



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

ФАКУЛЬТЕТ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ  
КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ, ПСИХОЛОГИИ И ПРЕДМТНЫХ МЕТОДИК

**Технологии формирования познавательных УУД на уроках математики в  
начальной школе**

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

**Направленность программы бакалавриата**

**«Начальное образование»**

**Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:

63,74 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

13 мая 2021 г.

Зав. кафедрой

Выполнила:

Студент группы ЗФ-508-070-5-1

Смолина Анастасия Сергеевна

Научный руководитель:

к. п. н., доцент

Верховых Ирина Валерьевна

Челябинск  
2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	3
ГЛАВА 1. Теоретические основы формирования познавательных УУД на уроках математики в начальной школе .....	7
1.1 Понятие и структура познавательных УУД.....	7
1.2 Игровые технологии как средство формирования познавательных УУД .....	16
1.3 Анализ возможностей современных учебно-методических комплексов по математике в формировании познавательных УУД у младших школьников. ....	26
Вывод по первой главе .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ГЛАВА 2. Практическая работа по формированию познавательных УУД у младших школьников на уроках математики .....	38
2.1 Диагностика уровня сформированности познавательных УУД у обучающихся 2 класса .....	38
2.2 Задания и упражнения для уроков математики, направленные на формирование познавательных УУД у младших школьников .....	48
Вывод по второй главе .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Заключение .....	62
Список использованных источников .....	64
Приложение .....	71

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Динамические изменения, происходящие в системе образования, привели к появлению новых требований к результатам освоения Основной образовательной программы начального общего образования (далее: ООП НОО). Основным требованием Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее: ФГОС НОО) является формирование универсальных учебных действий (далее: УУД), которые обеспечивают освоение определенных предметных знаний, умений и навыков в рамках конкретных дисциплин и умения учиться.

Анализируя деятельностный состав умения учиться, отметим, что ФГОС НОО регламентирует, в частности, обязательное достижение целого спектра метапредметных результатов, в частности – познавательных УУД [52].

Математика является одним из основных предметов начальной школы, которая обладает значительным потенциалом в формировании не только математических знаний, навыков и умений, но и для формирования целого спектра УУД, в том числе и познавательных.

На государственном уровне необходимость и особая важность математического образования школьников отражается в «Концепции развития математического образования в Российской Федерации». Данная Концепция направлена на развитие математического образования на всех образовательных ступенях, в том числе и начального обучения.

В «Фундаментальном ядре содержания общего образования» справедливо отмечается, что именно успешное и осознанное владение математикой составляет основу формирования универсальных учебных действий, которые в свою очередь порождают компетенции, знания, умения, навыки, а значит, обеспечивают воспитание всесторонне развитой,

интеллектуальной, духовной личности, способной адаптироваться в сложном современном мире [54].

По словам исследователей (П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов, Д. Б. Эльконин и др.) для развития познавательных универсальных учебных действий возможно только в деятельности, следовательно, перед учителями начальных классов встает задача в организации целенаправленного образовательного процесса с систематическим и планомерным использованием целого спектра различных образовательных технологий.

По нашему мнению, именно использование различных образовательных технологий (игровые технологии, проектная деятельность, кейсы и пр.) могут являться достаточно эффективным средством при формировании познавательных УУД на уроках математики. Но современная начальная школа ориентирована на применение информационных технологий, что влечет за собой сокращение доли других образовательных технологий, в том числе и игровых, на уроках математики в начальной школе.

На основании вышеизложенного следует противоречие между необходимостью использования возможностей различных образовательных технологий с целью формирования познавательных УУД на уроках математики в начальной школе и недостаточным использованием игровой технологии в данном процессе.

Проблема исследования: каково содержание игровой технологии, направленной на формирование познавательных УУД у младших школьников на уроках математики?

Актуальность, социальная значимость и недостаточно методическая разработанность данной проблемы определила выбор **темы исследования**: «Технологии формирования познавательных УУД на уроках математики в начальной школе».

**Цель исследования:** изучить теоретические аспекты проблемы формирования познавательных УУД и, взяв за основу игровую технологию, разработать задания и упражнения для уроков математики, направленные на формирование познавательных УУД у младших школьников.

Вследствие этого **объектом исследования** является процесс формирования познавательных УУД в начальной школе.

**Предмет исследования:** формирование познавательных УУД на уроках математики в начальной школе.

**Задачи исследования:**

1. Рассмотреть понятие и структуру познавательных УУД.
2. Охарактеризовать игровые технологии как средство формирования познавательных УУД.
3. Проанализировать возможности современных учебно-методических комплексов по математике в формировании познавательных УУД у младших школьников.
4. Провести диагностику уровня сформированности познавательных УУД у обучающихся 2 класса.
5. Разработать задания и упражнения для уроков математики, направленные на формирование познавательных УУД у младших школьников.

**Теоретической основой исследования** послужили работы, посвященные:  
– изучению формирования познавательных универсальных действий (М. Р. Битянова, Л. С. Выготский, В. В. Давыдов, В. Н. Дружинин, И. В. Дубровина, И. Ю. Кулагина и др.); изучению педагогических технологий (Г. Н. Васильева, В. С. Зайцев; Г. Ю. Ксензова, В. С. Кукушин, В. Л. Пестерева, Г. К. Селевко; и др.);

– общим логическим основам современной математики (Л. П. Стойлова, А. А. Столяр, А. В. Ястребови др.).

**Экспериментальная база исследования:** Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 24 города Челябинска».

Для реализации поставленных задач использовались следующие **методы исследования**.

1. Теоретические: изучение и анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования, анализ, сравнение и обобщение результатов работы.

2. Практические: констатирующий эксперимент.

3. Методы обработки и интерпретации данных (качественные и количественные).

**Практическая значимость исследования**, разработанная нами серия упражнений, направленных на формирование познавательных УУД у младших школьников может использоваться на уроках математики в начальной школе.

**Структура работы** состоит из введения, двух глав с выводами, заключения, списка использованной литературы и приложения. Текст работы иллюстрирован таблицами и рисунками, отражающими основные положения и результаты.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

## 1.1 Понятие и структура познавательных УУД

В соответствии с требованиями ФГОС НОО развитие личности ребенка в современной системе образования формируется в первую очередь по средствам формирования универсальных учебных действий. Овладение этими компетенциями составляет основу образовательного и воспитательного процесса, создаёт возможность для самостоятельного успешного усвоения новых знаний и умений, а также способствует целостному восприятию окружающего нас мира [29].

Универсальные учебные действия разрабатывались на основе советской методической школы. Теория так называемого «развивающего обучения», которая строится на том, чтобы помочь школьнику достичь более высоких результатов с помощью планирования, анализа и рефлексии собственных действий, разрабатывалась такими учеными, как Л. С. Выготский, П. Я. Гальперин, Д. Б. Давыдов, А. Н. Леонтьев, Д. Б. Эльконини др. [42, с. 6].

Рассмотрим непосредственно само определение универсальных учебных действий, представленных в психолого-педагогической литературе.

По мнению А. М. Новикова универсальные учебные действия – это «деятельность человека (обучающегося) по развитию своего опыта личности – знаний, умений (компетенций), навыков, привычек» [41, с.84].

По мнению Л. А. Бессчетнова, «универсальные учебные действия – это обобщенные действия, открывающие возможность широкой ориентации учащихся, как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включая осознание учащимися ее целевой

направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик» [9, с. 37].

Согласно ФГОС НОО в широком значении «универсальные учебные действия– умение учиться, то есть способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путём сознательного и активного присвоения нового социального опыта» [52].

Процесс формирования универсальных учебных действий является одним из важнейших направлений реализации учебного процесса на сегодняшний день. Под этим сложным, многоступенчатым процессом подразумевается, как формирование различных психологических процессов, необходимых для гармоничного развития личности ребенка, так и процесс формирования навыков и умений решать возникающие жизненные проблемы и нахождение оптимального выхода из сложившейся ситуации по средствам применения накопленных знаний, умений и навыков. Применение сформированных навыков в различных жизненных ситуациях постепенно воспитывает и растит самостоятельного, разносторонне развитого, компетентного человека.

Универсальные учебные действия способствуют полноценному развитию ребенка и формированию его личности. В процессе учебной деятельности выявляется зона ближайшего развития учащегося и с учетом сформированности универсальных учебных действий строится образовательный процесс: определяется содержание и виды учебной деятельности [5, с. 68].

Таким образом, под универсальными учебными действиями будем понимать обобщённые действия, порождающие мотивацию к обучению и позволяющие учащимся ориентироваться в различных предметных областях знаний. Разнообразие таких действий, а также их особенность использования способствует повышению качества обучения.

Современные педагоги, социологи, эксперты в области образования, определяя содержание образовательных программ на самых разных уровнях,



подчёркивают, что необходимо делать акцент на формировании именно метапредметных компетенций. В нормативных документах российской школы используется термин «метапредметные универсальные учебные действия», в которые включаются познавательные, регулятивные и коммуникативные действия [23, с.17].

В Примерной основной общеобразовательной программе начального общего образования указаны три группы метапредметных УУД (регулятивные, коммуникативные, познавательные);

В основе выделения каждого вида УУД положена концепция структуры и динамики психологического развития Л. С. Выготского и теория задач развития Р. Хевигхерста, которая реализует системно-деятельностный подход, дифференцирует конкретные учебные действия, которые находятся в сенситивном периоде развития и являются ключевыми в определении умения учиться для начального основного общего образования [1, с. 140].

Далее перейдем к изучению сущности непосредственно познавательных УУД. Для этого наиболее распространенные определения данного понятия мы систематизировали в одну общую таблицу (табл. 1).

Таблица 1 – Определение «познавательные универсальные учебные действия» в психолого-педагогической литературе

Автор	Определение
1	2
А. Г. Асмолов	сложные формы опосредствования познавательной деятельности; поиск, переработка и структурирование и применение информации (работа с текстом, смысловое чтение); формирование элементов комбинаторного мышления как одного из компонентов гипотетико-дедуктивного интеллекта; работа с научными понятиями и освоение общего приёма доказательства как компонента воспитания логического мышления
Л. И. Боженкова	умственный творческий процесс получения и постоянного обновления знаний, необходимых человеку
Л. В. Ведерникова	познавательные универсальные учебные действия могут быть определены, как система способов познания окружающего мира, построение самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по переработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации

Д. С Елисеева	универсальные действия, обеспечивающие организацию учебно-познавательной деятельности и направленные на познавательное развитие личности младшего школьника
---------------	---

*Продолжение таблицы 1*

1	2
Э. В. Криворотова, О. В. Степанова	учебные действия – это «общеучебные действия», представляющие собой постановку цели познания, поиск, упорядочивание нужной информации.
И.Д. Лушников и Е.Ю. Ногтева	действия, обеспечивающие научно-ориентированное познание мира и развитие познавательных функций личности
Т.Н. Черняева и Н.А. Чуланова	умственные действия, направленные на планирование, осуществление, анализ своей познавательной деятельности и управление ею на основе способов деятельности, используемых как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенных обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов

Как мы видим исходя из таблицы можно утверждать, что существует достаточно большое количество разнообразных позиций, касаемо определения сущности познавательный учебный действий. Следовательно, необходимо провести своеобразный контент-анализ наиболее часто встречаемых в психолого-педагогической литературе определений (табл. 2).

Таблица 2 – Контент-анализ понятия «познавательные универсальные учебные действия»

Авторы	Основные характеристики								
	Позна ние	Поиск инфор мации	Посто янное обнов ление знани й	Систе матиз ация	Обоб щение	Испол зова ние	Плани рован ие деятел ьност и	Управ ление	Разви тие позн. функц ий
Т. Н. Черняева и Н. А. Чуланова	+	+				+	+	+	
И. Д. Лушников и Е. Ю. Ногтева	+								+
Л. И. Боженкова	+	+	+						
Л. В. Ведерникова	+	+		+	+	+			
Д. С Елисеева	+								+
А. Г. Асмолов	+	+		+	+	+		+	+
Э. В. Криворотова	+	+		+					

О. В. Степанова									
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Исходя из результатов проведенного контент-анализа говоря о том, что такое «познавательные универсальные учебные действия», будем придерживаться подхода А. Г. Асмолова: «Познавательные УУД – это сложные формы опосредствования познавательной деятельности; переработка и структурирование информации (работа с текстом, смысловое чтение); формирование элементов комбинаторного мышления как одного из компонентов гипотетико-дедуктивного интеллекта; работа с научными понятиями и освоение общего приёма доказательства как компонента воспитания логического мышления» [4, с. 14].

Данное определение отражает все существенные черты познавательных УУД в соответствии с ФГОС НОО, учитывает основные виды деятельности обучающегося и обосновывает возможность формирования познавательных действий в процессе обучения математике.

Современные исследователи (Э. В. Криворотова, О. В. Степанова и др.) утверждают, что формирование познавательных УУД положительно влияет не только на процесс и результат деятельности, но и на протекание психических процессов – мышления, воображения, памяти, внимания, которые под влиянием познавательных УУД приобретают особую активность и направленность [30, с. 68].

Познавательные универсальные учебные действия включают три вида навыков: общеучебные, логические и направленные на постановку и решение проблемы.

Рассмотрим каждый навык отдельно.

#### 1. Общеучебные навыки:

– навык строить речевое высказывание осознанное и произвольное в устной и письменной форме, соблюдая нормы речевого построения, передавать содержание текста;

- нахождение, формулирование проблемы, нахождение алгоритмов действий при решении проблем творческого и поискового характера;

- знаково-символические действия-моделирование, кодирование.

## 2. Логические навыки:

- узнавание конкретно-чувственных и других объектов с целью распределения в классы;

- сравнение конкретно-чувственных и других объектов с целью выявления схожих и отличительных свойств;

- анализ – выделение составных частей одного целого;

- синтез – образование одного целого из частей или компонентов;

- составление плана работы, определение целей, способов взаимодействия с учителем и одноклассниками;

- составление вопросов, с целью поиска и сбора необходимой информации;

- сериация – составление порядка объектов по какому-либо признаку;

- поиск способа решения конфликтов – выявление проблемы, оценка способов решения и их принятие;

- оценивание поведения партнера –корректировка и оценка действий.

[18, с. 24].

Развитие логических учебных действий реализуется через четыре основных блока:

Блок аналитико-синтетический, который направлен на формирование умений анализа и синтеза. В ходе данного этапа обучающиеся учатся сначала мысленно расчленять предметы или явления на составные части, характеризовать их, а затем снова соединять эти отдельные элементы в единое целое для получения общей картины, общего представления о том или ином явлении, процессе, понятии.

