


Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –  
филиал Сибирского федерального университета

Высшей математики, информатики и естествознания  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Л.Н. Храмова

подпись инициалы, фамилия

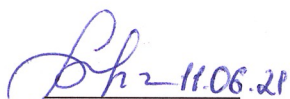
« 11 » 06 2021 г

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
код-наименование направления

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ  
МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

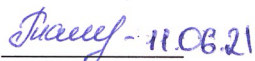
Руководитель

  
подпись, дата

доцент, канд. пед. наук  
должность, ученая степень

Т.В. Захарова  
инициалы, фамилия

Выпускник

  
подпись, дата

Н.А. Гамелькина  
инициалы, фамилия

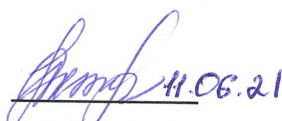
Лесосибирск 2021

Продолжение титульного листа БР по теме: «Формирование познавательных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий на уроках математики в основной школе»

Консультанты по разделам:

_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия

Нормоконтролер

  
\_\_\_\_\_ 4.06.21  
подпись, дата

С.С. Ахтамова  
инициалы, фамилия

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ» содержит 55 страниц текстового документа, 51 использованных источника, 12 таблиц, 2 приложения.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ, ОБУЧАЮЩИЕСЯ, ИГРА, ИГРОВАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СИТУАЦИЯ, ИГРОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ, МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

Актуальность исследования заключается в том, что с введением в действие нового Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования актуальной и новой задачей становится обеспечение развития универсальных учебных действий, которые обеспечивают учащемуся «умение учиться».

Цель исследования – рассмотреть формирование познавательных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий в основной школе.

Объект исследования – процесс обучения в основной школе.

Предмет исследования – познавательные универсальные учебные действия у обучающихся.

Основные задачи исследования:

1. Охарактеризовать познавательные универсальные учебные действия обучающихся в основной школе.

2. Проанализировать и подобрать игровые технологии, игры, игровые обучающие ситуации, способствующие формированию познавательных универсальных учебных действий у обучающихся на уроках математики.

3. Организовать констатирующий эксперимент, с целью выявления уровня сформированности познавательных учебных действий у обучающихся 5-6 классов.

4. На основе констатирующего эксперимента разработать методические рекомендации по формированию познавательных универсальных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий на уроках математики в основной школе.

В результате исследования были рассмотрены основные понятия и определения игры, игровой обучающей ситуации, игровых технологий; разработаны методические рекомендации по формированию познавательных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий на уроках математики в основной школе; на основе методических рекомендаций разработаны конспекты уроков по теме «Обыкновенные дроби».

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Теоретические аспекты формирования познавательных учебных действий.....	8
1.1 Анализ темы исследования в психолого–педагогической литературе.....	8
1.2 Игра, игровые обучающие ситуации, игровые технологии.....	14
2 Методические рекомендации по формированию познавательных учебных действий .....	24
2.1 Организация и методы исследования. Анализ и интерпретация результатов диагностики уровня сформированности познавательных учебных действий.....	24
2.2 Методические рекомендации по формированию познавательных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий на уроках математики в основной школе.....	29
Заключение.....	45
Список использованных источников .....	47
Приложение А Диагностические задания.....	51
Приложение Б Диагностическая карта формирования познавательных учебных действий (5-6 классы).....	53

## ВВЕДЕНИЕ

Современная система образования, выдвигает несколько задач, одна из которых включает в себя процесс формирования универсальных учебных действий, обеспечивающие обучающихся умением учиться. В общеобразовательной системе теория формирования универсальных учебных действий отражает потребность ранее не известных общественных запросов, сопутствующих процессу перехода нашего государства с промышленного к постиндустриальному информационному обществу, что предполагает присутствие необходимого багажа знания, а также значительного инновационного потенциала. Исходя из этого перед образованием стоит цель общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся, которое содержало бы усвоение обучающимися ключевой компетенции – умения учиться.

Все вышесказанное подтверждает актуальность темы данной работы «Формирование познавательных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий в основной школе».

Цель исследования – рассмотреть формирование познавательных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий в основной школе.

Объект исследования – процесс обучения в основной школе.

Предмет исследования – познавательные универсальные учебные действия у обучающихся.

Основные задачи исследования:

1. Охарактеризовать познавательные универсальные учебные действия обучающихся в основной школе.

2. Проанализировать и подобрать игровые технологии, игры, игровые обучающие ситуации, способствующие формированию познавательных универсальных учебных действий у обучающихся на уроках математики.

3. Организовать констатирующий эксперимент, с целью выявления уровня сформированности познавательных учебных действий у обучающихся 5-6 классов.

4. На основе констатирующего эксперимента разработать методические рекомендации по формированию познавательных универсальных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий на уроках математики в основной школе.

Методической основой выступили труды отечественных ученых: Л.В. Байбородова, А.Г. Асмолова, Г.К. Селевко.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ учебной и учебно-методической литературы.
2. Обобщение передового педагогического опыта.
3. Метод сбора эмпирических данных: беседа, письменный опрос.
4. Методы интерпретации и описание данных: качественный и количественный анализ результатов исследования.

Этапы исследования:

1 этап (сентябрь – декабрь 2020) – анализ литературы по теме исследования, определение цели, объекта, предмета, постановка задач. Подготовка экспериментального исследования.

2 этап (январь – февраль 2021) – организация и проведение экспериментального исследования. Анализ и интерпретация результатов диагностики уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий у обучающихся в 5-6 классов.

3 этап (март– апрель 2021) – разработка методических рекомендаций по формированию познавательных универсальных учебных действий обучающихся в 5–6 классов посредством игровых технологий на уроках математики.

4 этап (май 2021) – подготовка выпускной квалификационной работы.

Экспериментальная база исследования: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная общеобразовательная школа №5 города Лесосибирска».

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что разработаны методические рекомендации по формированию познавательных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий в основной школе.

Практическая значимость исследования определяется возможностью применения разработанных методических рекомендаций в учебном процессе в основной школе учителями–предметниками и студентами в период прохождения практики, а также при написании курсовых работ.

По результатам исследования опубликована статья по теме «Формирование познавательных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий на уроках математики в основной школе» на Всероссийском конкурсе научно-исследовательских работ «Надежды России» и награждена дипломом 2 степени. Также был подготовлен доклад по теме исследования и приняли участие на научно-практической конференции ЛПИ-филиала СФУ, где была награждена дипломом первой степени.

