26].

Универсальные учебные действия (УУД) – это действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

Приоритетом начального общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, уровень освоения которых в значительной мере предопределяет успешность всего последующего обучения. Выделение в стандарте межпредметных связей способствует интеграции предметов, предотвращению предметной разобщенности и перегрузки обучающихся. Развитие личностных качеств и способностей младших школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-

познавательной, практической, социальной. Поэтому в стандарте особое место отведено деятельностному, практическому содержанию образования, конкретным способам деятельности, применению приобретенных знаний и умений в реальных жизненных ситуациях. Начальное общее образование призвано помочь реализовать способности каждого и создать условия для индивидуального развития ребенка.

Основным средством формирования познавательных УУД в курсе математики являются вариативные по формулировке учебные задания (объясни, проверь, оцени, выбери, сравни, найди закономерность, верно ли утверждение, догадайся, наблюдай, сделай вывод), которые нацеливают обучающихся на выполнение различных видов деятельности, формируя тем самым умение действовать в соответствии с поставленной целью. Учебные задания побуждают детей анализировать объекты с целью выделения их существенных и несущественных признаков; выявлять их сходство и различие; проводить сравнение и классификацию по заданным или самостоятельно выделенным признакам (основаниям); устанавливать причинно следственные связи; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его структуре, свойствах; обобщать, т.е. осуществлять генерализацию для целого ряда единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (далее – Стандарт), прописаны конкретные требования к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования. Все результаты делятся на три группы: личностные; метапредметные; предметные.

В группу метапредметных универсальных учебных действий входят познавательные учебные действия.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования должны отражать:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;



- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- использование знаково-символических средств представлений информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;
- овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и

причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

-готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

-определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

-готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;

-овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

-овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

-умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета [39].

Из перечисленных метапредметных учебных действий, выделим группу познавательных универсальных учебных действий, которая включает в себя общеучебные действия, логические действия, а также действия постановки и решения проблемы.

К общеучебным действиям относят:

- осуществления поиска необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;



- использование знаково–символических средств, в том числе моделей и схем для решения задач;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- ориентировка на разнообразные способы решения задач;
- структурирование знаний.

К логическим учебным действиям относят:

- основы смыслового чтения художественных и познавательных текстов;
- умение осуществлять анализ объектов с выделение существенных и несущественных признаков;
- умение осуществлять синтез как составление целого из частей;
- умение осуществлять сравнения, классификацию по заданным критериям;
- умение устанавливать причинно-следственные связи;
- умение строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

К действиям постановки и решение проблем:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем.

Существует и другие классификации познавательных учебных действий.

Асмолов А.Г. в своей книге выделяет следующие познавательные действия:

«Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулировку познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации, применение различные методы поиска информации, в том числе с помощью компьютерных средств;

- знаково-символические действия - моделирование к которым относятся действия моделирования и преобразования моделей с целью выявления общих законов;
- умение структурировать знания;
- умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Универсальные логические действия:

- анализ объектов с целью выделения признаков;
- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, самостоятельно восполняя недостающие компоненты;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установка причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера» [5].

Так как, исследование проводилось в МБОУ «СОШ № 4», в 4 классе, педагоги используют методический комплекс «Перспективная начальная школа», под

редакцией Р.Г. Чураковой. В программе указываться следующие планируемые результаты познавательных учебных действий:

Ученик научится или получит возможность научиться:

- 1) *подводить под понятие* (формулировать правило) на основе выделения существенных признаков;
- 2) *владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений*:
  - а) выполнять задания с использованием материальных объектов (счетных палочек, указателей и др.), рисунков, схем;
  - б) выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных самостоятельно;
  - в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;
- 3) самостоятельно *проводить сравнение, сериацию, классификации*, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ);
- 4) строить объяснение в устной форме по предложенному плану;
- 5) *использовать (строить) таблицы, проверять по таблице*;
- 6) *выполнять действия по заданному алгоритму*;
- 7) *строить логическую цепь рассуждений* [37].

Так же, целесообразно отметить предметные результаты, выделенные в Государственном стандарте начального образования.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования с учетом специфики содержания предметных областей, включающих в себя конкретные учебные предметы, должны отражать:

Математика:



1) использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

2) овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;

3) приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

4) умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные [39].

Таким образом, опираясь на предметные результаты из Федерального государственного стандарта после изучения темы «Многочисленные числа» у учащихся должны быть сформированы следующие познавательные учебные действия:

- называть и записывать любое натуральное число до 1 000 000 включительно;
- устанавливать правило, по которому составлена данная последовательность;
- выполнять сложение и вычитание многочисленных чисел на основе знаков и свойств этих действий и с использованием таблицы сложения однозначных чисел;
- выполнять по программе вычисления с многочисленными числами устно, письменно и с помощью калькулятора;

- решать отдельные комбинаторные и логические задачи;
- использовать таблицу как средство описания характеристик предметов, объектов, событий.

Математическое образование играет исключительную роль во всей образовательной структуре. Математика является не только базой естественных наук, но и важнейшей компонентой интеллектуального развития. Формирование у учащихся элементарных математических представлений и логических структур мышления, подготавливающих учеников к успешному усвоению знаний и способов рассуждений в области математики.

Таким образом, изучив и проанализировав несколько классификаций познавательных учебных действий различных авторов, наша работа будет основываться на классификации Р.Г. Чураковой и работать с разработанной ею методическим комплексом «Перспективная начальная школа». Проанализировав, познавательные учебные действия, выделенные в программе, мы выделили и то, чему должны научиться учащиеся после изучения темы «Многочисленные числа». Для реализации этой задачи нами были подобраны ряд заданий на формирование каждого из семи познавательного учебного действий, по теме «Многочисленные числа», в начальной школе.

## **1.2 Дидактическая игра как средство формирования познавательных учебных действий**

В младшем школьном возрасте ведущей формой деятельности становится учение. Но, несмотря на это, игра продолжает занимать важное место и оказывать положительное влияние на формирование личности младшего школьника и познавательное развитие, в частности. Многие исследователи, раскрывавшие важную роль игры в развитии детей, отмечали, что, воздействуя на учащихся эмоционально, игры активизируют мыслительную деятельность учащихся, благодаря играм учебный процесс становится более привлекательным и интересным.

В настоящее время в методической литературе существует достаточно большое количество классификаций, систематизирующих виды учебных игр в соответствии с тем или иным классификационным критерием. Например, в зависимости от:

- целей и задач учебной игры;
- формы проведения;
- способа организации;
- степени сложности;
- количественного состава участников.

По форме проведения выделяют игры предметные, подвижные, сюжетные или ситуационные, ролевые, игры-соревнования, интеллектуальные игры (ребусы, кроссворды, шарады, викторины), игры-взаимодействия (коммуникативные, интерактивные).

По способу организации игры бывают компьютерные и некомпьютерные, письменные и устные, с опорами и без опор, имитационно-моделирующие и креативные и т.д.

По степени сложности выполняемых действий все учебные игры подразделяются на простые (моноситуационные) и сложные



(полиситуационные), а по длительности проведения они делятся на продолжительные и непродолжительные.

По количественному составу участников игры подразделяются на индивидуальные, парные, групповые, командные и коллективные.

Игра является также одним из методов обучения и воспитания. Игра как метод представляет собой систему последовательных взаимосвязанных способов работы педагога и учащихся, направленных на достижение определенных задач.

Долгое время в теории и практике дидактическая игра рассматривалась как прием обучения и входила в состав занятий или как игровая деятельность, которая не имела отношения к обучению. Последние исследования позволяют педагогам использовать дидактические игры как форму обучения.

Педагогический опыт показывает, что одним из средств активизации мыслительной деятельности и развития интеллектуального потенциала младших школьников является дидактическая игра. Игра выступает как средство пробуждения живого интереса к учебному предмету наряду с другими методами. Эльконин Д.Б. в своей книге писал: «один из основных видов деятельности школьника - игра» [38, с. 32].