Блок сравнения и обобщения, направленный на формирование умений выявлять в процессе наблюдения, многоплановой оценки предмета или явления, его признаков; выделять среди них существенные и несущественные, описывать предмет.

Блок классификационный, который логически вытекает из предыдущего и формирует у детей умения группировать рассматриваемые явления по тому или иному признаку; находить основания для сравнения и классификации, выявлять недостатки в группировках явлений или предметов.

Блок установления закономерностей, в ходе которого обучающиеся учатся устанавливать взаимосвязи между изучаемыми явлениями: причинно-следственные связи, логическую последовательность и т.д.; учатся подбирать аргументы к различным тезисам, выстраивать разные схемы доказательств, делать умозаключения, формулировать суждения [43, с. 27].

Таким образом, познавательные УУД позволяют обучающимся возможности получать качественные знания не только определенной дисциплины, но и по различным предметам. Они являются одним из главных причин повышения эффективности получения и применения знаний. Следует отметить, что при формировании познавательных УУД учителю необходимо установить связь между вводимыми понятиями и прошлым опытом детей

Во ФГОС НОО в требованиях к результатам освоения основной образовательной программы в метапредметных результатах выделяются такие познавательные УУД, как: умение использовать наблюдение для получения информации о признаках изучаемого объекта; проводить по предложенному плану опыт/простое исследование; устанавливать причинно-следственные связи и зависимости объектов между собой; сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения; объединять части объекта (объекты) по определенному признаку; определять существенный признак для классификации и осуществлять ее; строить рассуждения и формулировать

выводы по результатам проведенного исследования; создавать несложные модели изучаемых объектов с использованием знаково-символические средств; осознанно использовать межпредметные понятия и термины [37].

Для нашего исследования выделяем такие умения, как:

- умение устанавливать причинно-следственные связи и зависимости,
- умение формулировать выводы,
- умение строить рассуждения.

Познавательные универсальные учебные действия универсальны, так как носят и надпредметный, и метапредметный характер. Данный вид осуществляет целостность социального, личностного, познавательного, коммуникативного развития личности; предоставляет удачное усвоение знаний, умений и навыков любой предметной области, готовит обучающихся к решению жизненных задач [12, с. 5]. Также познавательные универсальные учебные действия имеют свойство избирательности направления, они акцентируются только на интересующих предметах окружающей среды. Именно это свойство дает направленность на изучение нового материала, к углублению ранее полученных знаний. Такая форма обучения должна вестись регулярно, так как является главным мотивирующим фактором формирования положительного отношения к получению знаний [57, с. 860].

Познавательные УУД направлены на:

- развитие умения работать с различными видами и источниками информации;
- осуществлять поиск, сбор и выделение существенной информации в соответствии с учебной целью:
- развитие умения преобразовывать информацию при помощи знаково-символических средств, схем, опорных записей;
- развитие умения использовать логические операции сравнения, анализа и обобщения [37].

Формирование у школьников универсальных учебных действий можно разделить на четыре этапа.

Первый этап – этап изучения нового материала. Учитель объясняет порядок выполнения действий при решении какой-то задачи, учащиеся решают предложенную задачу по образцу.

Второй этап – этап первичного закрепления нового материала. Учащиеся понимают суть каждого этапа в решении задачи, знают порядок этапов, отрабатывают порядок действий путем повторного решения однотипных задач на данном материале.

Третий этап – применения данного способа для решения частных задач. Учащиеся тренируются в решении задач, осознанно применяя уже известный способ или метод для решения задач смешанного типа.

Четвертый этап – контроль. Учащиеся выполняют ряд заданий, позволяющих понять, насколько данная тема была усвоена [43, с. 28].

Формирование познавательных УУД младших школьников – самый важный этап в обучении. Во время обучения в начальной школе, а именно за четыре года, младший школьник усваивает не только программу обучения, но и становится «Профессиональным учеником» [34, с. 76].

Таким образом, познавательные УУД – это сложные формы опосредствования познавательной деятельности; переработка и структурирование информации (работа с текстом, смысловое чтение); формирование элементов комбинаторного мышления как одного из компонентов гипотетико-дедуктивного интеллекта; работа с научными понятиями и освоение общего приёма доказательства как компонента воспитания логического мышления.

Познавательные универсальные учебные действия включают три вида навыков: общеучебные, логические и направленные на постановку и решение проблемы.

## 1.2 Игровые технологии как средство формирования познавательных УУД

Следуя логике нашего исследования, первоначально необходимо остановиться на терминологическом анализе таких понятий как технология и образовательная технология.

В педагогической практике и психолого-педагогической литературе достаточно давно и активно используется понятие педагогической технологии, при этом существует достаточно большое количество его трактовок, в зависимости от сущностных характеристик [11, с. 63].

Понятие «технология» подразумевает под собой ряд поступательных действий с применением различных способов и приемов для достижения конкретной цели.

И в отечественной и зарубежной литературе существует множество определений, раскрывающих сущностные особенности педагогических технологий. Приведем некоторые из них (табл. 3).

Таблица 3 – Понятие «педагогическая технология» в психолого-педагогической литературе

Автор	Понятие
1	2
В. П. Беспалько	совокупность средств и методов воспроизведения теоретически обоснованных процессов обучения и воспитания, позволяющих успешно реализовывать поставленные образовательные цели». Его же: «Педагогическая технология – это содержательная техника реализации учебного процесса».
И. П. Волков	описание процесса достижения планируемых результатов обучения
В. И. Загвязинский	системная проектировочная деятельность, позволяющая запрограммировать образовательные ситуации, деятельность субъектов обучения со значительной степенью вероятности гарантирующая желаемые результаты»
М. В. Кларин	системная совокупность и порядок функционирования всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей
В. М. Монахов	продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя



Продолжение таблицы 3

1	2
В. А. Сластенин	законообразная педагогическая деятельность, реализующая научно обоснованный проект дидактического процесса и обладающая более высокой степенью эффективности, надёжности и гарантированности результата, чем это имеет место при традиционных методиках обучения
Г. К Селевко	система функционирования всех компонентов педагогического процесса, построенная на научной основе, запрограммированная во времени и в пространстве и приводящая к намеченным результатам
В. М. Шепель	это искусство, мастерство, умение, совокупность методов обработки, изменения состояния

Следовательно, можно утверждать, что понятие «педагогическая технология» трактуется авторами по-разному, но общее состоит в том, что, во-первых, технология определяется как деятельность учителя и учащихся; во-вторых, эта деятельность обязательно опирается на педагогические законы и закономерности; в-третьих, обучающая и учебная деятельность предварительно и тщательно проектируется; в-четвертых, она дает гарантированно высокий результат [49].

Анализ понятий «педагогической технологии» в понимании авторов, позволяет выделить следующие характеристики, которым должна отвечать педагогическая деятельность (рис. 1).

	системное представление о процессе обучения – его содержание, методы и средства взаимосвязаны и взаимообусловлены;
Характеристик и педагогической деятельности в аспекте использования педагогических технологий	структурными элементами педагогической технологии являются – цели и содержание обучения, средства педагогического взаимодействия, организация учебного процесса, преподаватель и ребенок во взаимодействии; результат деятельности;
	организация взаимодействия преподавателя и воспитанника в рамках процесса обучения;
	осуществление контроля за процессом познавательной деятельности детей.

Рисунок 1 – Характеристики педагогической деятельности в аспекте использования педагогических технологий (по Г. К. Селевко) [49]

В современной литературе существует большое количество классификаций педагогических технологий, которые подразделяются по различным обоснованиям: по уровню применения, философской основе, ведущему фактору психического развития, научной концепции усвоения опыта, по способу, методу и средствам обучения, направлению модернизации традиционной системы, в том числе и на основе авторских педагогических концепций [58, с. 70].

В контексте нашего исследования более подробно рассмотрим игровые технологии.

Современные педагоги и психологи Р. И. Жуковская, А. С. Макаренко, Д. В. Менджерицкая, П. Г. Саморукова, О. В. Сухомлинский, А. П. Усова, А. В. Чирков, Д. В. Эльконин и другие углубили анализ значимости игры и научно объяснили ее как своеобразную творческую деятельность. Они считают игру своеобразной формой мироотношения детей к окружающей действительности, формой познавательной деятельности.

В исследованиях А. В. Сухомлинского отмечено, что только в игре происходит полноценное развитие ребенка [46].

Л. С. Выготский называл игру основным условием развития ребенка, в котором он может проявить свои способности. Если игровая деятельность не сформирована, то и полноценно развивать психические процессы, умственное и личностное развитие она не способна [45].

В современной дидактике существуют разнообразные классификации игровых технологий. Основными образовательными игровыми технологиями являются: дидактические игры; ролевые игры; деловые игры; подвижные игры; интеллектуальные и коррекционные игры [33].

В контексте данного исследования более детально остановимся на дидактических играх.

Дидактическую игру можно рассматривать как достаточно сложное явление. Она выступает не только игровым средством в обучении, но и формой самого обучения, и самостоятельной деятельностью, средством всестороннего развития.

Все дидактические игры должны поддерживать те или иные принципы, разработанные П. И. Пидкасистым. Например, активность играющих школьников, индивидуальная направленность игры; результативность.

Как мы выяснили, достаточно непросто пробудить в учениках учебно-познавательную деятельность. Именно для этого используют дидактическую игру. Переход в школу из дошкольных учреждений непросто, перед ребенком слишком много новых задач, а с игрой он знаком и с удовольствием вовлекаются в неё. Дидактическая игра от игры в целом отличается тем, что они предназначены: для обучения и воспитания детей; помогают усваивать на уроках сложный материал; привлекают учащихся игровой ситуацией и помогают решать поставленную дидактическую задачу. Благодаря ей развивается внимание, дети активны на уроке и вовлечены в учебный процесс [32, с. 35].

Учебная задача, поставленная в игровой форме, очень нравится детям и позволяет сделать урок разнообразнее и ярче. Это дает возможность ребенку испытать массу положительных эмоций, и насыщает их жизнь. Школьник, заинтересовавшись замыслом игры не чувствует тяготы учебы, не чувствует, что, то решение, которое поставила ему игра и есть достижение учебной цели, ему становится не только понятно это решение, но и дает возможность перенаправить свою познавательную потребность непринужденно и легко, хотя и дается это с трудностями [38, с. 142].

На уроке школьник решает задачу, поставленную взрослым, а в игре он решает свою собственную задачу, своим удобным способом. Если знания ребенку даются в готовом виде или они не соответствуют достижению

потребностей ребенка – они им не усваиваются, и не влияют на его положительное развитие [53]. Игра же дает ребенку возможность научиться тому, чего он не умеет, при этом, не травмируя его познавательную активность, ведь не боится решать неправильно, он просто хочет разобраться и сам найти выход, активизируя все свои мыслительные процессы, навыки, умения и опыт.

Тот опыт, который ребенок получает в игре, становится его личным, который он может применять в дальнейшем в любой сфере и при любых условиях, как бы повторяя материал неоднократно [35].

При планировании занятий в начальной школе необходимо опираться на следующие принципы игровой технологии.

1. Актуальность дидактического материала. Материал должен соответствовать теме урока.
2. Коллективность работает на формирование дружного и сплоченного коллектива.
3. Соревновательность. Она дает ребенку мотивацию выполнять задания не только быстро, но и качественно, зная, что его работу будут сравнивать и оценивать наряду с другими детьми.

Опираясь на эти принципы, приведем требования к дидактическим играм:

- в дидактических играх необходимо предлагать детям только знакомых для них персонажей или игры;
- в игре должна быть новизна, иначе ребенок потеряет интерес;
- не нужно забывать, что игра – это не урок, а прием, помогающий включить детей в новую тему урока или повторить пройденный материал;
- учитель должен так же принимать участие в игровой деятельности детей, помогать им на разных этапах и давать оценку действиям;
- игра помогает учителю продиагностировать детей. С ее помощью можно больше узнать детей и познакомиться с ними поближе [26].

Т. П. Зинченко считает, что не невозможно увлечь детей и долго сохранять их внимание на уроках в начальной школе без применения игры. А также сделать их активными участниками и творцами урока [27].

У дидактической игры существуют стадии, на которых ребенок проявляет определенную активность. И для того чтобы учителю правильно оценить эффективность игры, необходимо изучить соответствующие стадии.

Первая стадия характеризуется появлением у ребенка желания играть, активно действовать. Для этого учитель заинтересовывает детей игрой (беседа, загадки, считалочки), создает благоприятную атмосферу.

Вторая стадия учит ребенка выполнять игровую задачу и правила игры. Здесь учитель не только наблюдает, но также играет роль равноценного партнера, который может в любую минуту прийти на помощь и справедливо дать оценку или скорректировать поведение детей во время игры. На этой стадии закладываются важные для детей качества: честность, справедливость, преодоление неудач, умение радоваться за успех товарищей.

Третья стадия самая интересная, творческая: ребенок ищет самостоятельные действия, с помощью которых он должен выполнить игру: угадывает, находит, прячет, изображает. Чтобы справиться с задачами игры ребенку нужно проявить смекалку, находчивость, способность ориентироваться в обстановке. Роль педагога, в оценке детского творчества.

У младшего школьника учеба занимает большую часть времени и в итоге становится ведущей деятельностью, но все же игровая должна продолжаться, потому что ребенку сложно так быстро перейти на другой уровень развития. В младшем школьном возрасте через игру можно корректировать, развивать, воспитывать и обучать ребенка. Без этого важного «игрового» периода невозможно успешное обучение в школе, а далее не происходит развития зрелой полноценной личности [22].

С каждым годом увеличивается нагрузка на уроках математики и это является причиной подумать о том, как сделать урок более разнообразным и увлекательным, как поддержать активность и внимательность детей во время всего урока, так как интерес к математике у большинства обучающихся зависит от выбранных преподавателем форм и методов обучения [21, с. 14]. Нужно заботиться о том, чтобы каждому ребенку было интересно постигать знания, он должен оставаться активным и заинтересованным. Особенно важно заинтересовать младших школьников. В этом возрасте у многих формируется или определяется интерес и склонности к тому или иному предмету. Именно в этот период нужно стремиться раскрыть притягательные стороны математики [15, с. 258].