Структура работы – работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающего 51 наименование. Результаты работы представлены в 12 таблицах, 22 рисунках.

# **1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ**

## **1.1 Анализ темы исследования в психолого-педагогической литературе**

На настоящий момент, в современной школе произошла смена целевых ориентиров с подготовки человека, обученного на человека, который может самостоятельно научиться переучиваться, кто готов и может принимать решения и самостоятельно действовать в современном социуме. Человеку для более эффективной жизнедеятельности важно, чтобы он не столько получал знания, сколько получал возможность использовать то чему его научили. Говоря другими словами, школа должна: научить ребенка жить, жить вместе, работать и зарабатывать. Согласно федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС ООО), нашим основным результатом является индивидуальное развитие учащихся, предоставление возможностей для обучения навыкам саморазвития и самосовершенствования.

В связи с этим одна из задач учителя организовать деятельность по самостоятельному усвоению обучающимися новых знаний, умений, включая обучение. Эта возможность успешна отражена в развитии универсальных учебных действий (УУД). «Планируемые результаты» образовательных стандартов второго поколения (ФГОС) [45] определяют предметные, метапредметные и личностные результаты.

Цели и задачи образовательного процесса являются неотъемлемой, фундаментальной и важной частью общего образования. Уровень образовательных результатов, соответствующий уровню общего образования, представлен добровольными требованиями к образовательному процессу. Одним из аспектов успешности усвоения содержания предметной дисциплины является развитие универсальных учебных действий.

Рассмотрим подробнее понятие «универсальные учебные действия». В своих работах А.Г. Асмолов [3], под «универсальными учебными действиями»



понимает склонность обучающихся к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, иначе говоря, формирование у обучающихся умения учиться. Раскрывая данное понятие в широком смысле, то имеется ввиду совокупность действий обучающихся, которые в свою очередь обеспечивают их самостоятельную деятельность, направленное на изучение новых знаний и умений.

Такая способность обучающихся гарантируется тем, что учебная деятельность должна открывать возможности для широкого круга обучающихся. Успех «умения учиться» связан с развитием всех компонентов учебной деятельности, представленные на рисунке 1.



Рисунок 1 – Компоненты учебной деятельности

Главным фактором развития продуктивности усвоения обучающимися предметных знаний, умений и развитие компетенций является «умение учиться». Обозначается данный фактор в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования в функциях универсальных учебных действий, представленные на рисунке 2.

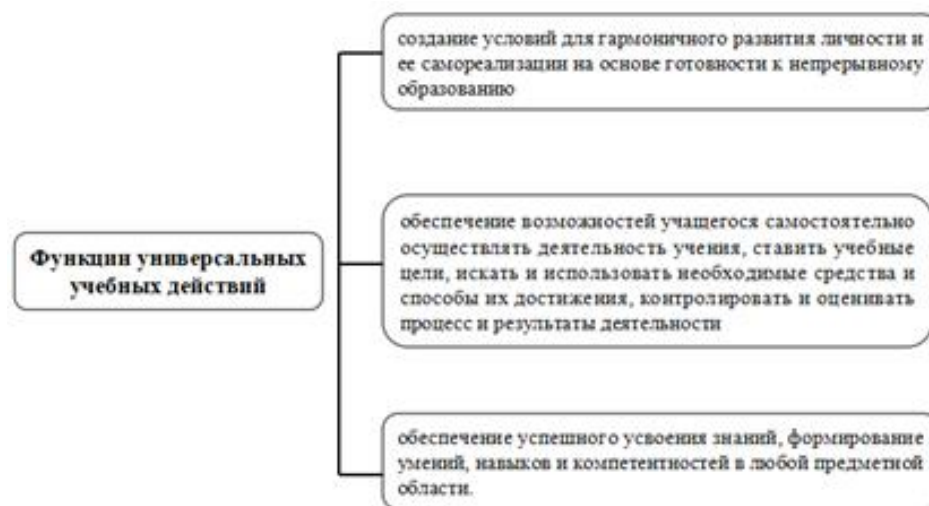


Рисунок 2 – Функции универсальных учебных действий

А.Г. Асмолов представляет универсальные учебные действия четырьмя группами: личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные (рисунок 3).



Рисунок 3 – Группы универсальных учебных действий

Проанализировав учебную литературу [3, 6, 41, 47] мы пришли к выводу, что существуют различные трактовки понятия «познавательные универсальные учебные действия» обучающихся. Трактовки данного термина представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Трактовки понятия «познавательные универсальные учебные действия»

Автор	Определение
А.Г. Асмолов	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 приема доказательства как компонента воспитания логического мышления.

Продолжение таблицы 1

Автор	Определение
Л.И. Боженкова	Умственный творческий процесс получения и постоянного обновления знаний, необходимых человеку.
О.В. Степанова, Г.В. Соболева, И.С. Тактарова	Совокупность способов познания окружающего мира, построения самостоятельного процесса поиска и исследования, совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации.
Н.А. Чуланова, Т.Н. Черняева	Это умственные действия, направленные на планирование осуществление анализ своей познавательной деятельности и управлению ею, на основе способов деятельности, используемых как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях.

После проведенного анализа определения понятия «познавательные универсальные учебные действия» различных авторов, в своей работе будем придерживаться формулировки данной Н.А. Чулановой и Т.Н. Черняевой [47]. В данном определении отражены основные аспекты познавательных учебных действий, учтены все виды деятельности обучающегося, чем обосновывается формирование познавательных учебных действий в процессе обучения математике в соответствии с ФГОС ООО.

Согласно ФГОС ООО, познавательные универсальные действия включают: общеучебные и знаково–символические, логические, постановку и решение проблемы (рисунок 4).