В своей выпускной работе, дидактическую игру будем использовать как средство формирования познавательных учебных действий.

Познавательные (дидактические) игры – специально созданные ситуации, моделирующие реальность, из которых ученикам предлагается найти выход. Главное назначение данного метода – стимулирование познавательного интереса и за счет этого более быстрое усвоение знаний, хотя на практике это не всегда приводит к успеху.

Широкое распространение игровых методов в современной школе объясняется в первую очередь тем, что они лучше согласуются с гуманистическими системами воспитания. Правила надо тщательно продумывать и сообщать до начала игры. Сперва – игровое задание, затем –

способ его выполнения. Общий принцип организации всех игр – включение в их содержание практически жизненных ситуаций.

Игры имеют много функций: активизируют познавательные процессы; воспитывают интерес и внимательность детей; вводят детей в жизненные ситуации, учат их действовать по правилам; развивают любознательность, внимательность; закрепляют знания, умения. Правильно построенная игра обогащает процесс мышления чувствами, развивает саморегуляцию, укрепляет волю ребенка, ведет к самостоятельным открытиям и решению проблемы.

Наиболее распространены сюжетно-ролевые игры, игры-упражнения, игры-драматизации, игры-конструирования. В учебном процессе могут использоваться только элементы дидактической игры – игровая ситуация, прием, упражнение.

Подласый И.П. в своем учебнике отмечал: «обобщая накопленный в начальной школе опыт, выделяет ряд положительных моментов использования учебных игр:

- в процессе игр ученики овладевают опытом поведения в реальных жизненных ситуациях;
- игра дает возможность самим ученикам решать проблемы, а не оставаться пассивными наблюдателями;
- игра предоставляет хорошие возможности для переноса знаний и опыта деятельности из учебной ситуации в реальную;
- игры увлекают школьников: даже те учебные темы, которые обычно не вызывают интереса, легко усваиваются в игровой форме.

Однако в играх есть отрицательные моменты, которые существенно сужают диапазон их применения:

- кажущаяся простота и доступность игр;
- необходимость высокой профессиональной подготовки педагогов;
- потребность в больших затратах времени по сравнению с более экономными методами (например, чтением);



- возможность вспышки эмоций учеников, ухудшение их поведения, нередко до степени неконтролируемого;
- ограниченность порой численности участников игры, невозможность использовать ее для фронтального обучения» [40,с.196].

Основные требования, которые должны соблюдать учителя при планировании и проведении дидактических игр, следующие: игра должна органически вытекать из логики учебно-воспитательного процесса, а не быть к нему искусственно привязанной; иметь привлекательное, запоминающееся название; содержать действительно игровые элементы; иметь обязательные правила, которые нельзя нарушать; содержать считалки, рифмы, стихи, которые лучше и легче запоминаются в хоровом исполнении. Учитель, готовясь к игре, отрепетирует свои движения, позы, слова: они будут интересными, неожиданными. Если после игры дети не смеются, не чувствуют удовольствия, значит, она не удалась.

Существуют различные виды игр, которые могут использоваться в работе с детьми младшего школьного возраста, но в то же время особое внимание в вопросах интеллектуального, познавательного развития детей, развития познавательных УУД принадлежит дидактическим играм.

Смоленцева считает, что использование дидактических игр в процессе обучения младших школьников обусловлено следующими факторами.

Во-первых, игровая деятельность, являясь ведущей деятельностью в дошкольном возрасте, не успевает утратить своего значения в первой половине младшего школьного возраста, и поэтому опора на игровую деятельность является наиболее оптимальным путем включения детей в учебную деятельность.

Во-вторых, формирование учебной деятельности происходит медленно. В-третьих, возрастные особенности детей, проявляющиеся в недостаточной устойчивости произвольности внимания, преобладании наглядно-образного типа мышления, обуславливают необходимость применения дидактических игр, потому что они способствуют развитию психических процессов.



В-четвертых, у детей недостаточно сформирована познавательная мотивация, это проявляется в том, что мотив и содержание учебной деятельности не соответствуют друг другу, а дидактическая игра позволяет преодолевать указанные трудности [32].

В работе А.З. Зака, указывается, что дидактические игры способствуют формированию у детей таких психических процессов, как внимание, память, а также способствуют развитию наблюдательности, сообразительности, учат детей применять имеющиеся знания и доставляют радость [14].

Таким образом, в исследовании мы будем использовать дидактическую игру как средство формирования познавательных учебных действий. Игра может выступать эффективным средством развития познавательных универсальных учебных действий в младшем школьном возрасте. Этому способствует реализация следующих условий: подбор комплекса дидактических игр; отбор содержания игр и четкое следование этапам проведения игры.

## Глава 2 ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

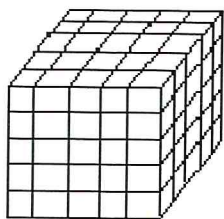
### 2.1 Анализ и интерпретация результатов диагностики констатирующего эксперимента

Теоретический анализ проблемы исследования показал, что формирование познавательных универсальных учебных действий в младшем школьном возрасте является одной из важнейших задач в свете внедрения Федеральных государственных образовательных стандартов. В связи с этим нами были выделены познавательные учебные действия, по методическому комплексу «Перспективная начальная школа», под редакцией Чураковой Р.Г. Испытуемым были предложены 7 заданий, которые способствовали формированию таких познавательных учебных действий:

- 1) *подводить под понятие* (формулировать правило) на основе выделения существенных признаков;
- 2) *владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений:*
  - а) выполнять задания с использованием материальных объектов (счетных палочек, указателей и др.), рисунков, схем;
  - б) выполнять задания на основе рисунков и схем, выполненных самостоятельно;
  - в) выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий;
- 3) *самостоятельно проводить сравнение, сериацию, классификации*, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ);
- 4) *строить объяснения в устной форме по предложенному плану;*
- 5) *использовать (строить) таблицы, проверять по таблице;*
- 6) *выполнять действия по заданному алгоритму;*
- 7) *строить логическую цепь рассуждений.*

*Задания позволяющие научиться подводить под понятия на основе выделенных существенных признаков.*

**Задание 1.** Из какого числа маленьких кубиков состоит кубик, изображенный на рисунке?



Если взять 1000 таких кубиков, как на рисунке, составить из них один большой куб, как с помощью произведения записи числа маленьких кубиков, из которых состоит построенный большой куб?

Вычисли значение этого произведения, используя правило умножения на число 1000. Объясни, почему справедливо данное неравенство.

$$1000 \cdot 1000 = 1000000$$

Как называется число, которое получается в результате увеличения числа 1000 в 1000 раз?

Сколько раз нужно сложить число 1000 с самим собой, чтобы получилось число МИЛЛИОН?

Алгоритм выполнения:

- Предлагаем учащимся прочитать задание, а затем внимательно рассмотреть рисунок и ответить на вопрос: из какого числа маленьких кубиков состоит кубик, изображенный на рисунке?

Ожидаемый ответ: в одном слое — 100 кубиков, но поскольку слоев 10, то кубик состоит из 1000 кубиков ( $100 \cdot 10 = 1000$ ).

- Продолжаем рассуждение: если взять 1000 таких кубиков и составить из них один большой куб, то с помощью произведения можно записать число маленьких кубиков, из которых состоит построенный большой куб. В большом кубе будет содержаться 1000 раз по 1000 маленьких кубиков, то есть  $1000 \cdot 1000$  (кубиков).



- Предлагаем найти значение произведения, используя правило записи числа, которое в тысячу раз больше данного:  $1000 \cdot 1000 = 1000000$ .

Вспоминаем правило: чтобы записать число в 1000 раз больше данного, нужно к записи этого числа приписать справа три нуля.

- В заключение учащиеся отвечают на вопросы учебника.
- Как называется число, которое получилось в результате увеличения числа 1000 в 1000 раз? (Миллион.)
- Сколько раз нужно сложить число 1000 с самим собой, чтобы получить миллион?