Использование игровых технологий в процессе обучения математике школьников направлено на повышение качества математического образования, развитие познавательной активности учащихся [28, с. 27]. В основе игровых технологий – создание учителем учебных ситуаций успеха, соревнование для эмоционального и социального самоутверждения школьников на математическом материале. Задача учителя пролегает в разработке игровых технологий до конкретного фрагмента урока математики таким образом, чтобы инициировать тягу учеников к знаниям, желание познавать новое, отыскание способа решения нестандартной математической задачи [17, с. 132].

Игровые методы и формы обучения существенно отличаются от традиционных тем, что позволяют ученику непосредственно стать участником ситуации или события. Во время игры в классе создается доброжелательная атмосфера, бодрое настроение, пробуждает у учащихся желание учиться.

Планируя урок, следует учитывать возраст учащихся, тему урока и подбирать игры, которые будут им интересны и понятны.

По мнению А. И. Сорокиной, если игры будут даваться по системе: вариативность игры; постепенное усложнение; взаимосвязь с формами работы

по формированию элементарных математических представлений, они будут приносить больше пользы, нежели из раза в раз повторять одно и то же [50].

При выборе дидактических игр не нужно забывать о том, чтобы подбирать их в зависимости от возрастных особенностей детей. Д. В. Менджеричка считает, что для младших школьников лучше подбирать игры с наглядностью, предметами. Дети любят яркие красивые картинки, они им интересны и доступны. Эти игры вполне можно применять на математике, а вот настольно-печатные игры рекомендую применять в свободное от занятий время [13].

М. Н. Перова считает, что самые ценные игры, это те в которых дети проявляют большую самостоятельность. Со временем дети перестают нуждаться в помощи и самостоятельно решают неуверенность в собственных знаниях [44]. Использовать дидактические игры на математике стоит, соблюдая временные рамки (10–20 минут), иначе перегрузка снижает умственную активность.

Также М. Н. Перова отмечает, для того чтобы правильно организовать игру необходим определенный темп. Сама игра и ее правила должны быть понятны детям, а также не многословны, ребенок должен представлять и ее конечный результат. Педагог очень тактично контролирует детей и проявляет интерес к игровой деятельности. Только после полного понимания детьми правил игры, ее можно применять. Необходимо учитывать не только возрастные особенности детей, но и индивидуальные.

Все дети по-разному усваивают материал, и М. Н. Перова призывает индивидуализировать некоторые задания в играх. Если у ребенка возникают видимые трудности, то можно предложить ему посильное задание. Выполнив это задание, ребенок почувствует успех и уверенность в себе. Для повышения уверенности в себе детям можно предлагать попытаться объяснить правила игры другой команде. Ребенок встает на место педагога как бы повышая свой

статус и значимость. В конце игры педагог должен научить детей адекватно принимать любой исход игры [44].

Дидактические игры применяют в решении задач на математике например: «Количество и счет» («Кто знает, пусть дальше считает», «Спор чисел», «Чья команда быстрее построится», «Сделай поровну»); «Величина» («Мосты через реку», «Норки для мышат», «Построй лесенку»); «Форма» («Засели домики», «Волшебное дерево», «Угадай какая фигура»); «Ориентировка в пространстве» («Найди свое место», «Кто внимательнее», «Составь узор», «Опиши картину»); «Ориентировка во времени» («Угадай, когда это бывает», «Вчера – сегодня – завтра», «Исправь ошибку», «Времена года») [24; 36].

Например, на уроках часто используются такие дидактические игры: «Математическое лото» (на слух воспринимается, например, а ученики решают и картой накрывают соответствующее число); «Математическое домино» (при изучении состава числа); «Геометрическое соревнования» (при изучении геометрических фигур); «Аукцион чисел» (разновидность математического диктанта); «Спасатели» (группы учащихся отправляются «спасать» сказочных героев, вычисляя выражения); «Пальцем в небо» (решение математических кроссвордов) [36].

Интересно проходят математические конкурсы и путешествия: «Кто быстрее?», «Подготовь корабль», «Бухта Геометрическая», «Остров чисел».

Математическое путешествие предполагает выбор сюжета, который бы объединял тематически разные конкурсы. Достаточно действенной является такая форма организации работы, к которой присоединяются способные к математике учащиеся и задачи добиваются высшей степени сложности, – это математические олимпиады, конкурсы. Для повышения интереса учащихся, мотивации к изучению предмета можно применять часы интересной математики, что является групповыми занятиями.



Для формирования познавательных универсальных учебных действий на уроках математики используются геометрические фигуры, полученные путем деления квадрата или овала на части – так называемые головоломки: «Танграм», «Пифагор». Каждый ученик имеет такую «заготовку» – головоломку. Пользуясь образцами, учащиеся составляют рисунки или строят их по собственному замыслу. Интересная игра превращается в изучение плоских геометрических фигур. А использование тактильных органов чувств делает такое изучение более доступным и увлекательным [36].

Влияние часов занимательной математике на умственное и математическое развитие обучающихся и на усвоение математических знаний будет весомым за счет использования интересного теоретического материала и нестандартных игр в урочное и во внеурочное время. Заинтересовать учеников математикой, показать ее могущество и красоту, заставить полюбить ее – задача каждого учителя математики.

Также отметим возможности использования компьютерных технологий (компьютерные дидактические игры) для формирования познавательных УУД на уроках математики. В зависимости от уровня подготовленности класса игры могут быть более сложными, могут сопровождаться вопросами. Использование компьютера с его огромными универсальными возможностями на уроках способствует также развитию математических способностей. Компьютер способствует формированию в рефлексии ученика, позволяет учащимся наглядно увидеть результат своих действий. Применение компьютерной техники делает урок привлекательным и по-настоящему современным [31].

Дидактические игры, которые используются на уроках математики, выполняют различные функции: активизируют интерес и внимание детей, развивают познавательные способности, сообразительность, воображение, закрепляют знания, умения и навыки, тренируют сенсорные умения,

формируют коммуникативные способности, способствуют созданию ситуации успеха и тому подобное.

Таким образом, игровая технология обладает большим списком преимуществ перед другими педагогическими технологиями. Основными образовательными игровыми технологиями являются: дидактические игры; ролевые игры; деловые игры; подвижные игры; интеллектуальные и коррекционные игры. На уроках математики, как правил, наиболее часто используются дидактические игры. Дидактические игры – это разновидность игр с применением правил, специально созданных педагогикой в целях развития детей. Основу дидактической игры составляет органическая взаимосвязь занимательности и закрепления новых знаний. Она может помочь освоению, закреплению познаний, активизации познавательной деятельности.

### 1.3 Анализ возможностей современных учебно-методических комплексов по математике в формировании познавательных УУД у младших школьников

Разнообразие образовательных заданий, акцент на практической деятельности детей, включение в образовательный процесс на уроках математики значимых игровых ситуаций для овладения учащимися универсальными и предметными методами работы, коллективное обсуждение результатов выполнения обучающимися заданий оказывает положительное влияние на развитие познавательных интересов учащихся и помогает развивать у учащихся позитивного отношения к школе (к процессу обучения) [51, с. 851].

Для совершенствования познавательных универсальных учебных действий применяются такие задачи: перед учениками ставятся конкретные цели, направленные на овладение отдельными элементами поведения, осуществление которых взрослому нетрудно проконтролировать; конкретные цели нужно формулировать в начале деятельности; срок, в течение которого должна достигаться поставленная взрослым конкретная цель, должен быть

краткой; взрослый постоянно контролирует процесс достижения ребенком поставленной перед ней конкретной цели [55, с. 18].

Осуществление формирования познавательных универсальных учебных действий возможно при условии использования учителем на уроках математики дидактических игр, задач с логической нагрузкой и проведением систематических внеклассных занятий по математике.

Помогает формированию универсальных учебных действий детей, элементы которых наблюдаются в процессе выбора рациональных способов решения задач, в математической или логической смекалке, в конструировании различных геометрических фигур, во время проведения математических игр, чтобы с большей эффективностью выполнить любую работу. Некоторые виды дидактических игр позволяют детям лучше понять роль математики в жизни [25].

Математическая игра способствует воспитанию у детей культуры, умения прислушиваться к мнениям других, поскольку дети в своих действиях преимущественно руководствуются не рассуждениями, а эмоциями. Главное значение различных видов игр в том, что они помогают усилить интерес обучающихся к математике, содействуют развитию математических способностей школьников:

- способности отделить форму от содержания, переходить от конкретного к абстрактному;
- способности обобщать математический материал, выделять главное;
- оперировать числовыми и буквенными математическими символами;
- способность последовательно и логично мыслить, умению доказывать, обосновывать, делать выводы;
- способность переходить с прямого на обратный ход мысли;

- перехода одной умственной операции на другую; умению творчески мыслить, избегая шаблонов;
- развития математической памяти;
- способности к абстрактным представлениям в пространстве [14].

Одной из таких игровых форм является создание игровых ситуаций.

Рассмотрим особенности использование дидактических игр на разных этапах урока математики для формирования познавательных УУД (табл. 4).

Таблица 4 – Использование дидактических игр на разных этапах урока для формирования познавательных УУД

Этап урока	Классификация игр	Примеры игр	Формируемые познавательные УУД
1	2	3	4
Организационный этап, проверка домашнего задания	Игры, направленные на формирование и совершенствование навыков устного счета	Рассказ-небылица; Определи Слово; Игра-цепочка; Иностранец, Расшифруй пароль	Построение причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; моделирование
Этап актуализации опорных знаний	Игры, направленные на актуализацию теоретических знаний	Что лишнее? Математический аукцион Домино Крестики-нолики	Совершенствование навыков математического моделирования; умение выделять закономерности; осуществлять операции сравнения и классификации
Этап мотивации (определение совместной цели деятельности)	Игры, направленные на составление задач по рисункам, таблицам, символическим записям	Невод Чёрный ящик Счастливый случай	Построение причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; моделирование
Изучение нового материала	Игры по формированию вычислительных навыков и умений	Мозговая атака Шляпная дискуссия Лови ошибку Ролевая игра Игра-путешествие	Поиск и выделение необходимой информации; анализ с целью выделения общих признаков; синтез, как составление целого из частей; знаково-символическое моделирование
Контроль и	Контрольно-	Заморочки	Построение логической

самопроверка	обобщающие игры	Кто хочет стать отличником Эрудит Перекрытый поединок	цепи рассуждений; выбор наиболее эффективных способов решения
Подведение итогов рефлексия Подача домашнего задания	Игры, направленные, на самостоятельное переложение изученного материала в творческий продукт	Превращения Сочинялка Головоломка Кроссворд Враки	Анализ предложенной информации; структурирование информации; поиск информации в различных источниках.

Математическая сторона содержания игры всегда должна отчетливо выдвигаться на первый план. Только тогда игра будет выполнять свою роль в математическом развитии детей, воспитании интереса их к математике и повышения качества обучения [59].

Тем самым можно обосновать целесообразность применения дидактических игры на разных этапах урока для формирования познавательных универсальных действий.

С введением в жизнь Федерального государственного стандарта начального общего образования изменился перечень учебников для изучения дисциплин. Школьный учебник по математике должен обязательно соответствовать учебной программе по содержанию и по структуре. В настоящее время в Российской Федерации существуют традиционная и развивающие системы обучения. К традиционным относятся программы: «Школа России», «Начальная школа XXI века», «Школа2000», «Гармония», «Классическая начальная школа», «Планета знаний», «Перспектива». К развивающим системам относятся две программы: Л. В. Занкова и Д. Б. Эльконина-В. В. Давыдова.

Проанализируем УМК «Школа России» по математике 1-4 классы, М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова [39; 40] для начальной школы на наличие дидактических игр, направленных на развитие познавательных УУД.

Учебные задания, помещаемые в учебнике созданы таким образом, что побуждают учеников анализировать объекты с целью выделения их существенных и несущественных признаков, находить различия и сходства в них, проводить сравнение и выполнять классификацию по заданным и выделенным признакам, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и т.д., что безусловно способствует развитию познавательных УУД.

Включение в учебники различных обучающих дидактических игр, особенно важно в 1 классе, когда у детей младшего школьного возраста происходит переход от игровой деятельности, основной в этом возрасте, к учебной. Развитие интереса к предмету реализуется в учебнике математики через методическую систему, предполагающую неременную доступность курса для каждого ученика. Материал в учебнике преподносится в занимательной форме, используются дидактические игры. Так, в учебнике по математике из УМК по программе «Школа России» под редакцией М. И. Моро в 1 классе предлагают некоторые математические игры для формирования познавательных УУД, в частности – логики.

Например, в 1 части учебника математики для 1 классе дается 7 дидактических игр (стр. 35, 45, 65, 68, 70, 93, 95) [103].

Основными видами заданий в этой группе являются: «Рассмотри рисунки. Сделай вывод: больше? меньше? столько же?»; «Дан узор на клеточном поле. Задание: Начерти и раскрась».

Начиная со второго класса в учебниках можно выделить приемы «примеров-цепочек» и «магические квадраты».

Достаточно интересным и объемным по наполнению дидактическими играми является УМК «Планета знаний» (авторы М. И. Башмаков, М. Г. Нефёдова) [6; 7].

При обучении в первом классе (как и в иных УМК по предметной области «Математика»), значительное внимание уделяется сравнительной характеристике предметов:

- отличительные характеристики по характерным свойствам предмета;
- отличительные характеристики по характерным размерам предмета;
- отличительные характеристики предмета по положению в пространстве;
- отличительные характеристики по последовательности событий;
- отличительные характеристики по группам предметов;
- сравнение чисел с помощью числового ряда.

Необходимо отметить, что к данному УМК прилагается авторское учебное пособие для 1-го класса, которое включает в себя непосредственно описание дидактических игр, а также дидактический материал для их проведения. Отметим универсальность данного дидактического материала, так как посредством него возможно проводить три основных блока дидактических игр:

- игры, направленные на логическое развитие (сравнение, классификация, «Заборчик»; «Поезда»);
- игры, направленные на развитие пространственных представлений («соедини стрелками одинаковые фигуры»; «Зоопарк»; «Угадай загадки Буратино» и пр.);
- игры, направленные на развитие навыков счетной деятельности («Найди спрятанную карточку с цифрой»; «Лучший счетчик»; «Помогите Чебурашке» и пр.).

Отметим, что данное пособие можно применять не только в рамках данного УМК, но и по иным учебникам по математике для обучения первых

классов. Пособие можно применять как при фронтальной, так и при индивидуальной работе.