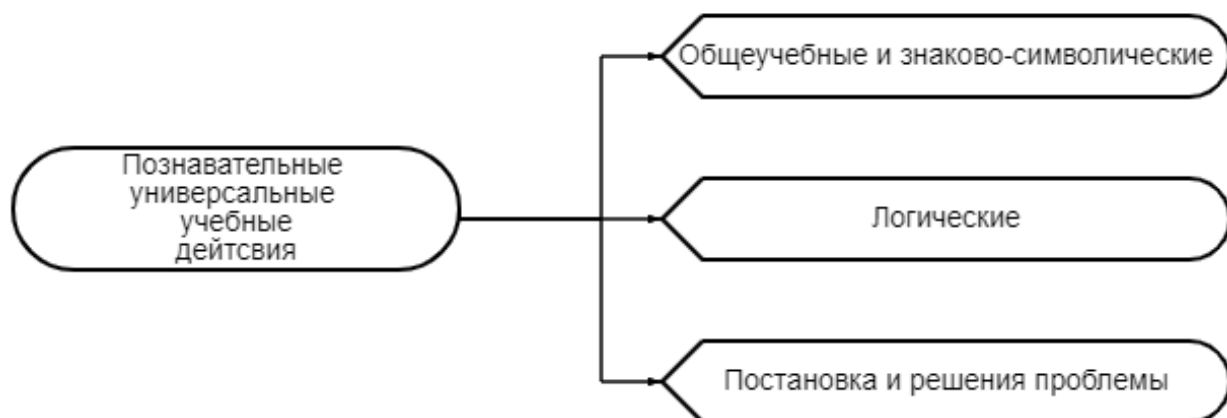


Рисунок 4 – Познавательные учебные действия

Общеучебные и знаково–символические, логические, постановка и решения проблемы, представлены на рисунках 5 – 7.

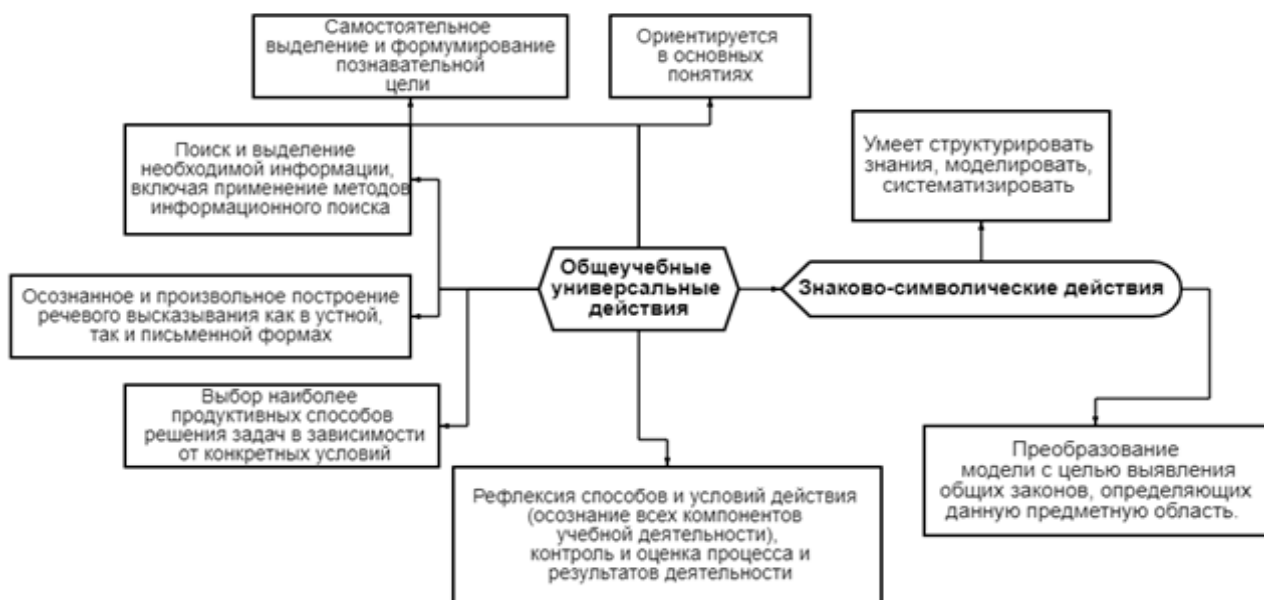


Рисунок 5 – Общеучебные и знаково-символические действия



Рисунок 6 – Логические учебные действия

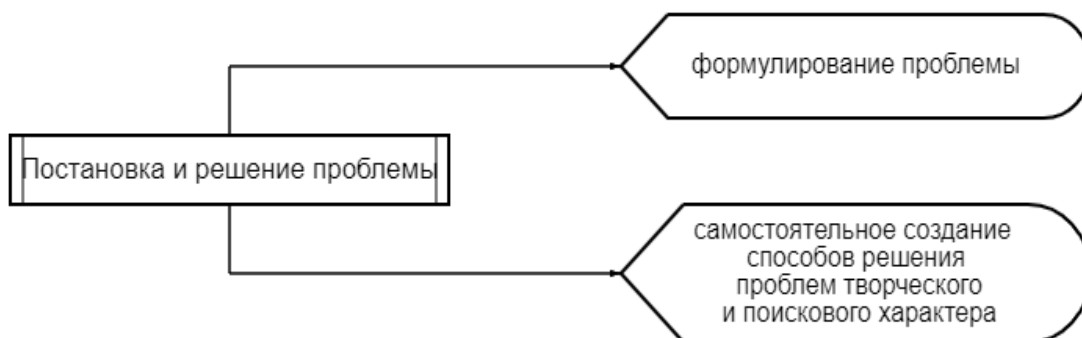


Рисунок 7 – Постановка и решение проблемы

Автор учебного пособия А.Г. Асмолов [3], выделяет умения, как результат успешного формирования познавательных учебных действий. В нашем

исследовании мы остановились на следующих умениях в каждом блоке (рисунок 8).