(Тысячу раз:  $1000 + 1000 + 1000 + \dots + 1000 = 1000 \cdot 1000$ .)

**Задание 2.** Сколько разрядов содержит таблица, которая состоит из двух классов: классов единиц и класса тысяч? Какое минимальное число разрядов должно быть в таблице, чтобы в ней можно было записать число 1000000?

Рассмотрите данную таблицу и скажите, какой по счету справа разряд называется **РАЗРЯДОМ ЕДИНИЦ МИЛЛИОНОВ**.

| Разряд<br>единиц<br>миллионов | Разряд<br>сотен<br>тысяч | Разряд<br>десятков<br>тысяч | Разряд<br>единиц<br>тысяч | Разряд<br>сотен | Разряд<br>десятков | Разряд<br>единиц |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|------------------|
| 1                             | 0                        | 0                           | 0                         | 0               | 0                  | 0                |

Алгоритм выполнения:

Школьники читают задание и дают ответы на вопросы учебника.

- Просим рассмотреть **таблицу разрядов** и указать место разряда единиц миллионов.
- Разряд *единиц миллионов* находится на 7-м месте, считая справа налево.

**Задание № 3**

Перечертите в тетрадь данную таблицу разрядов и классов. Запишите в этой таблице число 257689245.

| Класс миллионов      |                        |                  | Класс тысяч          |                        |                  | Класс единиц         |                        |                  |
|----------------------|------------------------|------------------|----------------------|------------------------|------------------|----------------------|------------------------|------------------|
| Разряд<br>д<br>сотен | Разряд<br>десяток<br>в | Разряд<br>единиц | Разряд<br>д<br>сотен | Разряд<br>десяток<br>в | Разряд<br>единиц | Разряд<br>д<br>сотен | Разряд<br>десяток<br>в | Разряд<br>единиц |
|                      |                        |                  |                      |                        |                  |                      |                        |                  |

*Задания позволяющие владеть общими приемами решения задач, выполнение заданий и вычислений (выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий)*

*Задания 1.* Запишите следующие числа в порядке возрастания

256358975      35698712      9699697      256358969  
3569872      9699997      25638969      6996979

Предварительно предлагаем алгоритм деятельности:

- соблюдая поразрядный принцип, записать числа в столбик;
- разбить запись каждого числа на классы с помощью знака ` и рядом поставить
- порядковый номер с учетом порядка возрастания (убывания);
- записать числа в строчку, соблюдая найденную нумерацию.

Проверяем правильность выполнения задания, читая числа по цепочке:

3 569 872, 6 996 979, 9 699 697, 9 699 997, 25 638 969, 35 698 712,  
256 358 969, 256 358 975.

*Задание 2.* Запишите следующие числа в порядке убывания.

5264837      62348927      21396      4587369  
98632475      2138657      458231      69371452

Предварительно предлагаем алгоритм деятельности:

- соблюдая поразрядный принцип, записать числа в столбик;
- разбить запись каждого числа на классы с помощью знака ` и рядом поставить

порядковый номер с учетом порядка возрастания (убывания);  
— записать числа в строчку, соблюдая найденную нумерацию.

Проверяем правильность выполнения задания, читая числа по цепочке:  
98 632 475, 69 371 452, 62 348 927, 5 264 837, 4 587 369, 2 138 657,  
458 231, 217 396.

*Задания позволяющие проводить сравнение, сериацию, классификации, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ)*

*Задание 1.* Назовите натуральное число, которое находится между числами 458963 458961.

Алгоритм выполнения:

Запишите ответ с помощью верного двойного неравенства.

*Задание 2.* Следующие числа запишите в порядке возрастания  
23654    687369 96542    142578    68736

Предварительно предлагаем алгоритм деятельности:

— соблюдая поразрядный принцип, записать числа в столбик;  
— разбить запись каждого числа на классы с помощью знака ` и рядом поставить  
порядковый номер с учетом порядка возрастания (убывания);  
— записать числа в строчку, соблюдая найденную нумерацию.

Проверяем правильность выполнения задания, читая числа по цепочке:

23654    68736 96542    142578    687369

*Задания на построения объяснение в устной форме по предложенному плану*

*Задание 1.* Сколько разрядов содержит таблица, которая состоит из двух классов: классов единиц и класса тысяч? Какое минимальное число разрядов должно быть в таблице, чтобы в ней можно было записать число 1000000?



Рассмотрите данную таблицу и скажите, какой по счету справа разряд называется **РАЗРЯДОМ ЕДИНИЦ МИЛЛИОНОВ**.

|                               |                          |                             |                           |                 |                    |                  |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|------------------|
| Разряд<br>единиц<br>миллионов | Разряд<br>сотен<br>тысяч | Разряд<br>десятков<br>тысяч | Разряд<br>единиц<br>тысяч | Разряд<br>сотен | Разряд<br>десятков | Разряд<br>единиц |
| 1                             | 0                        | 0                           | 0                         | 0               | 0                  | 0                |

Алгоритм выполнения:

Обучающиеся читают задание и дают ответы на вопросы учебника.

- Просим рассмотреть **таблицу разрядов** и указать место разряда единиц миллионов.
- Разряд *единиц миллионов* находится на 7-м месте, считая справа налево.

*Задание 2.* Из перечисленных примеров выберите те, при которых используется числа класса миллиардов:

- число жителей России,
- число жителей земли,
- состояние самых богатых людей в мире,
- расстояние от Земли до Солнца (км),
- расстояние от Земли до Солнца (м).

Алгоритм выполнения:

- Проводим беседу о том, где нам могут встретиться большие числа класса миллиардов. Слушаем учащихся и подтверждаем (опровергаем) высказанные предположения (ученики могут называть в качестве примера число звезд в галактиках, число молекул в любом живом организме, число жителей Земли, а также состояние самых богатых людей в мире, ориентируясь на то, что их называют миллиардерами).
- Рассматривая примеры из астрономии, предлагаем обратиться к словарю. Приходим к выводу, что расстояние от Земли до Солнца (около 150 млн км) будет подходящим примером при условии выражения данного числа в метрах.
- Предлагаем самостоятельно выразить в метрах 150 000 000 километров.

- Проверяем на доске:

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

$$150\,000\,000 \text{ км} = 1 \text{ км} \cdot 150\,000\,000 = 1000 \text{ м} \cdot 150\,000\,000 = 150\,000\,000\,000 \text{ м}$$

*Задания, при которых нужно использовать таблицы или проверять по таблице.*

*Задания 1.* Запишите самое большое шестизначное число, в записи которого три раза встречается цифра 1.

Предлагаем ученикам с помощью разрядной таблицы записать шестизначное число, каждая цифра записи которого совпадает с номером разряда, следующего за разрядом, в котором она находится (765432).

| Разряд<br>сотен<br>тысяч | Разряд<br>десятков<br>тысяч | Разряд<br>единиц<br>тысяч | Разряд<br>сотен | Разряд<br>десятков | Разряд<br>единиц |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|------------------|
| 7                        | 6                           | 5                         | 4               | 3                  | 2                |
|                          |                             |                           |                 |                    |                  |
|                          |                             |                           |                 |                    |                  |

Алгоритм выполнения:

- Просим учащихся придумать подобные задания и предложить их для выполнения в классе. *Например, записать пятизначное число, каждая цифра записи которого совпадает с номером разряда, в котором она находится (54321).*

Предлагаем учащимся с помощью разрядной таблицы записать самое большое шестизначное число, в записи которого три раза встречается цифра 1. Вспоминаем, что наибольшее число получится только тогда, когда, начиная со старшего разряда, все разряды заполняются самыми большими возможными числами.

Учащиеся конструируют искомое число.

Ожидаемый ответ: в первых трех старших разрядах можно записать цифру 9.

В оставшихся трех разрядах нужно записать цифру 1, так как другой возможности

использовать три раза цифру 1 уже не будет. Если же цифру 1 записать ранее, то полученное шестизначное число будет меньше, чем то, запись которого начинается трех девяток.

Делаем вывод, что искомое число — 999111.