Отметим, что дидактические игры, входящие в данное пособие, могут быть использованы в индивидуальной работе достаточно эффективно, путем варьирования сложности, в зависимости от математического развития конкретного ребенка. Так, с детьми с более слабым уровнем математического развития целесообразно использовать игры на пересчет, соответствие цифры количеству предметов, состав чисел, решение элементарных задач с опорой на наглядность. При работе с более сильными учащимися больше будут востребованы задания на логику и конструирование [10].

Таким образом, в данном УМК, в сочетании с авторским пособием, достаточно широко представлены дидактические задания и упражнения на развитие когнитивных процессов, а также на формирование познавательного интереса. Данное пособие достаточно универсально и может быть использовано при работе и с иными УМК.

Следующим рассмотрим УМК «Перспектива» (авторы: Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова) [19; 20].

Содержание материала ориентировано на формирование у младших школьников умений наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, что позволяет им освоить эвристические приемы рассуждения, их логику, развивает важнейшие компонент мыслительной деятельности, речевую культуру и позволяет расширить представления об окружающем мире средствами математики. Особо выделяется тенденция развития математического мышления учащихся через решение нестандартных задач и дидактических игр.

Проанализировав данный УМК по математике для учащихся 1 класса отметим, что в учебник включены дидактические игры, которые не только увлекают, заставляют задуматься, но и развивают самостоятельность,



инициативу и волю ребенка, приучает считаться с интересами товарищей. С помощью этого материала дети усваивают программный материал, приобретают определенные знания, умения и навыки. Также к каждой игре есть красочные иллюстрации.

В данном учебнике представлено достаточно много заданий, направленных на формирование умений распознавать и находить модели геометрических фигур на рисунке, среди предметов окружающей обстановки, правильно показывать геометрические фигуры на чертеже, обозначать фигуры буквами, читать обозначения, что безусловно способствует формированию познавательных УУД.

В УМК «Начальная школа XXI века» (автор: В. Н. Рудницкая) развитие познавательных УУД, осуществляется посредством материалов рубрик «Сообрази», «Выполни трудное задание», «Карточка-помощница», «Используй набор «Фишки», а также записи в конце заданий синего цвета: «Проверь себя», «Проверь свой ответ», «Проверь свое предположение» [47; 48].

Одной из наиболее эффективной дидактической игры, достаточно широко используемой в данном УМК (учебник и рабочие тетради), является «Танаграм» [107].

В данном УМК также используется рабочая тетрадь, в которую включены индивидуальные задания и игры с различным уровнем сложности. Данные задания направлены на формирование познавательных УУД (самоконтроль, самоорганизация).

В настоящее время в начальной школе используется не только учебник по математике, а целый учебно-методический комплекс. Последний включает в себя базисный учебник, методические пособия для учителя, тетради на печатной основе, пособия разного рода, например, «Для тех, кто любит математику», «Карточки с математическими заданиями и играми», Пособия контрольного характера и т. д. Использование данных дополнительных

методических пособий способствует расширению игр и упражнений, предусмотренных учебником и позволяют включать в учебный процесс те игры, которые будут развивать конкретные компоненты внимания, которые в недостаточной степени представлены в том или ином учебном курсе.

В УМК под редакцией И. И. Аргинской (развивающая система Л. В. Занкова) задания для развития познавательных УУД вводятся, начиная с первого класса [2; 3]. Чаще всего применяется «зашифрованный рисунок». Данный вид заданий применяется при изучении различных тем: арифметические действия, равенства и уравнения. На простейших примерах первоклассники учатся читать и дополнять таблицы и диаграммы, кодировать информацию в знаково-символической форме, составлять краткие записи задач в виде графических и знаковых схем, что, безусловно, способствует формированию познавательных УУД.

В частности, на протяжении первой четверти, учащиеся осваивают навык выделения различных признаков сравнения объектов (цвет, размер, форма, ориентация на плоскости или в пространстве и т. д.); преобразование заданных объектов по одному или нескольким признакам; рассмотрение различных параметров сравнения объектов что безусловно развивает весь комплекс познавательных УУД.

При решении текстовых задач первоклассники учатся записать задачи в виде схемы, составлять; дополнять; изменять текст задач по рисункам, схемам, незавершенным текстам, выполненным решениям.

Недостаточное количество игровых заданий и упражнений при изучении геометрических форм и пространственных представлений. Наиболее общепринятой вариативной программой по обучению математики (в частности в рамках внеурочной деятельности) является программа «Юным умникам и умницам. Развитие познавательных способностей» (автор О. А. Холодова) [56].

Ценность данной программы заключается в том, что она состоит из определенной системы упражнений и заданий, а также развивающих и дидактических игр. Данные игры могут быть использованы как у урочной деятельности, так и во внеурочной. Задания достаточно занимательны и увлекательны, полностью соответствуют возрастным особенностям детей, таким образом, достаточно просты для восприятия ребенком. Кроме того, в данной программе достаточно много дидактических игр в форме лабиринтов, а также комплекс заданий и игр, посредством которых развивается познавательный интерес и познавательная активность. Для формирования познавательных УУД в данной программе приводятся такие дидактические игры как: ребусы, кроссворды, увлекательные задачи и вопросы, загадки [56].

Рассматривая ценность данной программы именно в аспекте ФГОС НОО отметим, что как мы говорили ранее игры и задания данного типа направлены на формирование умения целенаправленного сосредоточения и концентрации внимания.

Отметим, что данные дидактические игры могут использоваться как в коллективной работе, так и в индивидуальной работе.

Таким образом, обобщая все вышесказанное отметим, что формирование и развитие познавательных УУД на уроках математики посредством игровых технологий, особенно дидактических игр, обусловлено современными требованиями как со стороны социума, так и со стороны государства. При этом отметим, что дидактическая игра – одна из наиболее применимых образовательных технологий. Проводимые дидактические игры (в случае включения их из УМК или вариативных пособий и программ), должны быть непосредственно связаны с темой урока и соответствовать возрастным и личностным особенностям младших школьников. Лишь в таком случае она будет способствовать математическому развитию, и способствовать формированию познавательных УУД

Таким образом, использование дидактических игр на уроках математики, направленных на развитие познавательных УУД, определяется требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов, Основной образовательной программой, а также вариативными программами, направленными на познавательное развитие.

### Выводы по первой главе

Познавательные УУД – это сложные формы опосредствования познавательной деятельности; переработка и структурирование информации (работа с текстом, смысловое чтение); формирование элементов комбинаторного мышления как одного из компонентов гипотетико-дедуктивного интеллекта; работа с научными понятиями и освоение общего приёма доказательства как компонента воспитания логического мышления.

Познавательные универсальные учебные действия включают три вида навыков: общеучебные, логические и направленные на постановку и решение проблемы.

Понятие «педагогическая технология» трактуется авторами по-разному, но общее состоит в том, что, во-первых, технология определяется как деятельность учителя и учащихся; во-вторых, эта деятельность обязательно опирается на педагогические законы и закономерности; в-третьих, обучающая и учебная деятельность предварительно и тщательно проектируется; в-четвертых, она дает гарантированно высокий результат.

Игровая технология обладает большим списком преимуществ перед другими педагогическими технологиями. Основными образовательными игровыми технологиями являются: дидактические игры; ролевые игры; деловые игры; подвижные игры; интеллектуальные и коррекционные игры. На уроках математики, как правил, наиболее часто используются дидактические игры.

Дидактические игры – это разновидность игр с применением правил, специально созданных педагогикой в целях развития детей. Основу дидактической игры составляет органическая взаимосвязь занимательности и закрепления новых знаний. Она может помочь освоению, закреплению познаний, активизации познавательной деятельности.

Использование дидактических игр на уроках математики, направленных на развитие познавательных УУД, определяется требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов, Основной образовательной программой, а также вариативными программами, направленными на познавательное развитие.

## **ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

2.1 Диагностика уровня сформированности познавательных УУД у обучающихся 2 класса

Проанализировав теоретические основы формирования познавательных УУД на уроках математики в начальной школе, мы перешли к практической части исследования, целью которой является исследование уровня сформированности познавательных УУД у младших школьников.

Исследование проводилось на базе филиала Муниципального автономного образовательного учреждения «Средняя образовательная школа № 24 г. Челябинска». В исследовании принимали участие учащиеся 2 «А» (24 человека) (24 человека). Данный класс обучается по программе «Школа России».

В данном исследовании использовались следующие методы.

1. Беседа с учителем. Обработка результатов: качественный анализ.
2. Наблюдение. Метод разработан нами для выявления внешних проявлений формирования познавательных универсальных учебных действий. Наблюдение проводилось в школе. Обработка результатов: полученные результаты подвергались количественному и качественному анализу. Были выявлены дети с разными уровнями познавательных интересов.

3. Диагностика познавательных УУД на уроках математики по методике А. А. Горчинской (на определение уровня сформированности умения классифицировать; определение уровня сформированности умения устанавливать причинно-следственные связи).

4. Метод анкетирования учащихся (приложение F). Данный метод использовался с целью определения уровня сформированности познавательных

универсальных учебных действий. Обработка результатов: полученные результаты подвергались количественному анализу. Детям предлагалось ответить на 5 вопросов, каждый из которых раскрывал один из критериев формирования познавательных универсальных учебных действий.

Диагностика была проведена нами по нашей авторской методике. Она включала в себя 5 заданий на умение классифицировать, которые были выбраны из учебника по математике М. И. Моро за 2 класс (приложение А, В).

На первом этапе практической работы была проведена беседа с учителем с целью выявить отношение к проблеме развития познавательной деятельности в своем классе и узнать какую роль учитель отводит игровым технологиям в решении этой проблемы. Во время беседы были заданы следующие вопросы.

1. Какую роль, по вашему мнению, занимают игры на уроках математики в формировании познавательной деятельности учащихся?
2. Как вы понимаете, что такое познавательная деятельность?
3. Какие приемы и формы работы вы используете для формирования познавательных универсальных учебных действий?
4. Можно ли назвать вашу работу по формированию познавательных универсальных учебных действий систематической?
5. Какие трудности вы встречаете на пути формирования познавательных универсальных учебных действий?

По мнению учителя, проблема формирования познавательных универсальных учебных действий актуальна. Учитель назвал особенности организации обучения, которые направлены на формирование познавательных универсальных учебных действий:

- использование творческих заданий;
- использование наглядности;
- использование занимательного материала и дополнительной информации;

- использование ИКТ;
- создание проблемных ситуаций.

Но к сожалению, работа по развитию познавательной деятельности не всегда систематична. Из беседы с учителем можно сделать вывод о том, что он не применяет игровые технологии, например, с целью развития памяти, мышления и внимания.

Учитель отмечает недостаточный уровень проявления любознательности, интереса к процессу познания и активности в процессе деятельности. Также он обращает внимание на отсутствие у детей стремления поделиться друг с другом имеющейся информацией, частое использование помощи со стороны взрослого.

Таким образом, анализируя ответы учителя, мы убедились в необходимости проведения дальнейшей работы с целью формирования познавательных универсальных учебных действий на уроках математики в начальной школе.

Метод наблюдения выбран нами для выявления внешних проявлений формирования познавательных универсальных учебных действий. Определение уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий происходило на основе следующих критериев:

- мотивационный (внутренние мотивы познавательной деятельности, направленность интересов на сферу познания);
- когнитивный (наличие познавательных вопросов, эмоциональная вовлеченность ребенка в деятельность);
- действенно-практический (инициативность в познании; проявление уровней познавательной деятельности и настойчивости);
- эмоционально-волевой (проявление положительных эмоций в процессе деятельности; длительность и устойчивость интереса к решению познавательных задач).



На основе выделенных критериев были составлены параметры наблюдения: наличие интереса к математике, особенности поведения при затруднениях (стремление к преодолению трудностей), проявление интереса (стремление интереса к сущности явлений), проявление положительных эмоций, проявление воли в процессе деятельности (сосредоточенность и внимание к познавательной информации), особенности познавательной работы (активность и самостоятельность в преодолении трудностей).

Интенсивность проявления данных параметров оценивалась определённым количеством баллов:

2 балла – признак часто проявляется в деятельности детей;

1 балл – признак иногда проявляется в деятельности обучающихся;

0 баллов – признак очень редко или совсем не проявляется в деятельности обучающихся.

Общее количество набранных баллов позволяло судить об уровне сформированности познавательных универсальных учебных действий:

9-12 баллов – высокий уровень;

8-5-баллов – средний уровень;

4-0 баллов – низкий уровень.

Для обучающихся с высоким уровнем сформированности познавательных универсальных учебных действий характерен высокий уровень развития познавательной активности и самостоятельности. У таких обучающихся преобладает внутренняя мотивация. Они стремятся по собственному побуждению участвовать в деятельности, поправках ответов товарищей, почти всегда высказывают свою точку зрения, имеют положительный эмоциональный настрой, всегда сосредоточены.

Для обучающихся со средним уровнем сформированности познавательных универсальных учебных действий наблюдается ситуативная активность, которая требует побуждений со стороны взрослых. Интерес, как

правило, факты, описание явлений, а не их содержательная сторона. Младшие школьники могут постичь суть даже серьёзных вещей и явлений, но не самостоятельно, а при помощи учителя. Иногда они включаются в деятельность поискового, реже творческого характера, также пытаются ответить на сложные вопросы и даже решить проблемные ситуации.

Для обучающихся, обладающих низким уровнем сформированности познавательных универсальных учебных действий, характерны частые отвлечения. Обучающиеся, как правило, очень редко проявляют активность, не задают вопросов, даже если что-то вызывает у них непонимание. Интерес возникает у них эпизодически – и то не к сущности явлений, а к их внешней, занимательной стороне.

Протокол наблюдения представлен в приложении С.

Исходя из полученных результатов наблюдения был определен уровень сформированности познавательного интереса на уроках математики (табл. 5).

Таблица 5 – Результаты наблюдения за проявлениями формирования познавательных универсальных учебных действий, обучающихся на уроках математики (%)

Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
0	11 (45,8)	13 (54,2)

Представим полученные результаты наглядно (рис. 4).