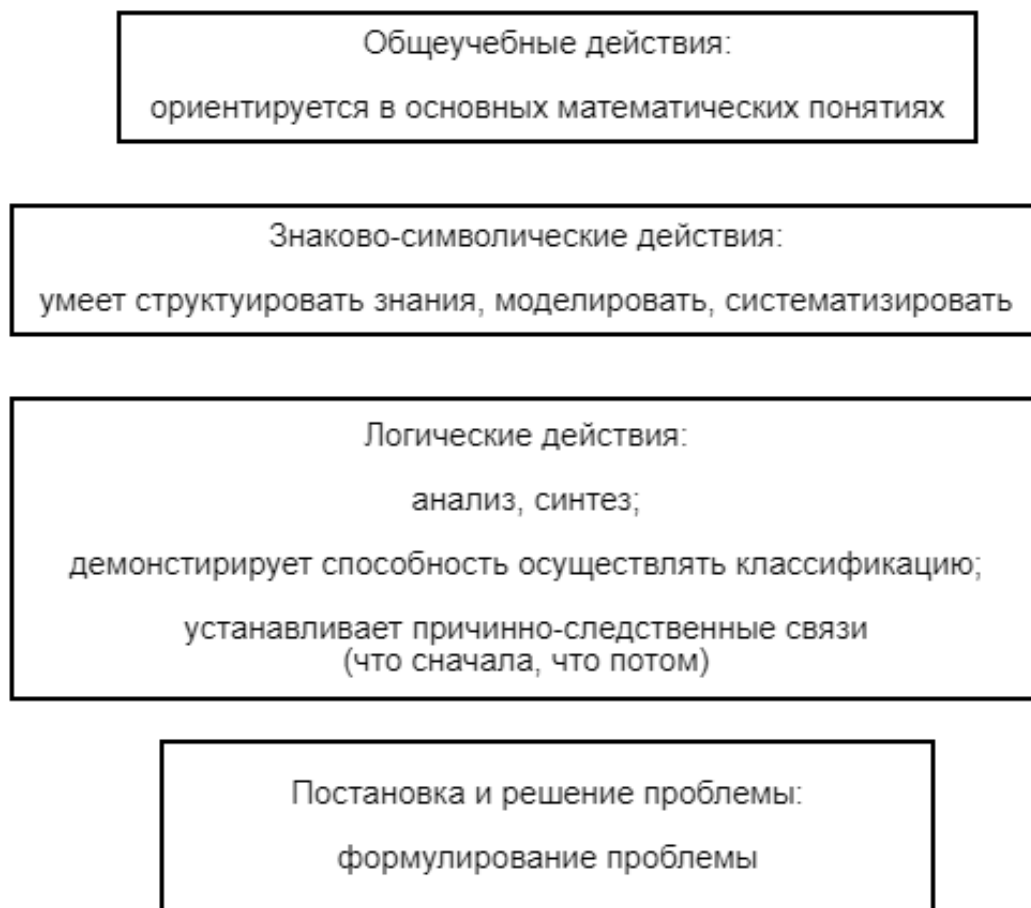


Рисунок 8 – Умения, как результат успешного формирования познавательных учебных действий

Для достижения описанных умений на рисунке 8, формирование познавательных учебных действий, по нашему мнению, должно проходить в определенных условиях (рисунок 9).



Рисунок 9 – Условия формирования познавательных учебных действий

В основу Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования входит системно-деятельностный подход.

Исходя из этого, отступить от схемы «учитель, дающий информацию» – «ученик, берущий информацию» не есть рациональность. Учитель должен не только доступно излагать и представлять информацию, а также появляется задача включить учение в учебную деятельность, самостоятельно организовать поиск учеником новых знаний и умений.

Не вызывает сомнения то, что математика является важным предметом, способствующего развитию интеллекта обучающегося. Следовательно, математика в школе развивает воображение, интуицию, а также логическое мышление. Таким образом, изучение математики играет огромную роль в формировании познавательных универсальных учебных действий у обучающихся.

В связи с этим, перед учителем стоит задача – поиск средств и методов обучения, направленных на формирование познавательных универсальных учебных действий у учащихся в процессе обучения математике.

## **1.2 Игра, игровые обучающие ситуации, игровые технологии**

«Игровые технологии способствуют расширению кругозора, познавательной деятельности, формированию определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности у обучающихся» [34].

Играя у обучающихся формируется склонность к умению выдвигать свои мысли, сосредотачиваться, а также выдвигать свои мысли, развивается внимание и стремиться к знаниям. Следовательно, игровая деятельность может способствовать формированию познавательных универсальных учебных действий у обучающихся.

Рассмотрим подробнее понятия игры, игровой обучающей ситуации, игровой технологии.

На протяжении многих лет ученые выделяли множество трактовок игры. Учитывая эти междисциплинарные исследования можно выделить несколько подходов.

1. *Философский подход*. В нем рассматриваются несколько точек зрения к пониманию игры. основоположники одного из направлений (Шиллер Ф. , Ницше Ф. , Гессе Г. [12]) считали игру высшим проявлением жизни, которое дает свободу в строго определенной реальности. В свою очередь, сторонники другого направления (Мида Дж. и Берна Ш. [12]), наоборот, интерпретировали жизнь, как игру.

2. *Антропологический подход* предполагает игру, как необходимый способ для социальной жизни, не зависящая основа существования человека [20].

3. *Культурологический подход* рассматривает игру, как феномен культуры. Исследователи ([34], [37], [47]) считали, что существует взаимная связь между культурой и игрой, а саму игру понимали, как одну из характеристик человека, как культурного существа.

В связи с различными подходами, которые были изложены выше, представим трактовки понятия «игры» в таблице 2 (Селевко Г.К. , Гессена С.И. , Хейзинг Й.).

Таблица 2 – Определения понятия «Игра»

Автор	Определение
С.И. Гессен	Игра – это деятельность, в которой цель деятельности не вынесена за пределы самой деятельности, но в которой каждый момент ценен сам по себе
Й. Хейзинг	Игра есть добровольное действие или занятие, совершаемое внутри установленных границ места и времени по добровольно принятым, но абсолютно обязательным правилам...
Г.К. Селевко	Игра это вид деятельности в условиях ситуации, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта. В котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением

В учебно–методической литературе [12, 18, 31] рассматриваются признаки и виды игры, которые представлены на рисунках 10 и 11.



Рисунок 10 – Признаки игры

В своих работах А.А. Вербицкий [8] приводит следующую классификацию игр, представленные на рисунке 11.