*Задание 2.* Запиши число 1111111 в таблицу разрядов в тетради. Представь это число в виде суммы разрядных слагаемых. Заклучи в скобки слагаемые, которые относятся к классу единиц. Заклучи в скобки слагаемые, которые относятся к классу тысяч.

Алгоритм выполнения:

Просим одного из учеников записать число 1111111 в таблицу разрядов, которая спроецирована на доску.

- Предлагаем всем ученикам представить число 1111111 в виде суммы разрядных слагаемых.

- Проверяем на доске:

$$1111111 = 1000\ 000 + 100\ 000 + 10\ 000 + 1000 + 100 + 10 + 1.$$

- Заклучаем в скобки слагаемые, которые относятся к классу единиц и к классу тысяч:  $1111111 = 1\ 000\ 000 + (100\ 000 + 10\ 000 + 1\ 000) + (100 + 10 + 1).$

- Просим подчеркнуть слагаемое, которое не входит в первые два класса.

- Сообщаем, что это слагаемое относится к третьему классу – **классу миллионов.**

- Предлагаем перечислить разряды в новом классе.

*Задания на выполнения по заданному алгоритму*

*Задание 1.*  $2354 \cdot 47$     $3187 \cdot 32$     $4823 \cdot 26$

Алгоритм выполнения:

Расположи полученные результаты в порядке возрастания.

Просим учащихся самостоятельно вычислить значения сумм.

Оказываем педагогическую поддержку тем, кому она необходима.

Организуем самопроверку по образцу с помощью листа для самопроверки.



*Задание 2.* Выполните сложение столбиком.

$$23568+4365+568 \quad 3072+86532 + 365645 \quad 6156+4104+8208$$

Алгоритм выполнения:

Просим учащихся самостоятельно вычислить значения сумм, записав числа строго поразрядно.

Оказываем педагогическую поддержку тем, кому она необходима.

Организуем самопроверку по образцу с помощью листа для самопроверки.

*Задания на логическое построение цепи рассуждения*

*Задание 1.* Найдите закономерности и назовите пропущенные числа.

Алгоритм выполнения:

После того как дети выполнили задание, отработали навык и осознали закономерность, ученикам предлагается работа в парах. Каждый ученик создает свою числовую цепочку закономерностей. Затем ученики меняются тетрадями и выполняют задание соседа. Меняются тетрадями еще раз и проверяют своего соседа.

а) 15290, 15291, 15292, ....., 15294, ....., .....

б) 40 800, 40700, ....., 40500, ....., .....

в) 192010, 182010, 172010, ....., ....., .....

*Задание 2.* Эта диаграмма показывает, сколько примерно людей живет на некоторых материках. В Северной Америке – 498 325 00 человек, Южной Америке – 385 743 000 человек, Австралии – 22 363 человек. Отрезком, какого цвета обозначено число жителей каждого материка?



На основе диаграммы учащиеся могут ответить на вопрос, используя логику. Если этого не удалось сделать, то можно применить вычисления.

Целью констатирующего эксперимента являлась проверка уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий у младших школьников по теме «Многозначные числа», на уроках математики. Исследование проводилось в муниципальном бюджетном образовательном учреждении, школе № 4 г. Лесосибирск Красноярского края в четвертом классе. В испытании принимали участия 19 учащихся.

Задания на выявления сформированности познавательных учебных действий по теме «Многозначные числа»

1. Запишите в таблицу разрядов и классов следующие числа:

- один миллион триста шестьдесят две тысячи двести восемьдесят семь;
- один миллион девяносто четыре тысячи девятьсот восемь;
- два миллиона восемь тысяч пятьсот;
- двадцать миллионов двадцать тысяч двадцать;
- девятьсот девяносто девять миллионов девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять.

| Класс миллионов |         |        | Класс тысяч |         |        | Класс единиц |         |        |
|-----------------|---------|--------|-------------|---------|--------|--------------|---------|--------|
| Разряд          | Разряд  | Разряд | Разряд      | Разряд  | Разряд | Разряд       | Разряд  | Разряд |
| д               | десяток | едини  | д           | десяток | едини  | д            | десяток | едини  |
| сотен           | в       | ц      | сотен       | в       | ц      | сотен        | в       | ц      |
|                 |         |        |             |         |        |              |         |        |

2. Вычислите.

$$780510 + 5 \qquad 407 - 7$$

$$780510 - 500 \qquad 4070 - 70$$

$$780510 - 80000 \qquad 4700 - 700$$

3. Запишите следующие числа в порядке:

возрастания.

1256894735    7000635000    123456789000    256358969    256358975

убывания.

98632475    62348927    69371452    35698712    25638969

4. Назовите числа (запишите).

Просчитайте по единицам от 2 978 до 2793;

просчитайте по единицам тысяч от 38 600 до 45 600;

просчитайте по десятку тысяч от 231 070 до 191 070.

5. Запишите числа 4569871, 2138764, 8945214 в таблицу разрядов.

| Разряд<br>сотен<br>тысяч | Разряд<br>десятков<br>тысяч | Разряд<br>единиц<br>тысяч | Разряд<br>сотен | Разряд<br>десятков | Разряд<br>единиц |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------|------------------|
|                          |                             |                           |                 |                    |                  |
|                          |                             |                           |                 |                    |                  |
|                          |                             |                           |                 |                    |                  |

Представьте это число в виде суммы разрядных слагаемых.

Заклучи в скобки слагаемые, которые:

- относиться к классу единиц;
- относиться к классу тысяч;

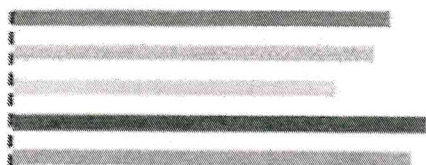
Назовите слагаемое, которое не входит в первые два класс. Как оно называется?

6. Замените каждое число суммой. Работая по образцу:  $9702 = 9000 + 702$

$29\,700 = 29\,00 + \dots$

$920\,700 \dots + \dots$

7. Некоторые вершины мира имеют такую высоту: Чогори – 8 611 м, Канченджанга – 8 585 м, Макалу – 8 475 м, Дхаулагари – 8 171 м, Нангапарбат – 8 126. Отрезком, какого цвета обозначена каждая вершина.



На основе диаграммы учащиеся могут ответить на вопрос, используя логику. Если этого не удалось сделать, то можно применить вычисления.



По итогам контрольной работы, результаты систематизируются в таблицы и графики, проводится анализ.

Таблица 1 - Результаты диагностики сформированности познавательных учебных действий у младших школьников по теме «Многочисленные числа»

| Ф. И. ученика            | Задание 1 | Задание 2 | Задание 3 | Задание 4 | Задание 5 | Задание 6 | Задание 7 | Кол-во баллов |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| 1. Игорь Б.              | +         | +         | +         | -         | +         | +         | +         | 4             |
| 2. Мария В.              | +         | +         | -         | +         | -         | +         | +         | 5             |
| 3. Ира В.                | -         | -         | +         | -         | -         | +         | +         | 3             |
| 4. Кристина В.           | +         | -         | -         | -         | -         | +         | -         | 2             |
| 5. Костя Д.              | +         | +         | -         | -         | -         | +         | +         | 4             |
| 6. Лилия Д.              | -         | -         | +         | +         | +         | +         | -         | 4             |
| 7. Миша Д.               | -         | +         | -         | -         | -         | +         | -         | 2             |
| 8. Андрей З.             | -         | -         | +         | +         | -         | +         | -         | 3             |
| 9. Юля И.                | +         | +         | -         | -         | -         | +         | -         | 3             |
| 10. Максим К.            | +         | +         | -         | +         | -         | +         | +         | 5             |
| 11. Максим К.            | +         | +         | +         | -         | +         | +         | +         | 6             |
| 12. Лиза К.              | +         | -         | -         | -         | -         | -         | +         | 2             |
| 13. Катя Л.              | +         | +         | +         | +         | +         | +         | +         | 7             |
| 14. Даша М.              | -         | +         | -         | -         | -         | +         | -         | 2             |
| 15. Даниил П.            | -         | +         | +         | +         | +         | +         | -         | 5             |
| 16. Дима С.              | +         | -         | +         | -         | -         | +         | -         | 3             |
| 17. Иван У.              | +         | +         | -         | +         | -         | +         | +         | 5             |
| 18. Никита Ч.            | +         | +         | -         | -         | -         | +         | +         | 4             |
| 19. Саша Ш.              | +         | +         | +         | -         | -         | +         | +         | 5             |
| Выполнили верно (чел./%) | 13/68     | 13/68     | 9/47      | 7/37      | 5/26      | 18/94     | 11/57     |               |

Условные обозначения:

Знак «+» – ученик умеет выполнять это задание.