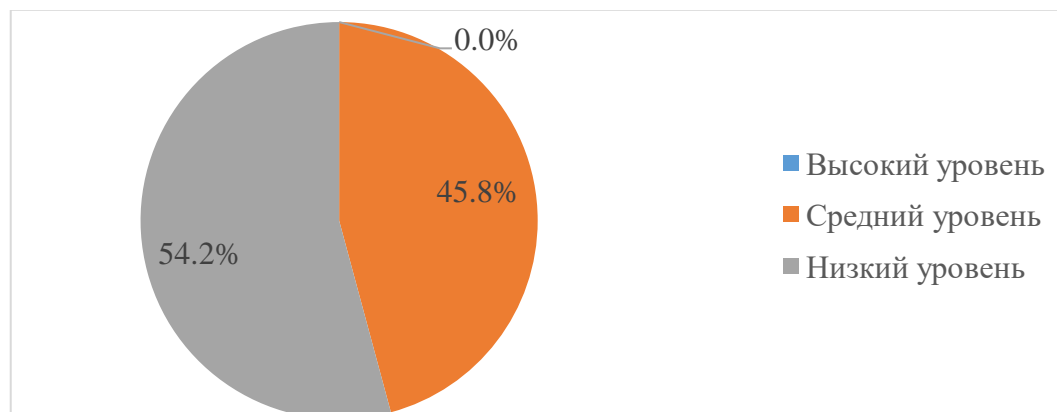


Рисунок 4 – Уровни сформированности познавательных универсальных учебных действий, обучающихся на уроках математики (%)

Таким образом, в классе, исходя из результатов наблюдений на уроках математики, преобладает средний уровень сформированности познавательных универсальных учебных действий. При этом высокий уровень не выявлен.

Если рассматривать результаты наблюдения в аспекте выделенных критериев и показателей, можно сказать, что все показатели примерно одинаковые в своем среднем значении (0,7-0,8 б.), что также свидетельствует о недостаточном уровне сформированности познавательных УУД.

Далее перейдем к анализу результатов по диагностике познавательных УУД на уроках математики (на определение уровня сформированности умения устанавливать причинно-следственные связи; определение уровня сформированности умения классифицировать).

Данная диагностика может проводиться как при индивидуальной, так и при групповой работе с детьми. Мы выбрали первый вариант, так как такая форма работы, на наш взгляд, позволит получить более точные результаты. Во время написания работы с каждым испытуемым проводилась беседа с целью выявления хода их рассуждений при выполнении заданий. За каждое правильно выполненное задание ребенку начислялось по 1 баллу. Если задание было выполнено неправильно – 0 баллов.

Максимальное количество баллов, которое возможно набрать, если правильно выполнить все задания – 5 баллов.

Таким образом, если обучающийся набрал 5 баллов, то он имеет высокий уровень сформированности умения классифицировать, если 4 балла – средний уровень, от 0 до 3 баллов – низкий уровень.

Диагностический материал представлен в приложении 1. Протокол исследования представлен в приложении D.

Рассмотрим полученные результаты (табл. 6).

Таблица 6 – Результаты определение уровня сформированности умения классифицировать (%)

Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
4 (16,7)	6 (25,0)	14 (58,3)

Анализируя полученные результаты, можно заметить, что высокий уровень сформированности умения классифицировать лишь у 4 человек (16,7 %). Средний уровень сформированности умения классифицировать у обучающихся (25 %). Низкий уровень сформированности умения классифицировать имеют 14 учащихся (58,3 %).

Представим полученные результаты наглядно (рис.).

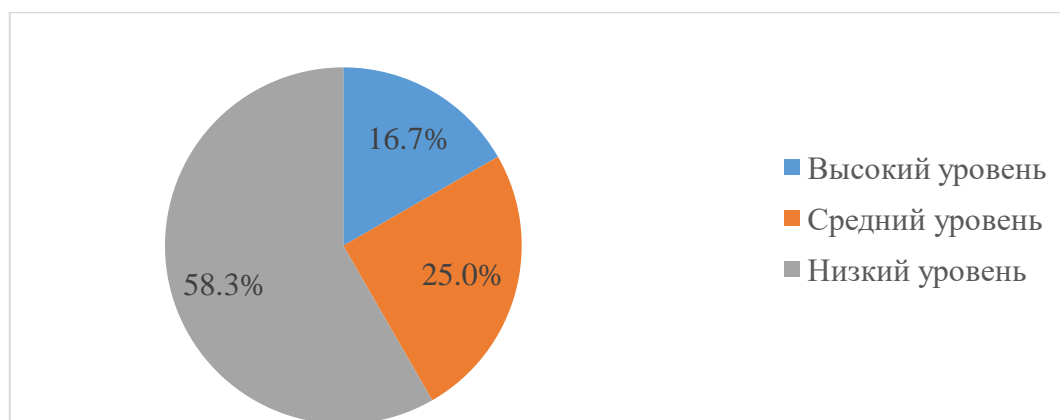


Рисунок 5 – Уровни сформированности умения классифицировать (%)

Таким образом, число учащихся, находящихся на низком и среднем уровнях превосходит по количеству тех учащихся, которые находятся на высоком уровне. Это свидетельствует о несформированности умения классифицировать у большинства младших школьников.

На втором этапе нами была проведена диагностика на определения уровня сформированности умения устанавливать причинно-следственные связи. Она включала в себя 5 заданий, которые необходимо было выполнить обучающимся. Во время написания работы с каждым испытуемым проводилась беседа с целью выявления хода их рассуждений при выполнении заданий. За

каждое правильно выполненное задание ребенку начислялось по 1 баллу. Если задание было выполнено неправильно – 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое возможно набрать, если правильно выполнить все задания – 5 баллов. Таким образом, если ребенок набрал 5 баллов, то он имеет высокий уровень сформированности умения классифицировать, если 4 балла – средний уровень, от 0 до 3 баллов – низкий уровень

Диагностический материал представлен в приложении В. Протокол исследования представлен в приложении 5.

Рассмотрим полученные результаты (табл.7).

Таблица 7 – Результаты определение уровня сформированности умения устанавливать причинно-следственные связи (%)

Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
0	7 (29,2)	17 (70,8)

Проведя анализ тестирования можно сказать, что высокий уровень сформированности умения устанавливать причинно-следственные связи не имеет ни о один человек, средний уровень – 7 человек (29,7 %), низкий – 17 человек (70,8 %).

Представим полученные результаты наглядно (рис. 6).

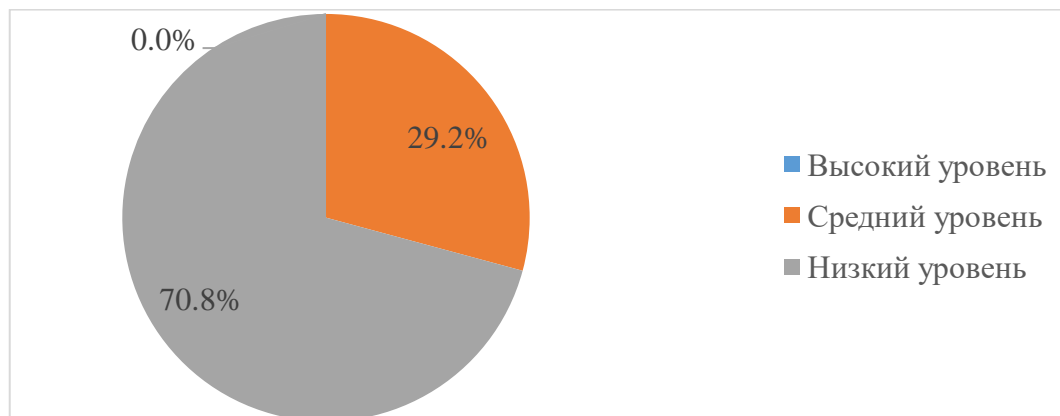


Рисунок 6 – Уровни сформированности умения устанавливать причинно-следственные связи (%)

Далее перейдем к анализу результатов по анкетированию учащихся по методике А. А. Горчинской (табл. 8).

Таблица 8 – Результаты анкетирования по методике А. А. Горчинской (%)

Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
3 (12,5%)	9 (37,5)	12 (50,0)

Анализ результатов по методике А. А. Горчинской с целью определения формирования познавательных универсальных учебных действий на уроках математики, свидетельствует о том, что показатель низкого уровня познавательных УУД проявляется у большинства группы, а именно у 50 % обучающихся. Показатель среднего уровня определен у 37,5 % детей. Высокий уровень имеют 12,5 % младших школьников.

Представим полученные результаты наглядно (рис. 7).

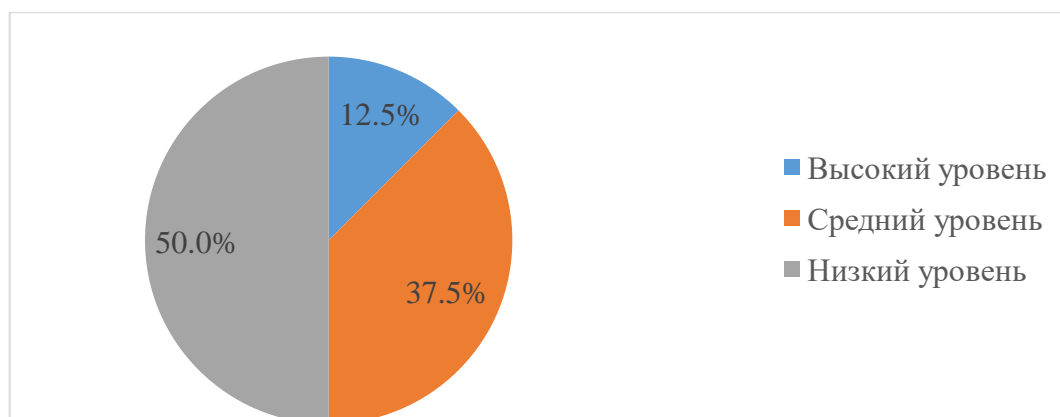


Рисунок 7 – Уровни сформированности умения устанавливать причинно-следственные связи (%)

Далее систематизируем все полученные результаты с целью получения итогового уровня сформированности познавательных УУД в данном конкретном классе (табл. 9).

Таблица 9 – Общий уровень сформированности познавательных УУД у учащихся 2 «А» класса (%)

Уровень	Наблюдение	определение уровня сформированности умения классифицировать	определение уровня сформированности умения устанавливать причинно-следственные связи	Метод анкетирования учащихся (по методике А. А. Горчинской)	Итого
Высокий	0	16,7	0	12,5	7,3
Средний	45,8	25,0	29,2	37,5	34,4
Низкий	54,2	58,3	70,8	50,0	58,3

Представим полученные результаты наглядно (рис.8).

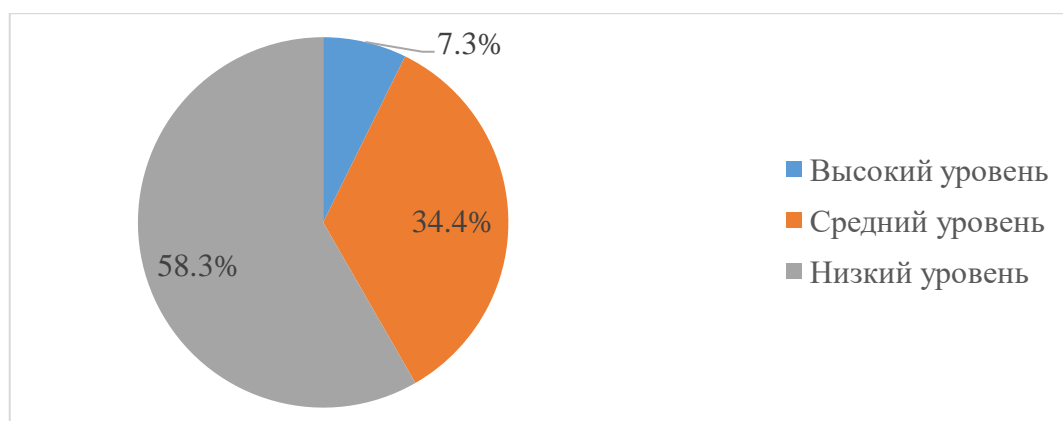


Рисунок 8 – Уровни сформированности познавательных УУД у учащихся 2 «А» класса (%)

Таким образом, обобщив полученные результаты можно судить о том, что в данном классе преобладает низкий уровень сформированности познавательных УУД (58,3 %), средний уровень составил 34,4 %, а высокий всего 7,3 %.

Исходя из этого можно сделать вывод о том, что необходимо включить в содержание уроков математики игровые технологии, которые позволят заинтересовать детей, включить в работу, активизировать их познавательную деятельность, что поможет учителям добиться более высоких результатов в организации деятельности школьников на уроках математики.

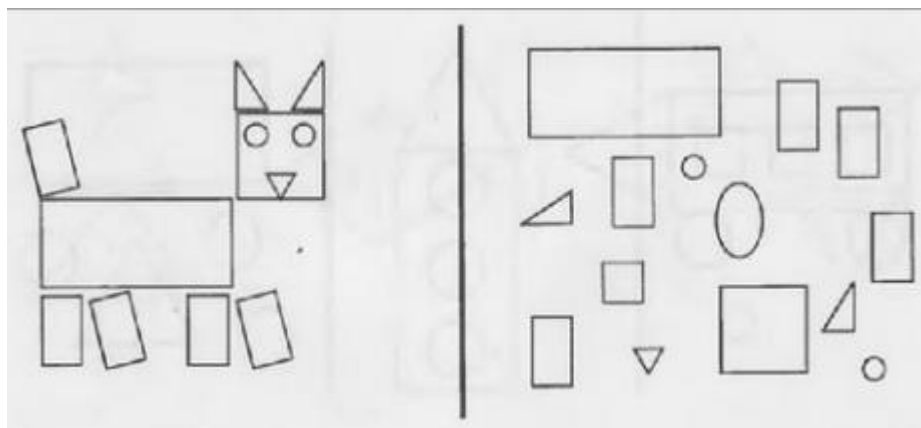
## 2.2 Задания и упражнения для уроков математики, направленные на формирование познавательных УУД у младших школьников

Первая игра, которую мы предлагаем использовать «Интеллектуальный марафон». Данные задания представлены в виде картинок, на которых нужно выбрать те фигуры, из которых состоит один предмет (анализ); выбрать один из предметов, который состоит из данных фигур (синтез); вставить фигуры в пропущенные клетки (классификация) и исключить лишнюю фигуру в каждом ряду (абстракция).

Сначала учащиеся выполняют данные задания самостоятельно (у каждого должны быть листочки с заданиями), далее на проверку правильности выполнения каждого задания приглашаются ученики, каждый из которых выполняет по одному заданию на интерактивной доске и объясняет, почему сделал данное задание именно так. Если же ученик, выполняющий задание на интерактивной доске, допускает ошибку, то тогда к доске выходит другой ученик, который исправляет допущенную ошибку.