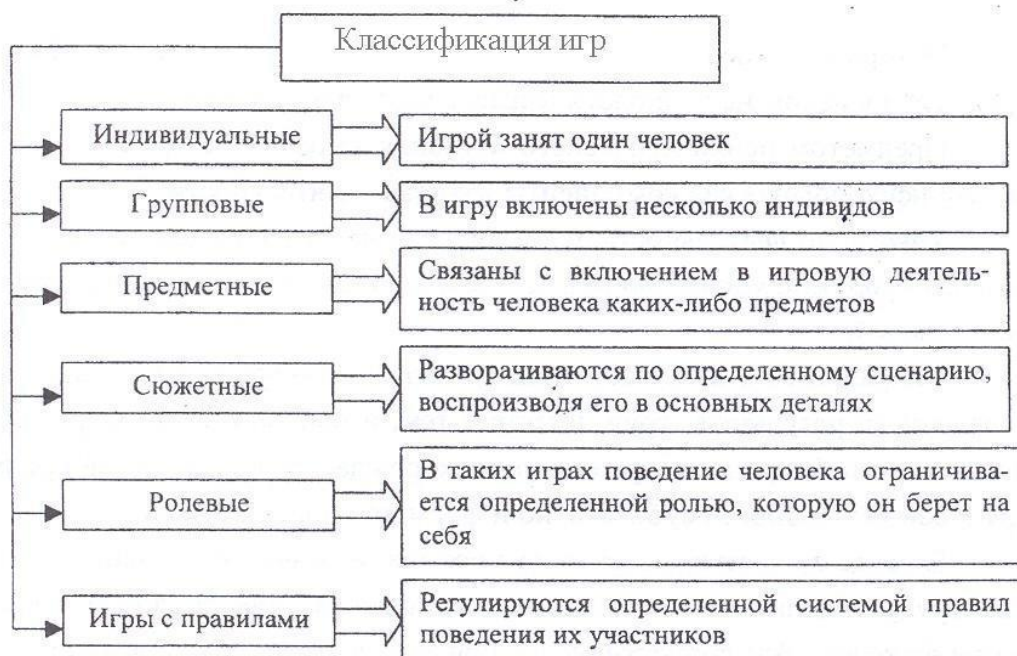


Рисунок 11 – Классификация игр А.А. Вербицкого

В таблице 3 представлен ряд взаимосвязанных элементов, которые позволяют соответствовать психолого-педагогической природе игровой деятельности.



Таблица 3 – Структурные элементы игры

Элементы	Характеристика
Игровая ситуация	Эмоциональная установка на игру, на восприятие игровых задач, на активизацию мыслительной деятельности и воображения ребенка.
Задачи игры	Постановка задач игры.
Правила игры, игровое действие	Правила игры организуют поведение играющих, обеспечивают игрокам равные условия, выступают регулятором игрового действия. Игровые правила реализуются в игровых действиях. Игровые действия должны быть мотивированы, должны постепенно усложняться и соответствовать числу учащихся.
Игровое состояние	Эмоциональное отношение к действительности, поддерживаемое проблемностью ситуации, элементами соревновательности, занимательности, используемыми аксессуарами, свободно творческой атмосферой, ситуацией выбора.
Результат игры	Результат для педагога: игра продемонстрировала умения, уровень усвоения знаний и норм поведения. Результат для учеников: игра пробудила интерес к проблеме, принесла эмоциональное удовлетворение.

На уроках математики можно использовать как игру, так и игровую обучающую ситуацию, которая позволяет активизировать деятельность обучающихся в процессе обучения, развивать интерес к умственной деятельности, снижать утомляемость.

Рассмотрим определения понятия «игровой ситуации», сформулированные разными авторами [11, 16, 18, 33].

Таблица 4 – Определения понятия «игровой ситуации» с позиций разных авторов

Автор	Определение
А.В. Печора	Один из методов активного обучения, отличающийся тем, что при его осуществлении используются некоторые, обычно один-два, игровые принципы (из принципов активного обучения), реализация, которых происходит в условиях свободной, не регламентированной формальными правилами и организационной структурой деятельности.
Л.В. Казанкова	Совокупность обстоятельств воспитательного взаимодействия и взаимоотношений, воспитывающих и воспитываемых, которые требуют принятия решения и соответствующих действий и поступков со стороны участников.
О.М. Ельцова	Совокупность обстоятельств, условий, создающих те или иные отношения, обстановку или положение.

Продолжение таблицы 4

Автор	Определение
Е.И. Касаткина	Игра, специально организована учителем и привнесена в процесс познания и взаимодействия, такую форму обучающей игры учителя с детьми, имеющую определенную дидактическую цель.

В нашем исследовании мы остановимся на определении понятия «игровой обучающей ситуации» автора А.В. Печора, которые под игровой ситуацией подразумевают, совокупность методов, обстоятельств и условий, при осуществление которых используются один или два принципа активного обучения.

Перейдем теперь к элементам игровой обучающей ситуации, которые представлены на рисунке 12.



Рисунок 12 – Элементы игровой обучающей ситуации

В учебно–методической литературе [12, 17, 30] выделяются игровые обучающие ситуации, которые способствуют решению основные воспитательно-образовательных задач, снижению утомляемости у обучающихся, повышению активности на уроке, формированию познавательного интереса. Но прежде всего помогает ученику понять собственные возможности и обрести уверенность в себе.

И.А. Комарова [20] и С.Н. Николаева [31] выделяют следующие характерные признаки присущи игровой обучающей ситуации, представленные на рисунке 13.

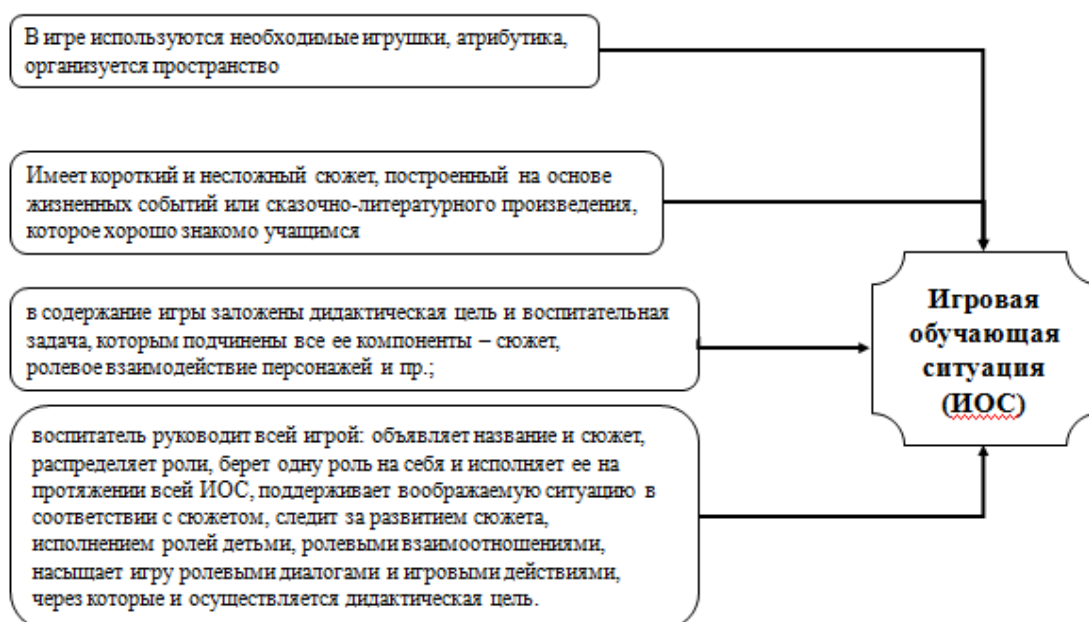


Рисунок 13 – Характерные признаки игровой обучающей ситуации

О.М. Ельцова [11] и А.Н. Терехова [43] приводят следующую классификацию видов игровой обучающей ситуации, представленную в таблице 5.