Знак «-» – ученик не справился с этим заданием.

Анализируя полученные результаты, мы пришли к следующим выводам: с первым и вторым заданием, подводить под понятие на основе выделения существенных признаков и владение приёмами решение задач, выполнения заданий и вычислений: справились многие учащиеся – 13 учащихся из 19, это составляет - 68%. Следовательно, у большинства учащихся сформировано умение подводить под понятие на основе выделения существенных признаков и умение решение задач. С третьим заданием, на проведение сравнение, сериацию, классификации, справилось – 9 человек из 19, что составило-47%. Это свидетельствует о том, что лишь половина учащихся владеют этим умением, учителю необходимо чаще применять задания такого типа, для формирования данного умения. С четвертым заданием, на построение объяснений в устной форме по предложенному плану, справилось всего 7 учащихся, что составило-37%. Школьники не умеют строить объяснения в устной форме, необходимо провести дополнительную работу с учащимися на объяснение системы работы с планом и устным ответом. С пятым заданием, на использование таблицы и проверку по таблице, справилось меньше всего учащихся – 5 учащихся, что составило - 26% от всего класса. Этот результат говорит о том, что учителю стоит обратить внимания на задания с таблицами, так как, это заданием явились самими трудными для учеников. С шестым заданием, на выполнения действий по заданному алгоритму, справилось наибольшее количество учащихся, 18 -94 %. Самый высокий показатель, свидетельствует о том, что умения хорошо сформировано. С седьмым заданием, на построение логической цепи рассуждений, справилось 11 учащихся, это составило-57 %. Это средний показатель, учителю стоит обратить на это внимание и как можно чаще обращаться к заданиям на развитие логики.

Результаты представлены на рис 1.

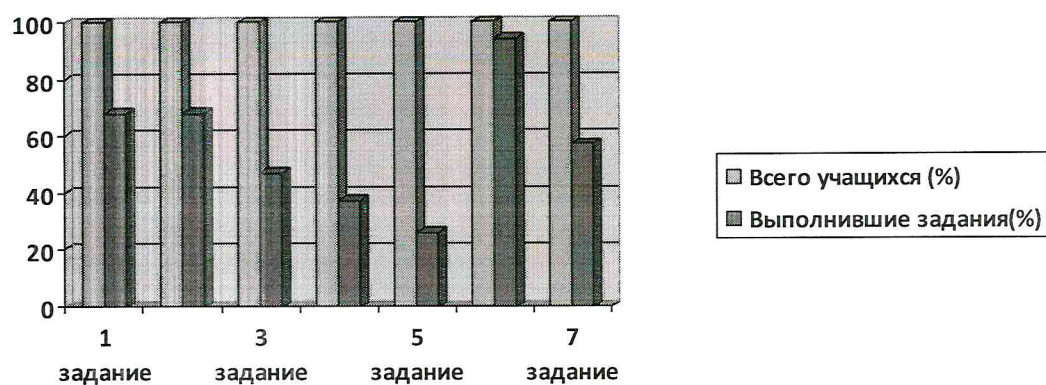


Рис1 - Результаты диагностики сформированности познавательных учебных действий у младших школьников по теме «Многочисленность чисел»

Для выявления высокого, среднего и низкого уровней сформированности умений следует применить следующие формулы:

$$\text{верхняя граница} = M + \bar{d},$$

$$\text{нижняя граница} = M - \bar{d},$$

Где  $M$  - среднее арифметическое,  $d$  – среднее линейное отклонение.

Среднее линейное отклонение рассчитывается по формуле:

$$\text{Среднее линейное отклонение} = \frac{\sum |d|}{n}$$

Где  $\Sigma$  (сигма) – сумма;  $|d|$  - абсолютное значение каждого индивидуального отклонения от средней арифметической;  $n$  - число данных в ряду.

Среднее арифметическое:

$$(6+5+3+2+4+4+2+3+3+5+6+2+7+2+5+3+5+4+5)/19=4$$

$$\text{Среднее линейное отклонение } (|6-4|+|5-4|+|3-4|+|2-4|+|4-4|+|4-4|+|2-4|+|3-4|+|3-4|+|5-4|+|6-4|+|2-4|+|7-4|+|2-4|+|5-4|+|3-4|+|5-4|+|4-4|+|5-4|)/19=1,3$$

$$\text{Верхняя граница} = 4+1,3=5,3$$



Нижняя граница =  $4 - 0{,}3 = 2{,}7$

Показатели, вошедшие между верхней и нижней границами относятся к среднему уровню.

Таблица 2 - Результаты диагностики уровня сформированности познавательных учебных действий у младших школьников по теме «Многочисленные числа»

| Ф. И. ученика  | Кол-во баллов | Уровень сформированности умений |
|----------------|---------------|---------------------------------|
| 1. Игорь Б.    | 6             | высокий                         |
| 2. Мария В.    | 5             | средний                         |
| 3. Ира В.      | 3             | средний                         |
| 4. Кристина В. | 2             | низкий                          |
| 5. Костя Д.    | 4             | средний                         |
| 6. Лилия Д.    | 4             | средний                         |
| 7. Миша Д.     | 2             | низкий                          |
| 8. Андрей З.   | 3             | средний                         |
| 9. Юлия И.     | 3             | средний                         |
| 10. Максим К.  | 5             | средний                         |
| 11. Максим К.  | 6             | высокий                         |
| 12. Лиза К.    | 2             | низкий                          |
| 13. Катя Л.    | 7             | высокий                         |
| 14. Даша М.    | 2             | низкий                          |
| 15. Даниил П.  | 5             | средний                         |
| 16. Дима С.    | 3             | средний                         |
| 17. Иван У.    | 5             | средний                         |

|               |   |         |
|---------------|---|---------|
| 18. Никита Ч. | 4 | средний |
| 19. Саша Ш.   | 5 | средний |

Условные обозначения:

Высокий уровень – 6-7 баллов;

Средний уровень – 3-5 балла;

Низкий уровень – 1-2 балла.

Таким образом, высокий уровень сформированности познавательных учебных действий был выявлен у трех учащихся, средний уровень у двенадцати учащихся и четверых учащихся низкий уровень.

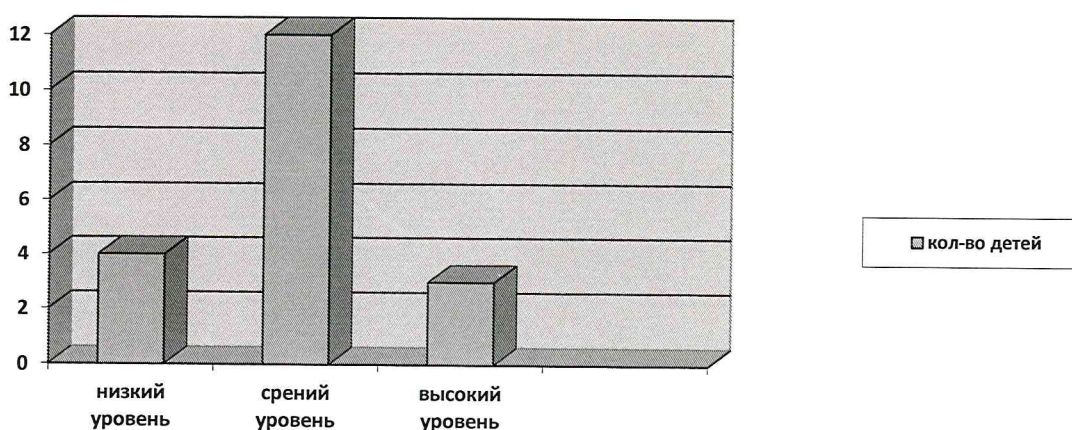


Рис 2 - Распределение учащихся по уровню сформированности познавательных умений по теме «Многозначные числа» у младших школьников

Полученные результаты позволяют нам сделать следующие выводы: наиболее частые ошибки, встречающиеся в заданиях на построение объяснения в устной форме по предложенному плану и в заданиях на использование таблиц, проверки по таблице. Для повышения уровня сформированности познавательных учебных действий, мы разработали ряд дидактических игр для отработки познавательных действий по теме «Многозначные числа», в младших классах.