Рассмотрим некоторые задания, которые могут быть использованы.

Задание 1. Закрасьте справа только те геометрические фигуры, из которых нарисована кошка. Назовите их.

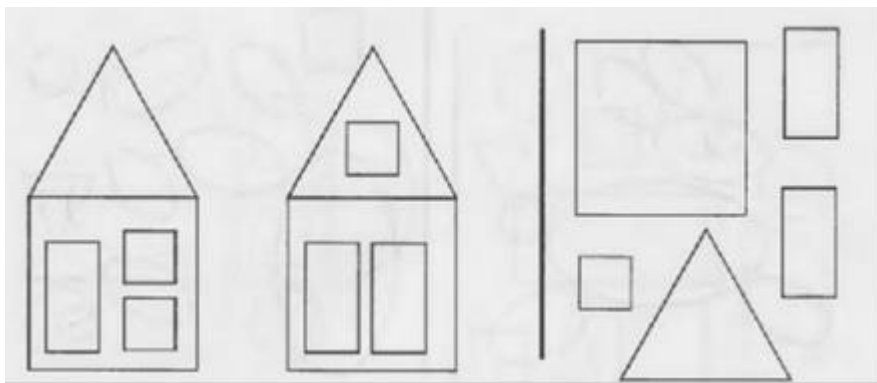


Ученику нужно закрасить и назвать следующие фигуры: один большой квадрат, один большой прямоугольник, пять маленьких прямоугольников, два



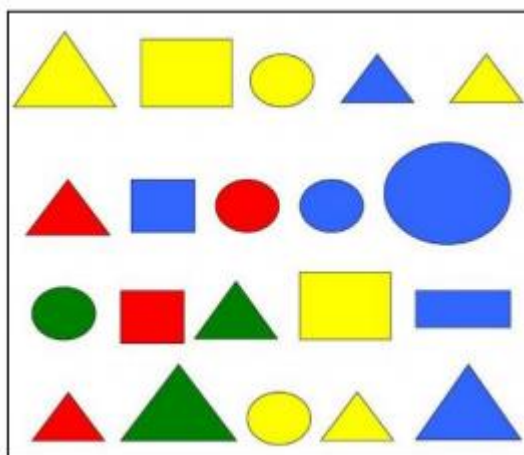
прямоугольных треугольника, два круга. Не закрашенными фигурами остаются овал, маленький квадрат и маленький треугольник.

Задание 4. Закрасьте только тот предмет, который состоит из геометрических фигур справа. Объясните свой выбор.



Младшему школьнику нужно закрасить правый домик. Данный выбор можно объяснить так: во-первых, в домике должны быть два прямоугольника, а в левом домике он всего один; во-вторых, в домике может быть только один маленький квадрат, а в левом домике – их два; поэтому левый домик не подходит.

Задание 8. В каждом ряду найдите лишнюю фигуру и зачеркните её. Объясните, почему она лишняя?



При выполнении данного задания ученик должен рассуждать следующим образом: в первом ряду лишняя фигура – синий треугольник, поскольку все остальные фигуры жёлтого цвета; во втором ряду – большой круг, так как

остальные фигуры одного размера; в третьем ряду – круг, поскольку остальные фигуры имеют углы; в четвёртом ряду – круг, так как все остальные фигуры в данном ряду – треугольники.

Вторая игра «Кто хочет стать отличником?», направленная на решение комбинаторных задач.

Дети делятся на команды и выполняют ряд заданий, соревнуясь между собой.

Упражнение 1. Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 2, 5, 7?

Данную задачу мы можем решить тремя способами: с помощью таблицы, графа и графа-дерева.

Сначала решим задачу с помощью таблицы:

Чертим таблицу: в верхней строке каждого столбца пишем цифры, которые будут обозначать в двузначном числе единицы; в первом столбце каждой строки пишем цифры, которые будут обозначать десятки в каждом числе.

Единицы Десятки	2	5	7
2			
5			
7			

Далее на пересечении строки и столбца пишем получившиеся числа.

Теперь решим задачу с помощью графа. Точками обозначаем цифры, которые будут являться десятками в двузначных числах; от них ведём линии к цифрам, которые будут обозначать единицы в числе.

Также эту задачу можно решить с помощью дерева возможных вариантов. Пишем цифры на расстоянии друг от друга. Так как в двузначном числе могут повторяться цифры, то от каждой цифры, которая будет означать десятков, ведём

три линии. Под ними мы пишем цифры, которые будут означать единицы в двузначном числе

Задача № 2. Сколько трёхзначных чисел можно составить из цифр 2, 5, 7 при условии, что цифры в записи числа не повторяются?

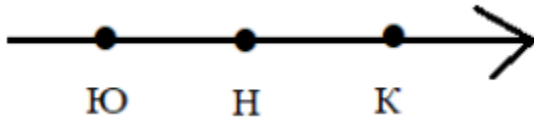
Такая задача решается с помощью графа-дерева. Пишем цифры на расстоянии друг от друга. Так как в трёхзначном числе цифры повторяться не могут (по условию), то от каждой цифры, которая будет означать сотню, ведём две линии. Под ними мы пишем цифры, которые будут означать десятков. Далее ведём ещё одну линию, под которой мы пишем цифру, означающую единицу.

Похожие комбинаторные задачи, можно решать самостоятельно и по вариантам. Затем рекомендуется проверять решение данных задач у доски. Можно предложить ученикам порешать логические задачи у доски. К доске вызываются по одному ученику, остальные решают задачи в тетради; две задачи объясняет педагог с той целью, чтобы ученики узнали, как можно решать данные задачи; одну задачу, которую не успевают решить в классе, – оставляем на домашнее задание.

Например: Ксюша выше Насти, Настя выше Юли. Кто ниже всех? Решим задачу с помощью построения графа (прямой). Для этого изобразим элементы заданного множества точками на прямой и расположим их в соответствии с заданным отношением.

На прямой будем отмечать рост девочек точками. Слева точка будет обозначать девочку с низким ростом, справа – с высоким.

Так как Ксюша выше Насти, значит Настя ниже Ксюши, следовательно, на прямой отмечаем точкой сначала рост Насти, затем справа от этой точки ставим другую, которая будет обозначать рост Ксюши. Также по условию нам известно, что Настя выше Юли, следовательно, Юля ниже Насти. Это значит, что на прямой мы располагаем точку так, чтобы она была до точки с именем Насти.



Также эту задачу можно решить с помощью сравнения отрезков.

Несколько похожих логических задач, предлагаем выполнить самостоятельно (затем правильность выполнения проверяем путем коллективного обсуждения вариантов решения), оставшиеся задачи – решаем у доски; одну задачу, которую не успели решить в классе, – оставляем на домашнее задание.

Рассмотрим подробнее несколько задач, которые планируются решать у доски, так как они отличаются от тех, что были предложены ранее.

Задание 4. В школе 20 классов. В ближайшем доме живёт 23 ученика этой школы. Можно ли утверждать, что среди них обязательно найдутся хотя бы 2 одноклассника? Данная задача решается с помощью устных рассуждений. Нужно рассматривать худший случай. Очевидно, что в каждом классе есть ученики из этого дома. Но в школе всего 20 классов, а учеников из ближайшего дома – 23. Это значит, что найдутся хотя бы 2 ученика, которые живут в этом доме и учатся в одном классе. Следовательно, из 23 учеников, живущих в ближайшем доме, найдутся хотя бы 2 одноклассника.

Задание 5. В прозрачном мешке лежат 7 белых и 3 чёрных шара. Какое наименьшее число шаров надо вытащить из мешка, чтобы среди них обязательно оказался хотя бы 1 белый шар? В данной задаче нужно также рассмотреть самый неудобный худший случай – если мы всё время будем вытаскивать шары чёрного цвета. Если мы вытащим 3 шара, то все они будут чёрные. Но если мы вытащим четыре шара, то среди них точно окажется хотя бы один шар белого цвета.

Стоит дать учащимся решить нестандартные задачи. Все задачи необходимо решить у доски (вызываются к доске по одному ученику, остальные

решают задачи в тетради); несколько задач предварительно объясняются учителем, где показывают способ и дают образец рассуждения при решении задач.

Задание 1. У Саши и Коли вместе 18 марок. Саше подарили еще 8. Сколько после этого стало марок у мальчиков?

По условию задачи нам неизвестно количество марок у Саши, мы знаем только сумму марок Саши и Коли. Однако если одно из слагаемых увеличить на какое-то число, сумма увеличится на то же число.

$$18 + 8 = 26 \text{ (м.)}$$

У мальчиков стало 26 марок.

Задание 2. Даша задумала число, прибавила к нему 1, отняла 2, умножила результат на 3 и разделила на 4. Получилось 6. Какое число задумала Даша?

Данную задачу нужно решать «с конца», то есть мы начнём к 6 применять те действия, которые делала Даша, но только противоположные, так как мы решаем задачу с конца. Предпоследнее действие было деление на 4, теперь мы наоборот, 6 будем умножать на 4 и т.д.

$$6 \times 4 : 3 + 2 - 1 = 9$$

Так, у нас получается, что Даша задумала число 9.

Задание 3. На одной чаше весов – арбуз, гири 3 кг и 1 кг, а на другой – гиря 10 кг. Сколько весит арбуз?

Данную задачу можно решить с помощью вспомогательной модели – схемы. Нарисуем две чаши весов, на одной из которых будет арбуз и две гири по 3 и 1 кг, а на другой – гиря 10 кг

Мы видим, что мы можем найти вес арбуза, если из 10 кг вычтем вес двух гирь с той чаши весов, на которой есть арбуз.

1)  $3 + 1 = 4$  (кг) – вес двух гирь на первой чаше весов.

2)  $10 - 4 = 6$  (кг) – весит арбуз.

Итак, вес арбуза 6 кг.

На уроке математики по теме «Угол. Виды углов» на этапе закрепления материала можно применить игровую технологию «Прятки». Целью данной технологии является формирование логических операций «анализа», «синтеза», «обобщения», «классификации» и «подведения под понятие».

Учащиеся делятся на 5 микрогрупп. У каждой микрогруппы есть конверты с заданиями. Каждая микрогруппа работает на время. Чья микрогруппа быстрее всех справляется с заданиями, получают фишки. В конце подсчитывается количество фишек, и чья микрогруппа наберет больше фишек по всем заданиям, та и выиграет.

1 задание.

В 1 конверте спрятана таблица, среди букв которой спрятаны названия видов углов

<u>в</u>	<u>с</u>	<u>ж</u>	<u>т</u>	<u>у</u>	<u>п</u>	<u>о</u>	<u>й</u>	<u>ц</u>	<u>й</u>
о	е	ш	у	у	р	о	м	и	н
н	о	у	ц	м	я	м	ш	ь	х
й	ш	з	ь	в	<u>м</u>	й	к	т	ь
ж	ц	щ	и	э	<u>о</u>	ч	э	ю	я
<u>о</u>	<u>с</u>	<u>т</u>	р	<u>ы</u>	<u>й</u>	к	е	м	й

Учащимся нужно найти все виды углов, которые спрятаны в таблице. 2 задание.

Во 2 конверте у каждой микрогруппы картинки углов. Они должны рассмотреть картинки, и определить к какой группе относится каждый угол (острые углы, тупые углы, прямые углы) Каждую картинку угла дети должны наклеить на ту группу, к которой он относится. Побеждает та микрогруппа, которая быстрее с этим заданием справится.

3 задание.

В 3 конверте текст, в котором пропущены слова. Задача каждой микрогруппы вставить пропущенные слова, чтобы получился текст о том, как начертить угол.

ТЕКСТ: Угол – это ..... фигура, образованная двумя разными ..... с общим началом. Чтобы начертить ....., отметь точку и проведи из нее 2 луча. Лучи – это ..... угла. Точка, из которой лучи проведены, - ..... угла. После всех заданий подсчитывается количество фишек и выявляется микрогруппа победителей.

На уроке по теме «Умножение. Смысл действия умножения» на этапе закрепления знаний можно применить игровую технологию «Верю, не верю». Целью данной технологии является формирование операции «анализа» и «построение логической цепи рассуждений».

Дети делятся на три команды. Учащиеся первой команды задают вопросы ученикам второй команды, например, «верите ли вы, что выражение  $2+2+2+2+2+2$  это  $2*6$ ? Ученики второй команды должны отвечать «верю» или «не верю» и объяснять почему. Если учащиеся второй команды отвечали верно, то учащиеся второй команды придумывали выражения с вопросами для третьей команды.

Пример:

1. Верите ли вы, что  $3+3+3+3$  это  $3*3$ ? Почему?
2. Верите ли вы, что  $7+7+7$  это  $7*2$ ? Почему?
3. Верите ли вы, что  $5*5= 5+5+5+5+5+5$ ? Почему? И т.д.

Побеждает та команда, которая даст больше правильных ответов. За каждый правильный ответ команда учащихся получает по 1 баллу. Нужно набрать 10 баллов.

Такая игровая технология позволяет учащимся кроме формирования процессов «анализа» и «построение логической цепи рассуждений», также закреплять понимание конкретного смысла действия умножения.

На уроке математики по теме «Конкретный смысл действия деления» на этапе закрепления знаний можно применить игровую технологию «Лото». Целью данной технологии является формирование логической операции «анализ» и «синтез».

Учащиеся получают карточки, на которых написаны результаты выражений на деление. В ходе игры учащимся демонстрируется карточка с выражением на деление, например,  $10:2$ , после которой учащиеся на своих карточках должны закрыть фишками ответы выражения, которое им показывается. Выигрывает тот, кто справится первым, у кого будет закрыта карточка фишками, то есть кружками.