Таблица 5 – Классификация видов игровой обучающей ситуации

Вид игровой обучающей ситуации	Описание
Ситуация–иллюстрация	Прообраз жизненной ситуации, которая включается в качестве факта в лекционный материал
Ситуация–упражнения	Роль педагога заключается в том, чтобы помочь учащимся стать не только слушателем и наблюдателем, но активным участником всего игрового процесса. Тем самым тренируясь выполнять определенные игровые действия и связывать их в сюжете.
Ситуация–проблема	Теоретическая или практическая ситуация, в которой нет готового, соответствующего игровым обстоятельствам решения
Ситуация–оценка	Ситуация, предполагающая анализ и обоснование принятого решения, его оценку со стороны самих детей. В этом случае игровая проблема уже решена, но от взрослого требуется помочь ребёнку проанализировать и обосновать решение, оценить его.

В нашем исследовании для формирования познавательных учебных действий у обучающихся мы будем использовать вышеперечисленные виды игровой обучающей ситуации.

На сегодняшний день интерес представляют игровые технологии для обучения учащихся по дисциплинам школьного курса.

Г.К. Селевко под понятием «игровые технологии» понимает «достаточно обширную группу методов и приемов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр. В отличие от игр вообще «педагогическая игра» обладает существенным признаком – четко поставленной целью и соответствующим педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном или косвенном»[29, с. 53].

Прежде чем охарактеризовать игру, как педагогическую технологию, необходимо установить отличительные признаки игры, как метода, так и приема в педагогическом процессе.

В свою очередь, под «методом» мы будем понимать, в большей степени, комплекс единых способов достижения педагогической цели. В то же время под «приемом» будем подразумевать принятые в отдельности педагогические действия, сопряженные с достижением педагогической задачи.

На рисунке 14 представлены направления реализации игровых приемов.

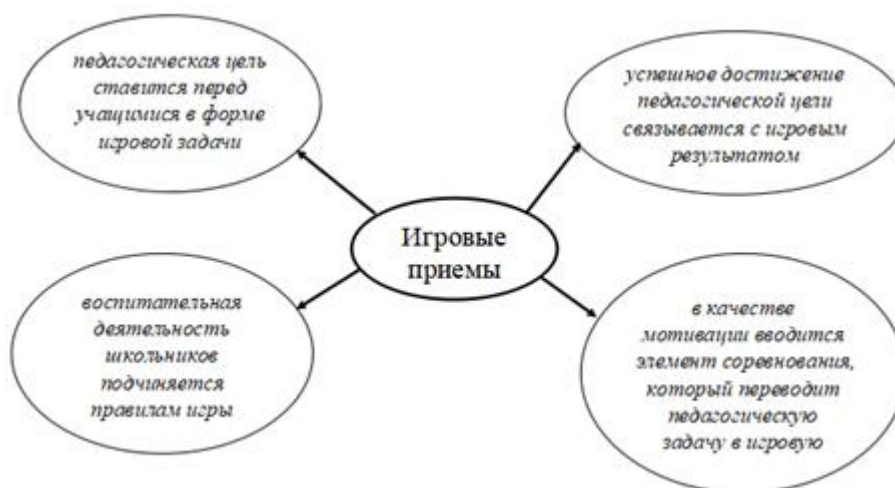


Рисунок 14 – Направления реализации игровых приемов

Рассматривая игру, как педагогический метод, в таком случае она содействует стимулированию деятельности обучающихся в различных типах деятельности, также подразумевает постановку цели, связанную с достижениями как вещественных и внутренних результатов.

Следовательно, игровая технология представляет собой последовательно включенность комплекса игровых действий, способствующих достижению задуманных результатов. Говоря другими словами, это подробное описание

самого процесса игры, направленное на достижение поставленной цели, то есть игра, игровая обучающая ситуация и игровая технология связаны между собой. Взаимосвязь педагогической игры, игровой обучающей ситуации и игровой технологии представлены на рисунке 15.

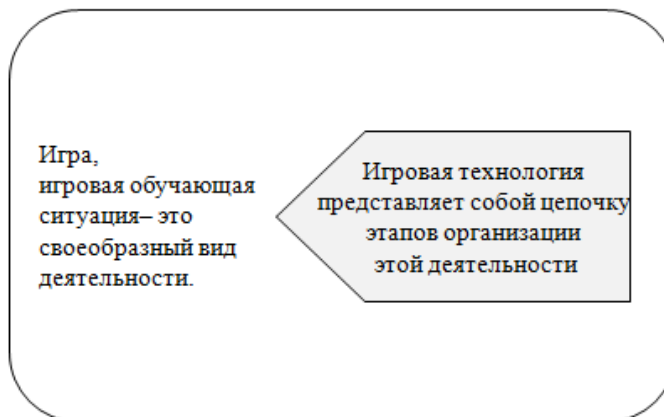


Рисунок 15 – Взаимосвязь игры и игровой технологии

Рассмотрим подробнее этапы игровой технологии, представленные на рисунке 16.

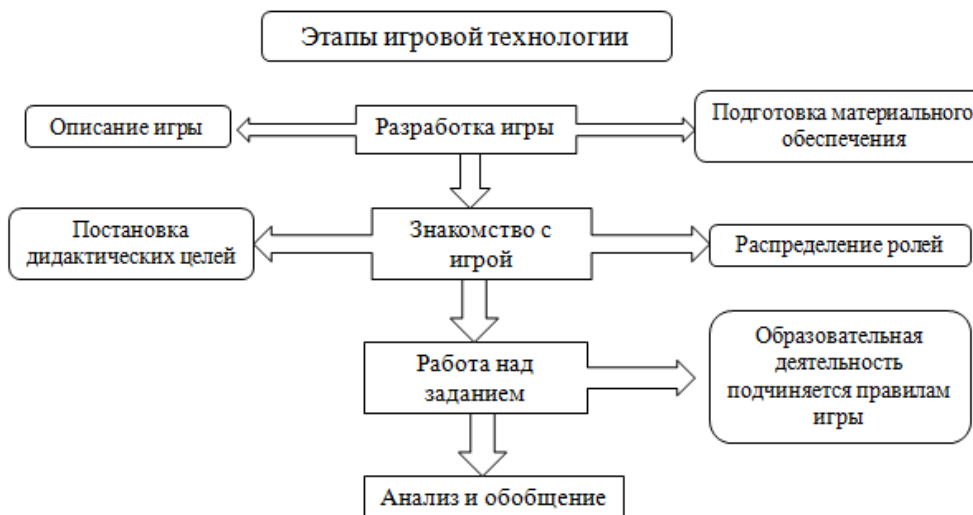


Рисунок 16 – Этапы игровых технологий

Следовательно, учитывая данные этапы, можно говорить о том, что это поспособствует правильному и организованному применению игровых технологий на уроках.