## 2.2 Формирование познавательных учебных действий у младших школьников на примере изучения темы «Многочисленные числа»

В параграфе 1.2 нами была рассмотрена и описана дидактическая игра, как средство формирования познавательных учебных действий. Приведем примеры фрагментов урока по использованию дидактических игр, для формирования познавательных УУД по теме «Многочисленные числа», у младших школьников.

Целесообразность использования дидактической игры на разных этапах урока различна. При усвоении новых знаний ее возможности уступают традиционным формам обучения. Поэтому дидактические игры чаще применяют при проверке результатов обучения, выработке навыков, формировании умений. При систематическом использовании они служат эффективным средством активизации познавательных учебной деятельности школьников.

### *Фрагмент урока 1.*

Тема урока: Поупражняемся в сравнении чисел и повторим пройденное.

Тип урока: закрепление изученного материала.

Форма организации деятельности учащихся: групповая.

Формируемое познавательное учебное действия: самостоятельно проводить сравнения, сериацию, классификации, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение.

Оборудование: Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 1 учебник [35].

Задание выполняется в форме дидактической игры «Коллективный счет». Класс делится на 2 варианта- группы, каждый выполняет индивидуально задания, а затем проверяют вместе.

Запишите следующие числа в порядке возрастания. (В-1)

|           |          |          |           |
|-----------|----------|----------|-----------|
| 256358975 | 35698712 | 9699697  | 256358969 |
| 3569872   | 9699997  | 25638969 | 6996979   |



Запишите следующие числа в порядке убывания. (В-2)

5264837    62348927    21396    4587369

98632475    2138657    458231    69371452

*Фрагмент урока 2.*

Тема урока: Поупражняемся в сравнении чисел.

Тип урока: закрепление изученного материала.

Формируемое познавательное учебное действия: владение общими приемами решения задач, выполнение заданий и вычислений.

Форма организации деятельности учащихся: групповая.

Оборудование: Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 1 учебник [35].

Задание выполняется в виде дидактической игры «Помоги расставить числа».

Работа организуется в группах, в каждой группе не менее 8 человек. Каждый участник решает пример, а затем лидер группы расшифрует слово и представляет результат.

Расшифруйте название части света, где находится подавляющее большинство высочайших вершин мира.

Е-  $342:3:2+180:6$

И-  $32:2*10+160*5$

З-  $(55*4+125:5):5$

Р-  $747:9+103*3+38$

Я-  $1000:100+450:90$

А-  $48:(72:18) + 120*8$

В-  $705+45:15:3+94$

Л-  $836:4-12464*3$

|     |    |     |    |
|-----|----|-----|----|
| 972 | 49 | 960 | 15 |
| А   | з  | и   | я  |

*Фрагмент урока 3.*

Тема урока: Когда трех классов для записи числа недостаточно.

Тип урока: Объяснение нового материала.

Формируемое познавательное учебное действия: подводить под понятие на основе выделения существенных признаков.

Форма организации деятельности учащихся: коллективная.

Оборудование: Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 1 учебник [35].

Творческое задание, которое осуществляется в ходе выполнения упражнения.

Когда возникнет проблемная ситуация они могут воспользоваться дополнительными источниками информации (энциклопедия, словарь, интернет ресурс ) для получения информации о расстоянии земли от солнца и число жителей земли.

Из перечисленных примеров выберите те, при которых используется числа класса миллиардов:

- а) число жителей России,
- б) число жителей земли,
- в) состояние самых богатых людей в мире,
- г) расстояние от Земли до Солнца (км),
- д) расстояние от Земли до Солнца (м).

Проводим беседу о том, где нам могут встретиться большие числа класса миллиардов. Слушаем учащихся и подтверждаем (опровергаем) высказанные предположения (ученики могут называть в качестве примера число звезд в галактиках, число молекул в любом живом организме, число жителей Земли, а также состояние самых богатых людей в мире, ориентируясь на то, что их называют миллиардерами).

- Рассматривая примеры из астрономии, предлагаем обратиться к словарю. Приходим к выводу, что расстояние от Земли до Солнца (около 150 млн км) будет подходящим примером при условии выражения данного числа в метрах.
- Предлагаем самостоятельно выразить в метрах 150 000 000 километров.
- Проверяем на доске:

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

$$150\,000\,000 \text{ км} = 1 \text{ км} \cdot 150\,000\,000 = 1000 \text{ м} \cdot 150\,000\,000 = 150\,000\,000\,000 \text{ м}$$

*Фрагмент урока 4*

Тема урока: чтение и запись многозначных чисел.

Тип урока: закрепление изученного материала.

Формируемое познавательное учебное действия: строить логическую цепь рассуждений.

Форма организации деятельности учащихся: парная

Оборудование: Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 1 учебник [36].

Задание, выполняется в форме игры «Угадай! какое число задумано»

Найдите закономерности и назовите пропущенные числа.

а) 15290, 15291, 15292, ....., 15294, ....., .....

б) 40 800, 40700, ....., 40500, ....., .....

в) 192010, 182010, 172010, ....., ....., .....

г) 17210, 17211, 17212, ....., 17214, ....., .....

д) 70 800, 70 700, ....., 70 500, ....., .....

е) 193010, 183010, 173010, ....., ....., .....

После того как дети выполнили задание, отработали навык и осознали закономерность, ученикам предлагается работа в парах. Каждый ученик создает свою числовую цепочку закономерностей. Затем ученики меняются тетрадями и выполняют задание соседа. Меняются тетрадями еще раз и проверяют своего соседа по парте.

#### *Фрагмент урока 5.*

Тема урока: Когда известен результат разностного сравнения.

Тип урока: Объяснение нового материала.

Формируемое познавательное учебное действия: владеть общими приемами решения задач, строить объяснение в устной форме по предложенному плану.

Форма организации деятельности учащихся: индивидуальная.

Оборудование: Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 1 учебник [35].

Задание выполняется в форме индивидуальной мини-игры «Поиск лишнего».

Учащиеся выполняют задания в индивидуальных карточках, несколько учеников строят свое объяснение в устной форме учителю. Представлены 2



варианта решения задачи, нужно с помощью решения каждого варианта найти верный, и затем записать в индивидуальную карточку.

Кусок масла в 1 кг нужно разделить на 2 части так, чтобы в одной части было на 200 г больше, чем в другой. Сколько граммов должно быть в каждой части? Какой из следующих вариантов решения является решением данной задачи?

1-ый вариант

1)  $1 \text{ кг} : 2 = 1000 : 2 = 500 \text{ г}$

2)  $500 \text{ г} + 200 \text{ г} = 700 \text{ г}$

3)  $500 \text{ г} - 200 \text{ г} + 300 \text{ г}$

2-й вариант

1)  $1 \text{ кг} - 200 \text{ г} = 1000 \text{ г} - 200 \text{ г} = 800 \text{ г}$ .

2)  $800 \text{ г} : 2 = 400 \text{ г}$

3)  $400 \text{ г} + 200 \text{ г} = 600 \text{ г}$ .

Выполните проверку выбранного варианта решения, сопоставив его с условием. Перепишите это решение с вычислением ответа в индивидуальную карточку. Запиши ответ.