На уроке математики по теме «Умножение числа 2 и на 2» на этапе закрепления пройденного можно применить игровую технологию «Знатоки», целью которой является формирование логической операции «анализа» и «синтеза». Данная игровая технология проводится в дистанционном формате через приложение <https://learningapps.org/display?v=po3v9r16220>. Задается игровая ситуация: «Незнайке нужна помощь. Знайка задал мне задание, и я не могу без тебя с этим заданием справиться. Помоги Незнайке правильно выполнить задание». Детям нужно соединить пример с ответом. Пример задания:



Кроме того, дидактические игры могут включаться на разных этапах уроков математики. Например, на начальном этапе урока включаются такие игры, как: «Лучший счетчик», «Дополни до...», «Найди себе пару»,



«Математический футбол», «Лесенка», «Цепочка», «Шифровальщики», «Лото». Для закрепления материала могут быть использованы такие игры как: «Угадай», «Открой форточку», «Арифметический лабиринт», «Эстафета», «Молчанка». Игры «Кто быстрее?», «Ступеньки», «Выбери правильное число», игры-путешествия развивают память, моторику рук, активизируют мышление, речь, закрепляют вычислительные навыки. С младшими школьниками проводятся такие дидактические игры: «Что лишнее?», «Какие по порядку?», «Какое число пропущено?», «Разместить правильно числа», ««Найти число». Такой вид работы дает ученикам возможность двигаться, думать, проявлять эмоции. В младшем школьном возрасте дети лучше запоминают материал, который сопровождается демонстрацией зрительного материала. Поэтому этот материал всегда является ярким и красочным.

Приведем примеры дидактических игр, которые могут быть использованы в учебном процессе. Эти игры вызывают большой интерес у школьников, они с увлечением и желанием играют в них, все хотят побыть на месте «исследователей», которые шагают «по сугробам». Школьники должны быть внимательны, чтобы правильно ответить на примеры и шагать дальше.

#### 1. Игра «По сугробам»

Цель игры – усовершенствовать умение считать и правильно решать примеры, развить смекалку, повысить интерес к изучению математики. Из белой бумаги изготавливаем небольшие карточки, с одной стороны которых записываем примеры табличных действий. Карточки раскладываем на полу белым кверху. Каждая карточка – это сугроб.

Выходит двое учеников; они по очереди вытаскивают карты, делают шаг вперед (шагают по сугробам) и называют ответы. Класс следит за ответами этих двух учеников. Тот, кто назвал ответ неправильно, проваливается в сугроб. Ученик, который провалился, обозначает себе замену из детей, сидящих за партами.

Во время подведения результатов учитывается скорость выполнения задач и количество ошибок.

## 2. Игра «Умножение на 9 с помощью пальцев»

Цель игры – совершенствовать вычислительные навыки, развивать креативность.

Дети кладут обе руки на стол. Десять пальцев для них является счетной машинкой. Вести счет следует слева направо. Например, нужно умножить 4 на 9. Загибаем четвертый палец: слева от него 3 пальца, а справа - 6. Читать 36. Итак,  $4 \times 9 = 36$  [2].

Приведенная игра чрезвычайно удивляет и вызывает особый интерес у школьников, почти никто из них не слышал о ней.

3. Урок-игра «Движемся по плану» (завершение работы над ориентацией в пространстве с использованием одного направления). На пришкольном участке устраиваются «тайники» с сюрпризами по числу команд, на которые учитель разделит учеников. Для каждой команды заготавливается план движения к одному из тайников с указанием поворотов и длины проходов по прямой между ними в шагах, которая вручается команде. На каждом отрезке пути число мерок не превышало.

Игра завершается, когда все команды находят свой тайник.

## Дидактическая игра «Соревнования»

Цель – отработка навыков счета.

Для игры класс делят на две команды. На доске записано столько примеров, сколько есть учеников. Примеры содержат табличное сложение и вычитание в пределах. По сигналу первые ученики выходят к доске, решают первые примеры, записывают и быстро передают мел следующим игрокам, которые решают следующие примеры и т.д. Если ученик видит ошибку игрока своей команды, то он может исправить неправильный ответ и записать

правильную. После решения всех примеров, учитель проверяет правильность выполнения заданий «соперниками» и определяет команду-победителя

К преимуществам использования дидактической игры относятся: непосредственное воздействие на формирование у учащихся учебной мотивации; стимулирование инициативы и творческого мышления; включение в учебную деятельность практически всех младших школьников; обретение ими опыта сотрудничества; установление межпредметных связей; обеспечение познавательной насыщенности учебного процесса; создание «неформальной среды» для обучения и благоприятных предпосылок для формирования различных стратегий решения задач; проявление учащимися волевых усилий при решении поставленных задач; «структурирование» знаний, которые могут применяться в различных отраслях; обеспечение межпредметных связей; объединение разрозненных представлений в сложную и сбалансированную картину мира и тому подобное.

Далее опишем, как именно должны быть реализованы педагогические условия применения игровых технологий для формирования познавательных УУД у младших школьников на уроках математики.

Первое условие – при выборе игровой технологии педагог руководствуется возрастными особенностями обучаемых.

Подобранные игровые задания подходят для использования на всех этапах урока.

Второе условие – учитываются этапы процесса обучения математики и основным математическим навыкам. Должны использоваться различные формы поощрения успехов детей на разных этапах: одобрение и похвала, в случае сообщения верного ответа на игровые задания из домино. Также используется прием ответственного поручения – в виде назначения капитаном команды на время игры. Активность во время игр и частые верные ответы поощряются также отметкой за активность на уроке. Поддержка интереса к изучаемому

материалу реализовывается посредством применения разнообразных игровых заданий: ребусов, нестандартных и занимательных задач, задач-загадок и пр.

Третье условие – в игровой технологии применяется учебный материал, направленный на формирование качественных показателей математического развития.

Таким образом, разработанная система заданий нацелена на повышение уровня сформированности познавательных УУД у младших школьников.

#### Вывод по второй главе

Цель практической работы: взяв за основу игровые технологии, разработать серию упражнений для уроков математики, направленных на формирование познавательных УУД у младших школьников.

В соответствии с выше описанной целью перед практической работой поставлены следующие задачи:

- определить уровень сформированности познавательных УУД;
- разработать серию упражнений для уроков математики, направленных на формирование познавательных УУД у младших школьников посредством игровых технологий.

Решая первую задачу нами было проведено комплексное диагностическое исследование посредством ряда методов и методик: беседа с учителем с целью изучения особенностей формирования познавательных универсальных учебных действий в образовательном процессе, в частности на уроках математики; наблюдение (выявления внешних проявлений формирования познавательных универсальных учебных действий); диагностика познавательных УУД на уроках математики (на определение уровня сформированности умения классифицировать; определение уровня сформированности умения

устанавливать причинно-следственные связи); метод анкетирования учащихся (по методике А. А. Горчинской).

Обобщив полученные результаты можно судить о том, что в данном классе преобладает низкий уровень сформированности познавательных УУД.

На основании теоретического анализа и результатов диагностики нами была разработана серия упражнений для уроков математики, направленных на формирование познавательных УУД у младших школьников.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе анализа психолого-педагогической литературы мы выяснили, что важную роль в развитии познавательных универсальных учебных действий школьников играют учебные задания, которые выступают в качестве цели мыслительной деятельности и определяют их характер. Таким образом, школьник должен уметь учиться, общаться, работать. В современных условиях пока еще рано говорить о том, что общеобразовательная школа успешно решает все вышеперечисленные задачи. Скорее, можно констатировать, что познавательные универсальные учебные действия российских школьников сформированы на достаточно низком уровне.

Задания на развитие познавательных УУД учащихся можно найти в действующих учебниках. Однако на практике предложенные упражнения логического характера, как правило, необходимо расширять и обогащать. Мало внимания уделяется упражнением на доказательность рассуждения, хотя именно это умение играет огромную роль в формировании познавательных универсальных учебных действий учащихся.

Использование игровых технологий в процессе обучения математике школьников направлено на повышение качества математического образования, развитие познавательной активности учащихся. В основе игровых технологий – создание учителем учебных ситуаций успеха, соревнование для эмоционального и социального самоутверждения школьников на математическом материале. Задача учителя пролегал в разработке игровых технологий до конкретного фрагмента урока математики таким образом, чтобы инициировать тягу учеников к знаниям, желание познавать новое, отыскание способа решения нестандартной математической задачи.

К преимуществам использования игровых технологий на уроках математики относятся: непосредственное воздействие на формирование у

учащихся учебной мотивации; стимулирование инициативы и творческого мышления; включение в учебную деятельность практически всех младших школьников; обретение ими опыта сотрудничества; установление межпредметных связей; обеспечение познавательной насыщенности учебного процесса; создание «неформальной среды» для обучения и благоприятных предпосылок для формирования различных стратегий решения задач; проявление учащимися волевых усилий при решении поставленных задач; «структурирование» знаний, которые могут применяться в различных отраслях; обеспечение межпредметных связей; объединение разрозненных представлений в сложную и сбалансированную картину мира и тому подобное

В рамках практической работы мы разработали серию упражнений для уроков математики, направленных на формирование познавательных УУД у младших школьников. Были предложены к использованию такие игровые формы как: игра «Интеллектуальный марафон»; игра «Кто хочет стать отличником?»; игровая технология «Прятки»; игровая технология «Верю, не верю»; игровая технология «Лото», игровая технология «Знатоки», различные дидактические игры.

Перспектива дальнейшего исследования заключается в усовершенствовании и расширении серии упражнений, а также в изучении эффективности ее апробации.

Таким образом, цель работы достигнута, задачи реализованы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аксенова, Н. И. Системно-деятельностный подход как основа формирования метапредметных результатов [Текст] / Н. И. Аксенова // Теория и практика образования в современном мире: материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). – Санкт-Петербург : Реноме, 2012. – С. 140-142.
2. Аргинская, И. И. Математика: учебник для 3 класса. Часть 1 [Текст] / И. И. Аргинская, Е. И. Ивановская, С. Н. Кормишина. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2012. – 144 с.
3. Аргинская, И. И. Математика: учебник для 3 класса. Часть 2 [Текст] / И. И. Аргинская, Е. И. Ивановская, С. Н. Кормишина. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2012. – 144 с.
4. Асмолов, А. Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли [Текст] : пособие для учителя / А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др. – Москва : Просвещение, 2011. – 152 с.
5. Ахтырская, Е. Н. Универсальные учебные действия в системе начального образования в рамках реализации ФГОС НОО [Текст] / Е. Н. Ахтырская // Инновации в науке. – 2016. – № 9. – С. 67-71.
6. Башмаков, М. И. Математика : учебник для 1 класса. Часть 1 [Текст] / М. И. Башмаков, М. Г. Нефедова. – Москва : АСТ: Астрель, 2013. – 136 с.
7. Башмаков, М. И. Математика : учебник для 1 класса. Часть 2 [Текст] / М. И. Башмаков, М. Г. Нефедова. – Москва : АСТ: Астрель, 2013. – 150 с.
8. Белошистая, А. В. Методика обучения математике в начальной школе [Текст] : курс лекций / А. В. Белошистая. – Москва : Владос, 2016. – 456 с.



9. Бессчетнова Л. А. Формирование познавательных УУД на уроках в начальной школе [Текст] / Л. А. Бессчетнова // Поволжский педагогический поиск. – 2015. – № 2. – С. 36-39.
10. Васильева, Г. Н. Современные технологии обучения математике. Ч. 1 [Текст] : учебное пособие / Г. Н. Васильева, В. Л. Пестерева. – Пермь: Пермский гос. гуманитарно-пед. ун-т, 2013. – 114 с.
11. Вергелес, Г. И. Педагогические технологии в подготовке современного учителя начальных классов [Текст] / Г. И. Вергелес, Л. Ю. Савинова // Начальная школа. – 2015. – №1. – С. 63-67.
12. Виноградова, Н. Ф. Основа организации процесса формирования у младшего школьника универсальных учебных действий [Текст] / Н. Ф. Виноградова // Начальное образование. – 2016. – № 3. – С. 3-9.
13. Воспитание детей в игре [Текст] / под ред. Д. Б. Менджерицкой, О. К. Зинченко и др. – Москва : Просвещение, 1983. – 158 с.
14. Галямова, Э. Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов [Текст] / Э. Х. Галямова. – Набережные Челны : Набережночелнинский гос. пед. ун-т, 2016. – 116 с.
15. Глушкова, Ю. Н. Дидактическая игра как средство формирования вычислительных навыков школьников на уроках математики [Текст] / Ю. Н. Глушкова // Студенческая наука и XXI век. – 2017. – № 14. – С. 258-260.
16. Гусев, В. А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы [Текст] / В. А. Гусев. – 3-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2017. – 456 с.
17. Далингер, В. А. Познавательный интерес учащихся и его развитие в процессе обучения математике [Текст] / В. А. Далингер // Научный журнал: Вестник Вятского Государственного гуманитарного университета. – 2011. – № 3 (1). – С. 131-137.

18. Деменева, Н. Н. Формирование универсального действия прогнозирования на уроках математики [Текст] / Н. Н. Деменева // Начальная школа. – 2013. – № 9. – С. 52-55.
19. Дорофеев, Г. В. Математика : учебник для 1 класса. Часть 1 [Текст] / Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова, Т. Б. Бука. – Москва : Просвещение, 2015. – 144 с.
20. Дорофеев, Г. В. Математика : учебник для 1 класса. Часть 2 [Текст] / Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова, Т. Б. Бука. – Москва : Просвещение, 2015. – 144 с.
21. Дроздова, Ю. Л. Игра на уроках [Текст] / Ю. Л. Дроздова // Начальная школа Казахстана. – 2011. – № 7. – С. 13–17.
22. Дружинин, В. Н. Дидактические игры [Текст] / В. Н. Дружинин. – 2-е изд., доп. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербург, 2013. – 320 с.
23. Елисеева, Д. С. Познавательные универсальные учебные действия младшего школьника как педагогический феномен / Д. С. Елисеева // Вестник ЮУрГУ. – 2014. – № 4. – Т. 6. – С. 16-26.
24. Епишева, О. Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода : кн. для учителя / О. Б. Епишева. – Москва : Просвещение, 2003. – 223 с.
25. Жданова, К. С. Формирование познавательных УУД в начальной школе [Текст] / К. С. Жданова // Наука и образование: проблемы и перспективы: материалы XVIII Междунар. научно-практической конф. молодых ученых, студентов и учащихся. – 2016. – 185 с.
26. Зайцев, В. С. Игровые технологии в профессиональном образовании [Текст] : учебно-методическое пособие / В. С. Зайцев. – Челябинск : Издательство «Библиотека А. Миллера», 2019. – 23 с.
27. Зинченко, Т. П. Дидактические игры [Текст] / Т. П. Зинченко. – Санкт-Петербург, 2014. – 302 с.

28. Клемешова, Н. С. Применение игровых технологий в начальной школе [Текст] / Н. С. Клемешова, О. Т. Иванникова // Образование и воспитание. – 2019. – № 5 (25). – С. 26-29.

29. Концепция развития математического образования в Российской Федерации [Электронный ресурс] // Распоряжение Правительства России от 24 декабря 2013 года. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/3650/файл/2730> / , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.