При использовании игровой технологии в учебном процессе важно соблюдать педагогические принципы, которые представлены на рисунке 17.

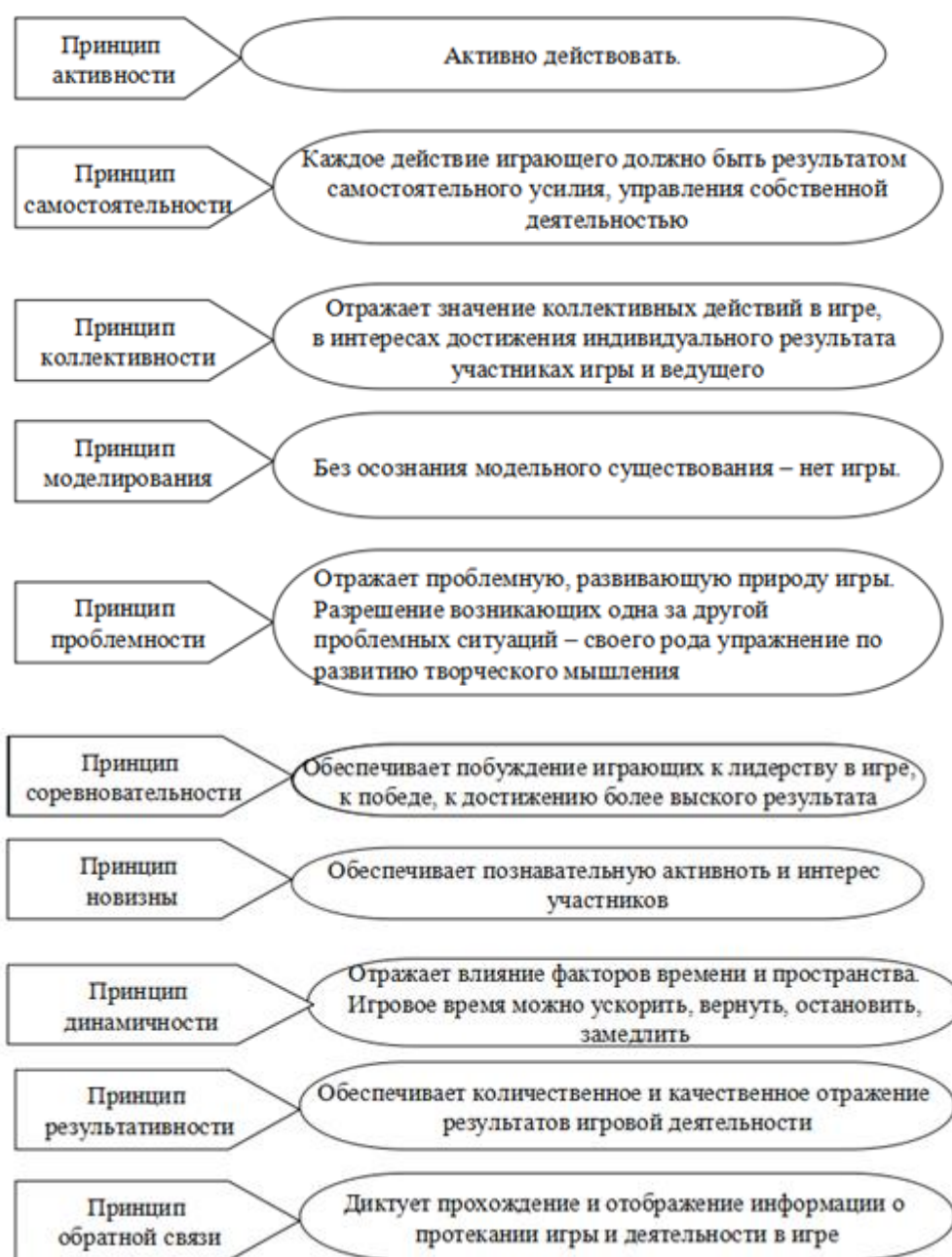


Рисунок 17 – Педагогические принципы игровой технологии

Проводя анализ учебно–педагогической литературы [4, 6, 12, 14, 19, 32], мы пришли к выводу, что не существует единого целостного подхода к классификации игровых технологий. Классифицируют их по характеру педагогических задач, по характеру деятельности учеников, по организационному характеру и т.д.

В нашем исследовании мы будем использовать классификацию Л.В. Байбородовой [4], которая представлена на рисунке 18.



Рисунок 18 – Классификация игровых технологий

Таким образом, можно утверждать, что игровая технология строится как целостное образование, охватывающее определенную часть учебного процесса и объединенное общим содержанием. У обучающихся посредством игровых технологий формируются умения выделять основные, характерные признаки предметов, сравнивать, сопоставлять их, а значит и формируются у них познавательные учебные действия у обучающихся.

## **2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ**

### **2.1 Организация и методы исследования. Анализ и интерпретация результатов диагностики уровня сформированности познавательных учебных действий**

Констатирующий эксперимент был организован в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Основной общеобразовательной школы №5 города Лесосибирска».

Цель констатирующего эксперимента – выявить уровень сформированности познавательных универсальных учебных действий у учащихся для дальнейшей разработки методических рекомендаций для учителей по формированию познавательных учебных действий посредством игровых технологий.

Задачи:

1. Разработать диагностический инструментарий констатирующего эксперимента для выявления уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий у обучающихся 5–6 классов.
2. Организовать и провести констатирующий эксперимент.
3. Провести анализ и интерпретацию результатов констатирующего эксперимента по выявлению уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий у обучающихся 5–6 классов.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ учебно-методической, научной литературы; беседа с учителем и учениками.
2. Метод сбора эмпирических данных: письменный опрос.
3. Методы интерпретации и описания данных: количественный и качественный анализ результатов.