Учащиеся самостоятельно читают задачу и рассматривают схему.

Находят на схеме:

1) сумма двух величин (1 кг);

2) результат разностного сравнения этих величин (200 г).

Далее обучающиеся самостоятельно находят, что 2-й вариант является решением задачи, и поясняют каждое из действий:

1)  $1 \text{ кг} - 200 \text{ г} = 1000 \text{ г} - 200 \text{ г} = 800 \text{ г}$  — удвоенная масса меньшей величины;

2)  $800 \text{ г} : 2 = 400 \text{ г}$  — масса меньшей величины;

3)  $400 \text{ г} + 200 \text{ г} = 600 \text{ г}$  — масса большей величины.

Просим учащихся выполнить проверку выбранного варианта решения, сопоставив его с условием.

Ожидаемый ответ:

— Условия задачи: кусок масла надо разделить на 2 части так, чтобы в одной части было на 200 г меньше, чем в другой.

— Результат решения: 400 г — масса меньшей части; 600 г — масса большей части.

— Результат разностного сравнения масс:  $600 \text{ г} - 400 \text{ г} = 200 \text{ г}$  — соответствует условию задачи.

Предлагаем переписать решение задачи, с пояснением, в карточку.

### *Фрагмент урока 6.*

Тема урока: Разряд единиц миллионов и класс миллионов.

Тип урока: Проверка знаний, умений, навыков.

Формируемое познавательное учебное действия: использовать таблицу, проверять по таблице.

Форма организации деятельности учащихся: индивидуальная.

Оборудование: Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 1 учебник [35].

Ученик работает самостоятельно с и индивидуальной карточкой.

Запишите в таблицу разрядов и классов следующие числа:

- один миллион триста шестьдесят две тысячи двести восемьдесят семь;
- один миллион девяносто четыре тысячи девятьсот восемь;
- два миллиона восемь тысяч пятьсот;
- двадцать миллионов двадцать тысяч двадцать;
- девятьсот девяносто девять миллионов девятьсот девяносто девять тысяч девятьсот девяносто девять.

| Класс миллионов |                 |               | Класс тысяч  |                 |               | Класс единиц |                 |               |
|-----------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|
| Разряд сотен    | Разряд десятков | Разряд единиц | Разряд сотен | Разряд десятков | Разряд единиц | Разряд сотен | Разряд десятков | Разряд единиц |
|                 |                 |               |              |                 |               |              |                 |               |

### *Фрагмент урока 7.*

Тема урока: Вычитание многозначных чисел, в пределе тысячи.

Тип урока: объяснение нового материала.

Формируемое познавательное учебное действия: использовать таблицу, проверять по таблице.

Форма организации деятельности учащихся: групповая.

Оборудование: Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 1 учебник [35].

Частично творческое задание, после отработки умения, ученикам предлагается самим придумать подобное задание и предложить решить соседу по парте.

На первом этапе выполнения задания, ученики работают индивидуально, затем проверяем правильность решения. После этого, ученики предлагают свою сформулированную задачу своему соседу по парте и работают в парах.

Из каких двух слагаемых должна состоять сумма, чтобы её значение равнялось числу 550, а одно слагаемое было больше другого на 70.

Сами читаем задание; определяем, что перед нами задача с известным результатом разностного сравнения (на 70 больше) и значения суммы (550).

• Можно вместе с учениками выполнить краткую запись задачи в виде таблицы:

| 1-е число | 2-е число              | Значение суммы чисел. |
|-----------|------------------------|-----------------------|
| ?         | ? на 70 больше первого | 550                   |

Далее учащиеся самостоятельно решают, вычисляют и записывают ответ задачи.

Даем время на выполнение задания, оказываем индивидуальную помощь нуждающимся ученикам.

Организуем проверку:

1)  $550 - 70 = 480$  — удвоенное меньшее слагаемое;

2)  $480 : 2 = 240$  — меньшее слагаемое;

3)  $240 + 70 = 310$  — большее слагаемое.

Ответ: сумма состоит из двух слагаемых — 240 и 310.

Сформулируйте задачу, в которой требуется найти два числа, если известно значение суммы и значение разности этих чисел. Предложи соседу по парте решить сформулированную тобой задачу.



*Фрагмент урока 8.*

Тема урока: Поупражняемся в сравнении чисел.

Тип урока: Проверка знаний, умений, навыков.

Формируемое познавательное учебное действия: подводить под понятие на основе выделения существенных признаков.

Форма организации деятельности учащихся: групповая.

Оборудование: Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 1 учебник [35].

На магнитной доске размещаются рыбки, на обратной стороне которых записаны примеры на сравнение многозначных чисел. Учитель поочередно вызывает детей к доске с каждой команды, они «ловят» (снимают) рыбку, читают пример. Все ученики, решившие пример, обозначают ответ цифрой и показывают ее учителю. Кто решит пример раньше всех, тот получит рыбку. Какая команда больше всех «наловит» рыбок (решит примеры правильно), тот лучший рыболов.

Сравните ( $<$ ,  $>$ ,  $=$ ) данные неравенства и решите их.

$$999 * 1000$$

$$9876 * 9875$$

$$9\,990 * 60\,500$$

$$235\,728 * 237\,528$$

$$235\,728 * 89\,642$$

$$69\,500 * 96\,5070$$

Составьте подобные и предложите решить их другой группе, а затем проверьте.

*Фрагмент урока 9.*

Тема урока: Умножение многозначных чисел.

Тип урока: Закрепление изученного материала.

Формируемое познавательное учебное действия: выполнять действия по заданному алгоритму.

Форма организации деятельности учащихся: индивидуальная.

Оборудование: Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 1 учебник [35].

Задание выполняется самостоятельно, на индивидуальных карточках.

Выполните умножения столбиком.

$2354 \cdot 47$        $3187 \cdot 32$        $4823 \cdot 26$

Расположите полученные результаты умножения в порядке возрастания.

#### *Фрагмент урока 10.*

Тема урока: Римский счет с использованием многозначных чисел.

Тип урока: Проверка знаний, умений, навыков.

Формируемое познавательное учебное действия: выполнять действия по заданному алгоритму.

Форма организации деятельности учащихся: групповая.

Оборудование: Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 1 учебник [35].

Задание проводится в форме игры «Составляем римские цифры». Поделите детей на группы. Один человек из каждой группы должен вытащить из мешка столько палочек, сколько может захватить его рука. Нужно составить из палочек как можно больше римских цифр, а затем сложить их. Составленные цифры должны быть многозначными. Побеждает группа, получившая самую большую сумму.

#### *Фрагмент урока 11.*

Тема урока: Многозначное число в различных системах измерений.

Тип урока: Закрепление знаний умений и навыков.

Формируемое познавательное учебное действия: выполнять действия по заданному алгоритму.

Оборудование: Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 1 учебник [35].

Форма организации деятельности учащихся: индивидуальная.

Задание выполняется в форме игры «Пропавшие часы»

Напишите, сколько часов и минут вам необходимо в сутки: на сон, еду, учебу и все остальные дела. Переведите часы в минуты. Сколько времени в сумме

занимают все ваши дела? Посчитайте, сколько минут получится, если из двадцати четырех часов, которым равны сутки, вычесть полученное вами время. Проанализируйте, куда уходят оставшиеся минуты. Сколько таких минут у вас получается в месяц и в год?

Таким образом, работа на уроке с включением дидактических игр, позволяет организовать разно уровневую работу на уроке и органично вписывается в ход урока, удобна в организации, повышает самостоятельность учащихся и позволяет формировать у них умение решать задачи на доступном им уровне сложности - это совершенствует обучение решению задач учащихся начальных классов.

Такая организация самостоятельной работы над несколькими задачами помогает сильному ученику проявить свои творческие способности, а слабому дает возможность познать радость труда - найти правильный путь решения задачи, используя дифференцированную помощь с учетом индивидуальных особенностей ученика. Помимо этого, такие задания оттачивают, сформировалось познавательных учебных действий.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение и анализ учебной и методической литературы по данной теме, нам позволил сделать вывод, что формирование универсальных учебных действий на уроках математики является приоритетным направлением начального общего образования. Формирование познавательных умений и навыков, уровень освоения которых в значительной мере предопределяет успешность всего последующего обучения.