30. Криворотова, Э. В. Роль фактуального и формального знания в процессе овладения системой познавательных УУД [Текст] / Э. В. Криворотова . – 2014 // Учитель. – 2014. – № 1. – С. 67-70.

31. Ксензова, Г. Ю. Перспективные школьные технологии [Текст] : учебно- методическое пособие для преподавателей / Г. Ю. Ксензова. – Москва : ЭКСМО, 2011. – 173с.

32. Кудиярбекова, Г. К. Игровые технологии в учебном процессе [Текст] / Г. К. Кудиярбекова // Школьные технологии. – 2007. – № 4. – С. 35-36.

33. Кукушин, В. С. Современные педагогические технологии: Начальная школа [Текст] / В. С. Кукушин. – Изд. 2–е. – Ростов н/Д, 2009. – 384 с.

34. Лазарева, Л. И. Формирование универсальных учебных действий [Текст] / Л. И. Лазарева, Г. Т. Васильчук // Начальная школа. – 2014. – № 6. – С. 76-78.

35. Матяш, Н. В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение [Текст] : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Н. В. Матяш. – Москва : Издательский центр «Академия», 2011. – 144 с.

36. Медведева, О. С. Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика [Текст] : Практическое пособие / О. С. Медведева. – 3-е изд. – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. – 207 с.
37. Метапредметные результаты обучения в начальной школе [Текст] : метод. рекомендации для учителей нач. кл. / авт.: Т. А. Конобеева и др. – Москва : УЦ «Перспектива», 2015. – 68 с.
38. Михайленко, Т. М. Игровые технологии как вид педагогических технологий [Текст] / Т. М. Михайленко // Педагогика: традиции и инновации: материалы междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). – Т. I. – Челябинск: Два комсомольца, 2011. – С. 140-146.
39. Моро, М. И. Математика. 1 класс : учеб. для общеобразоват. организаций. В 2 ч. – Ч. 2 [Текст] / М. И. Моро, С. И. Волкова, С. В. Степанова. – Москва : Просвещение, 2015. – 112 с.
40. Моро, М. И. Математика. 1 класс : учеб. для общеобразоват. организаций. В 2 ч. – Ч. 1. [Текст] / М. И. Моро, С. И. Волкова, С. В. Степанова. – Москва : Просвещение, 2015. – 128 с.
41. Новикова, А. М. Педагогика: словарь системы основных понятий [Текст] / А. М. Новиков. – Изд. 2-е, стер. – Москва : Эгвес, 2013. – 267 с.
42. Осмоловская, И. М. Формирование универсальных учебных действий у учащихся начальных классов [Текст] / И. М. Осмоловская, Л. Н. Петрова // Начальная школа. – 2012. – № 10. – С. 6-9.
43. Павлова, В. В. Диагностика качества познавательных универсальных учебных действий в начальной школе [Текст] / В. В. Павлова // Начальная школа. – 2011. – № 5. – С. 26-31.
44. Петрова, М. Н. Дидактические игры и упражнения по математике для работы с детьми дошкольного и младшего школьного возраста [Текст] : пособие для учителя / М. Н. Перова. – 2-е изд., перераб. – Москва : Просвещение : Учеб. лит., 1996. – 142 с.

45. Подласый, И. П. Педагогика [Текст] / И. П. Подласый. – 2-е изд., доп.; Гриф УМО. – Москва : Юрайт: Высш. образование, 2010. – 574 с.
46. Реализация идей В. А. Сухомлинского в теории и практике современного образования (к 100-летию со дня рождения) [Текст] / В. Г. Рындак // Международная научно-практическая конференция. Сборник статей. В 2-х томах. – Том. 2, Оренбург, Оренбургский государственный педагогический университет, 2018. – 228 с.
47. Рудницкая, В. Н. Математика: учебник для 1 класса. Часть 1 [Текст] / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачева. – Москва : Вентана-Граф, 2017. – 128 с.
48. Рудницкая, В. Н. Математика: учебник для 1 класса. Часть 2 [Текст] / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачева. – Москва : Вентана-Граф, 2017. – 128 с.
49. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии [Текст] / Г. К. Селевко. – Москва : Просвещение, 1998. – 445с.
50. Сорокина, А. И. Дидактические игры в детском саду : (Ст. группы) [Текст] : пособие для воспитателя дет. сада / А. И. Сорокина. – Москва : Просвещение, 1982. – 96 с.
51. Степанова, О. В. Развитие познавательных универсальных учебных действий как педагогическая проблема [Текст] / О. В. Степанова // Молодой ученый. – 2016. – № 2 (106). – С. 851-853.
52. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www. mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.
53. Федорова, Л. И. Игра: дидактическая, ролевая, деловая : решение ученых и профессиональных проблем [Текст] / Л. И. Федорова. – Москва : Форум, 2009. – 176 с.

54. Фундаментальное ядро содержания общего образования [Текст] / под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – 4-е изд., дораб. – Москва : Просвещение, 2011. – 79 с.

55. Хнычкина, Е. Е. Познавательные универсальные учебные действия и их оценка – стратегия развития учителя [Текст] / Е. Е. Хнычкина // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2014. – № 4. – С. 18-20.

56. Холодова, О. А. Юным умникам и умницам. Информатика. Логика. Математика. Задания по развитию познавательных способностей [Текст] /методическое пособие. 1 класс / О. А. Холодова. – Москва : РОСТ-книга, 2017.– 270 с.

57. Чуланова, Н. А. Нормативный контекст определения «познавательные универсальные учебные действия» [Текст] / Н. А. Чуланова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 860-862.

58. Шапиева, А. С. Применение игровых технологий в процессе обучения [Текст] / А. С. Шапиева, П. К. Магомедова // Евразийский Союз Ученых. – № 10-4 (19). – 2015. – С. 70-73.

59. Ястребов, А. В. Методика преподавания математики: задачи [Текст]: учебное пособие для вузов / А. В. Ястребов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 201 с.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Диагностический материал изучения уровня сформированности умения классифицировать

ФИО \_\_\_\_\_ Класс \_\_\_\_\_  
1. Раздели данные числа на группы. Назови признак, по которому ты разделил эти числа?  
7, 15, 3, 47, 55, 1, 14, 9.

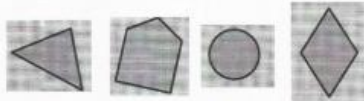
Признак: \_\_\_\_\_

2. Рассмотрите фигуры. Разделите их на группы. По какому признаку ты разделил эти фигуры?



Признак: \_\_\_\_\_

3. Какая из этих фигур лишняя? Почему? Объясни.



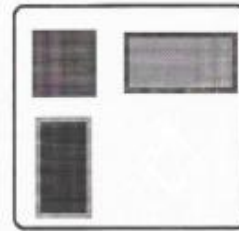
---

---

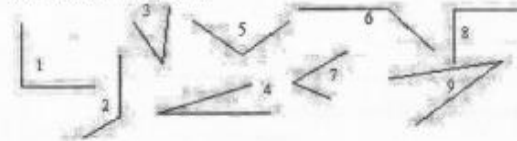
---

---

4. Рассмотрите два рисунка. На одном из этих рисунков нужно нарисовать треугольник. Подумай, на каком рисунке ты бы его нарисовал? От треугольника к этому рисунку проведи линию простым карандашом.



5. Раздели углы на группы.



## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Диагностический материал изучения умения устанавливать причинно-следственные связи

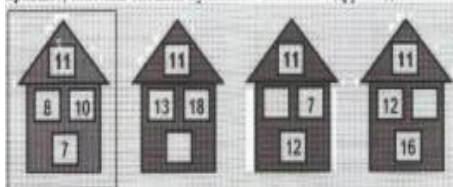
ФИО \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

1. Прочитай задачу. Подпиши улов каждого мальчика.



2. Найди правило, по которому на первом рисунке получено число 11. Используй это правило, заполни окошки нужными числами в других домиках.



3. Найди правила, по которым записаны числа:

1) в первой строке;

2) в каждом столбце.

Продолжи ряды чисел.

16	26	27	37	38					
6	25	17	36	28					

4. Прочитай задачу. Подпиши, кто какую фигуру начертил.

Ученики лесной школы белка, ёж, лиса и заяц начертили такие фигуры, по одной фигуре каждый.



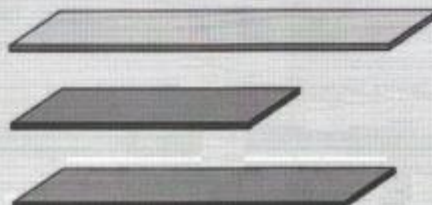
Ёж не стал чертить многоугольник, заяц не выбрал треугольник, а лиса начертила такой прямоугольник, у которого есть и своё название. Какую фигуру начертила белка?



5. Прочитай задачу. Подпиши, кто какую дощечку заготовил.

Ученики лесной школы белка, заяц и ёж заготовили такие дощечки, по одной каждый.

Дощечка у белки получилась короче, чем дощечка у зайца, а дощечка у ежа — короче дощечки у белки. Какой длины дощечку заготовил заяц? белка? ёж?





## ПРИЛОЖЕНИЕ С

### Протокол наблюдения за проявлениями формирования познавательных универсальных учебных действий обучающихся на уроках математики

№ п/п	Наличие интереса к математике	Особенности поведения при затруднениях	Проявление интереса	Проявление положительных эмоций, проявление воли в процессе деятельности	Особенности познавательной работы	Сумма баллов	Уровень
1.	1	1	1	1	1	5	средний
2.	0	1	1	1	1	4	низкий
3.	1	0	1	1	0	3	низкий
4.	1	1	1	0	0	3	низкий
5.	1	1	1	1	1	5	средний
6.	0	1	0	0	0	1	низкий
7.	1	1	1	1	1	5	средний
8.	0	1	0	0	1	2	низкий
9.	1	0	1	1	0	3	низкий
10.	2	1	2	2	1	8	средний
11.	1	0	1	1	1	4	низкий
12.	1	1	1	1	1	5	средний
13.	1	1	1	1	1	5	средний
14.	0	0	0	1	0	1	низкий
15.	1	1	1	0	1	4	низкий
16.	1	1	1	1	1	5	средний
17.	0	0	0	0	0	0	низкий
18.	0	0	0	1	1	2	низкий
19.	0	1	1	1	0	3	низкий
20.	1	1	1	1	1	5	средний
21.	2	1	1	1	1	6	средний
22.	1	1	1	1	1	5	средний
23.	2	1	1	1	1	6	средний
24.	1	1	1	0	1	4	низкий
Ср.зн	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7		

ПРИЛОЖЕНИЕ D

Результаты диагностики на определение уровня сформированности умения классифицировать

№ п/п	1	2	3	4	5	Сумма баллов	Уровень
1.	1	1	1	1	1	5	высокий
2.	0	0	1	0	0	1	низкий
3.	1	0	1	1	0	3	низкий
4.	1	0	0	1	0	2	низкий
5.	1	1	1	1	1	5	высокий
6.	1	0	1	1	0	3	низкий
7.	1	1	1	1	1	5	высокий
8.	0	0	1	1	0	2	низкий
9.	1	0	1	0	0	3	низкий
10.	1	0	1	1	1	4	средний
11.	0	0	1	0	1	2	низкий
12.	1	0	1	1	1	4	средний
13.	1	0	0	1	1	3	низкий
14.	0	0	0	1	0	1	низкий
15.	0	0	0	1	0	1	низкий
16.	1	1	1	1	1	5	высокий
17.	1	1	0	1	1	4	средний
18.	0	0	1	1	0	2	низкий
19.	1	1	0	1	0	3	низкий
20.	1	0	1	0	1	3	средний
21.	1	0	1	1	0	3	низкий
22.	1	1	1	1	0	4	средний
23.	1	1	1	1	0	5	средний
24.	1	0	0	0	0	1	низкий
Ср.зн	0,8	0,3	0,7	0,8	0,4		

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Результаты диагностики на определение уровня сформированности причинно-следственных связей

№ п/п	1	2	3	4	5	Сумма баллов	Уровень
1.	1	1	0	1	1	4	средний
2.	0	0	1	0	0	1	низкий
3.	1	1	1	0	0	3	низкий
4.	1	0	0	1	0	2	низкий
5.	1	1	1	1	0	4	средний
6.	1	0	0	0	0	1	низкий
7.	1	1	0	0	1	3	низкий
8.	0	0	1	1	0	2	низкий
9.	1	0	0	0	0	1	низкий
10.	1	0	1	1	1	4	средний
11.	0	0	1	0	1	2	низкий
12.	1	1	1	0	1	4	средний
13.	1	0	0	1	0	2	низкий
14.	0	0	0	1	0	1	низкий
15.	0	0	0	1	0	1	низкий
16.	1	1	1	0	1	4	средний
17.	1	1	0	1	1	4	средний
18.	0	0	1	1	0	2	низкий
19.	1	1	0	1	0	3	низкий
20.	1	0	1	0	1	3	низкий
21.	0	0	1	1	0	2	низкий
22.	1	1	0	1	0	3	низкий
23.	1	1	1	1	0	4	средний
24.	0	0	0	0	0	0	низкий
Ср.зн							

## ПРИЛОЖЕНИЕ F

Анкетирование учащихся (по методике А.А. Горчинской) с целью определения формирования познавательных универсальных учебных действий на уроках математики

Инструкция. Постарайтесь честно ответить на вопросы анкеты. Нужный вариант ответа обведите в кружочек.

1. В школе ты:

- а. Всегда сам активно занимаешься;
- б. Отвечаешь только тогда, когда тебя спрашивает учитель;
- в. Не отвечаешь вообще.

2. Нравится ли тебе выполнять творческие задания?

- а. Да, нравится;
- б. Иногда;
- в. Нет, не нравится.

3. Когда учитель дает задание выполнить самостоятельно, ты:

- а. Быстро и с интересом выполняешь его;
- б. Выполняешь задание с неохотой;
- в. Списываешь у соседа.

4. Когда при выполнении самостоятельной работы, ты встречаешься с трудностями:

- а. Стараешься самостоятельно разобраться, без помощи учителя;
- б. Зовешь учителя на помощь;
- в. Прекращаешь выполнять задание.

5. Нравится ли тебе урок математики?

а. Да; б. Иногда; в. Нет.

6. Насколько ты внимателен?

- а. Внимателен всегда. б. Внимателен, только тогда, когда интересно
- в. Часто отвлекаешься