В ходе теоретического анализа были выявлены основные классификации познавательных учебных действий, выделены математические требования, на основе государственного образовательного стандарта НОО. Для формирования познавательных УУД были подобраны наиболее эффективные средства обучения - дидактические игры. Они реализуются преимущественно через систему учебных и игровых упражнений, которые применяются в процессе закрепления, повторения, а также на предметных уроках.

При подготовке и проведении опытно-экспериментальной работы нами были рассмотрены основные познавательные учебные действия, среди которых были выделены следующие:

- подводить под понятие (формулировать правило) на основе выделения существенных признаков;
- владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений:
  - самостоятельно проводить сравнение, сериацию, классификации, выбирая наиболее эффективный способ решения или верное решение (правильный ответ);
- строить объяснения в устной форме по предложенному плану;
- использовать (строить) таблицы, проверять по таблице;
- выполнять действия по заданному алгоритму;
- строить логическую цепь рассуждений.

На основе выделенных познавательных учебных действий, были подобраны ряд заданий на отработку каждого действия. Основная идея нашего эксперимента

заклучалась в отработке познавательных учебных действий, результатом явился констатирующий эксперимент. Так же идея заключалась в разработке фрагментов уроков с использованием дидактической игры, как средство формирования познавательных учебных действий.

Подводя итоги опытно-экспериментальной работы, нами были сделаны следующие выводы:

Во-первых, познавательные универсальные учебные действия оказывают огромное влияние на формирование учебно-познавательной деятельности младших школьников и познавательное развитие в целом.

Во-вторых, учебный предмет «Математика» имеет большие потенциальные возможности для формирования всех видов УУД, в том числе и познавательных.

В-третьих, эффективным средством для формирования познавательных учебных действий на уроке математики, является дидактическая игра.

Таким образом, один из путей формирования познавательных учебных действий у младших школьников найден и осуществлен на практике.

Задачи работы решены в полном объеме, цель достигнута.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аникеева Н.Б. Воспитание игрой / Н.Б. Аникеева. М., 2011. - 387 с.
2. Антоненко Т.Е. Приемы занимательности на уроках математики // Начальная школа. 2010. №4. С. 45–47.
3. Аргинская И.И. Особенности обучения младших школьников математике. Особенности программы и учебных пособий по математике для начальной школы // Начальная школа. 2010. №19. С.15–17.
4. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А.. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2011. 152 с.
5. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А.. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. От действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2011. 159 с.
6. Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений/А.В. Белошистая. М.:ВЛАДОС, 2009. 455 с.
7. Боженкова Л.И. Универсальные учебные действия и цели обучения математике // Стандарты и мониторинг в образовании: науч.-метод. и информ. журн. 2012. № 1(82). С. 46-51.
8. Братанова Т.А. Методика организации игр-исследований с младшими школьниками // Начальная Школа. 2008. №5. С.2–7.
9. Болотина Л.Р. Развитие мышления учащихся // Начальная школа. 2013. № 11. С. 8-13.
10. Воровщиков С.Г. Классификация общеучебных умений младших школьников // Управление начальной школой: качественное образование с первой ступени: журнал // МЦФЭР. 2012. № 5. С. 33-40.



11. Горленко Н.М. Структура универсальных учебных действий и условия их формирования // Народное образование: рос. обществ.- пед. журн. М-во образования и науки РФ; РАО. Народное образование. 2012. № 4. С. 153-160.
12. Горшкова О.Д. Начальная школа: математика. Нестандартные задания. 1-4 классы. 2005. № 5. С.43–54 .
13. Елисеева Д.С. Возрастные возможности формирования познавательных универсальных учебных действий младшего школьника // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы III междунар. науч. конф. Уфа: Лето, 2013. С. 91-94.
14. Зак А.З. Развитие умственных способностей младших школьников / А.З. Зак. - М., 2011. - 238 с.
15. Зайцев В.В. Математика для младших школьников: метод. пособие для учителей и родителей. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2009. 59 с.
16. Захарова Т.В., Соколова Ю.Н. Познавательные учебные действия: понятие, результаты // сборник научных статей Международной научно-практической конференции «Научные исследования и разработки в эпоху глобализации». В 3 ч. Ч.2 Уфа: АЭТЕРНА, 2016. С.160-162.
17. Зимняя И.А. Педагогическая психология: учебник для вузов. М.: Логос, 2010. 285 с.
18. Истомина, Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах: учебное пособие для студентов сред.и высш. пед. учеб. заведений. М.: Академия, 2002. 288с.
19. Истомина Н.Б. Практикум по методике преподавания математики в начальных классах: учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности «Педагогика и методика начального обучения» // Н.Б. Истомина. М.: Просвещение, 2006. 176 с.
20. Канбекова Р.В. Основы начального курса математики: учебное пособие. Стерлитамак : Стерлитамак, 1997. 238 с.

21. Карабанова О.А. Что такое универсальные учебные действия и зачем они нужны? // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2010. № 2. С. 11-12.
22. Кравцова Е.Е. Психологические особенности детей младшего школьного возраста // Первое сентября, М. 2010. 154 с.
23. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. М.: Педагогика, 1981. 186 с.
24. Лукиных Л.В. Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках в начальной школе // Молодой ученый. 2015. № 10.5 с. 17-18.
25. Минский В.И. От игры к знаниям. М., 2012. 185 с.
26. Осмоловская И.М., Петрова Л.Н., Формирование универсальных учебных действий у учащихся начальных классов // Начальная школа. 2012. № 10. С. 6-12.
27. Смоленцева А.А. Сюжетно-дидактические игры. М., Просвещение, 2012. 105 с.
28. Савостьянов А.И. Игры и упражнения как средство развития сотрудничества между школьниками // Начальное образование. 2012. № 1. С. 22-26.
29. Савченко А.Я. Развитие познавательной самостоятельности младших школьников. Киев: рад.шк., 2001. 176 с.
30. Скаткин М.Н. Совершенствование процесса обучения. М.: Просвещение, 2007. 123 с.
31. Слепович Е.С. Игровая деятельность младших школьников. М.: Педагогика, 2010. 206 с.
32. Смоленцева А.А. Сюжетно-дидактические игры. М., Просвещение, 2012. 105 с.

33. Степанова О.А., Рыдзе О.А.. Дидактические игры на уроках в начальной школе. М.: Просвещение, 2011. 177 с.
34. Психическое развитие младших школьников / под ред. В.В. Давыдова. М., 2001. 317 с.
35. Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 1 учебник /А. Л. Чекин; под ред. Р.Г. Чураковой. М.: Академкнига / Учебник, 2014. 128 с.
36. Чекин А.Л. Математика 4 кл.: в 2 ч. Ч 2 учебник /А. Л. Чекин; под ред. Р.Г. Чураковой. М. : Академкнига / Учебник, 2014. 128 с.
37. Чуракова Р.Г. Программа по учебным предметам. Примерный учебный план: 1-4 кл.: в 2 ч. / сост. Р.Г. Чуракова М.: Академкнига/Учебник, 2012. Ч.1: 320 с.
38. Эльконин Д.Б. Психология игры. М.Педагогика,1978. 245 с.
- Электронный ресурс удаленного доступа (Internet):
39. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт Начального Общего Образования. Режим доступа:  
<http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=223>(дата обращения: 7.09.15)
40. Подласый И. П. Педагогика Начальной школы.Режим доступа к учебному пособию:[http://lib100.com/book/pedagogics/primary\\_school/\\_Подласый%20И.П.,%20Педагогика%20начальной%20школы.doc](http://lib100.com/book/pedagogics/primary_school/_Подласый%20И.П.,%20Педагогика%20начальной%20школы.doc)(дата обращения: 10.10.15)