В качестве диагностического инструментария нами были использованы задания с учетом выделенных умений на странице 15 рисунок 8. Задания



представлены в приложении А. Результаты работы приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Распределение обучающихся по сформированности умений

Ф. И. ученика	Умение 1	Задание 1	Умение 2	Задание 2	Умение 3	Задание 3	Умение 4	Задание 4	Умение 5	Задание 5	Умение 6	Задание 6	Умение 7	Задание 7
	1. Александр Б.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2. Анастасия Б.	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
3. Надежда Д.	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
4. Алексей Б.	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
5. Данил А.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6. Кирилл М.	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
7. Даниил П.	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
8. Юлия М.	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
9. Алина М.	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
10. Алина Г.	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
11. Алена Х.	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	
12. Мария С.	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
13. Сергей К.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
14. Олег В.	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
15. Алексей М.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
16. Константин К.	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
17. Михаил М.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
18. Владимир П.	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
19. Руслан Г.	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
20. Максим К.	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
21. Евгений К.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	
22. Сергей С.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
23. Максим К.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
24. Владимир Е.	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
25. Арина М.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
26. Владимир К.	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	
27. Андрей Б.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

Продолжение таблицы 6

Ф. И. ученика	Умение 1		Умение 2		Умение 3		Умение 4		Умение 5		Умение 6		Умение 7	
	Задание 1	Задание 2	Задание 1	Задание 2	Задание 1	Задание 2	Задание 1	Задание 2	Задание 1	Задание 2	Задание 1	Задание 2	Задание 1	Задание 2
27. Андрей Б.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
28. Антон П.	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
Выполнили верно (чел/%)	35/63%		25/45%		23/41%		18/32%		21/38%		17/37%		24/45%	

Условные обозначения:

«2» – ученик верно выполнил задания;

«1» – ученик частично верно выполнил задания

«0» – ученик не справился с этим заданием.

Анализируя полученные данные, мы пришли к следующим выводам: с первым заданием справилось 63% учащихся, из этого следует, что у учащихся сформировано умение осуществлять классификацию. Со вторым и с третьим заданием справилось 45% и 41% учащихся, соответственно. С пятым заданием справилось 38% учащихся. С седьмым заданием справилось 45% учащихся. С четвертым и шестым заданием, направленное на формирование умения решать задачи, создавая схемы, выстраивать последовательность и выбирать наиболее простые способы решения задачи, справилось 32% и 30% обучающихся. Результаты констатирующего эксперимента представлены на рисунке 19.

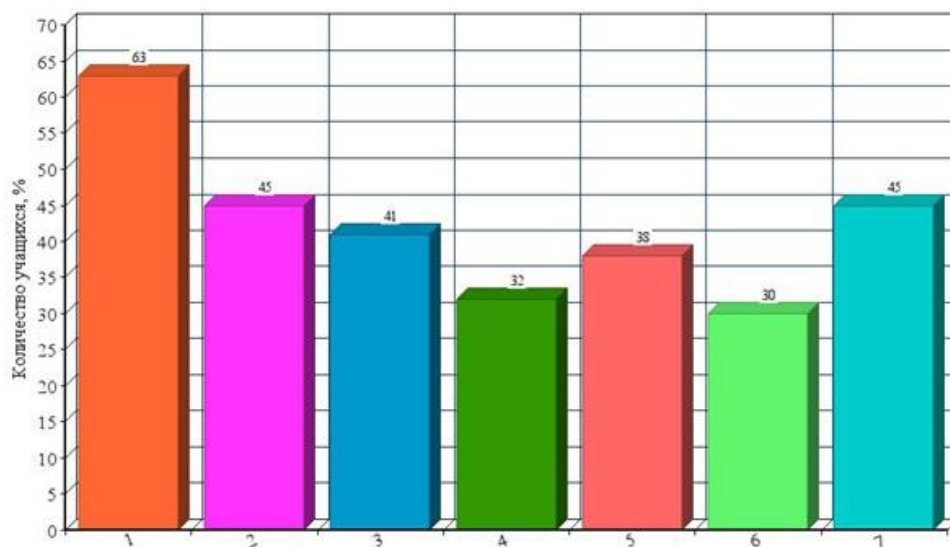


Рисунок 19 – Распределение обучающихся по сформированности умений

Нами были определены уровни сформированности познавательных универсальных учебных действий у обучающихся по следующим критериям:

«высокий» уровень – 13-14 баллов;

«средний» уровень – 7-12 баллов;

«низкий» уровень – 0-6 баллов.

Таблица 7 – Результаты уровня сформированности познавательных учебных действий у обучающихся

№ п/п	Имя Ф. респондента	Всего баллов	Уровень сформированности умений
1	Александр Б.	1	низкий
2	Анастасия Б.	3	низкий
3	Надежда Д.	6	низкий
4	Алексей Б.	3	низкий
5	Данил А.	8	средний
6	Кирилл М.	5	низкий
7	Даниил П.	4	низкий
8	Юля М.	9	средний
9	Алина М.	4	низкий
10	Алина Г.	4	низкий
11	Алена Х.	4	низкий
12	Мария С.	11	средний
13	Сергей К.	7	средний
14	Олег В.	10	средний
15	Алексей М.	5	низкий
16	Константин К.	4	низкий
17	Михаил М.	2	низкий
18	Владимир П.	3	низкий
19	Руслан Г.	11	средний

Продолжение таблицы 7

№ п/п	Имя Ф. респондента	Всего баллов	Уровень сформированности умений
20	Максим К.	11	средний
21	Евгений К.	5	низкий
22	Сергей С.	14	высокий
23	Максим К	14	высокий
24	Владимир Е.	4	низкий
25	Арина М.	1	низкий
26	Владимир К.	5	низкий
27	Андрей Б.	1	низкий
28	Антон П.	4	низкий

Таким образом, высокий уровень сформированности познавательных учебных действий был выявлен у 7% учащихся. Они умеют строить модель по заданным данным, самостоятельно ориентируются в математических понятиях, выделяют и формулируют проблему, умеет назвать существенные признаки объектов и осуществляет классификацию, а также умеют находить в действиях причину и следствие.. Средний уровень был выявлен у 25% учащихся, то есть данные учащиеся частично обладают теми же умения, как у учащихся с высоким уровнем, но только с помощи со стороны учителя или одноклассников. Низкий уровень у 68% учащихся, следовательно, у данных учащихся не умеют ориентироваться в основных математических понятиях, не могут находить и формулировать проблему, а также не могут представлять информацию в виде модели (рисунок 20).

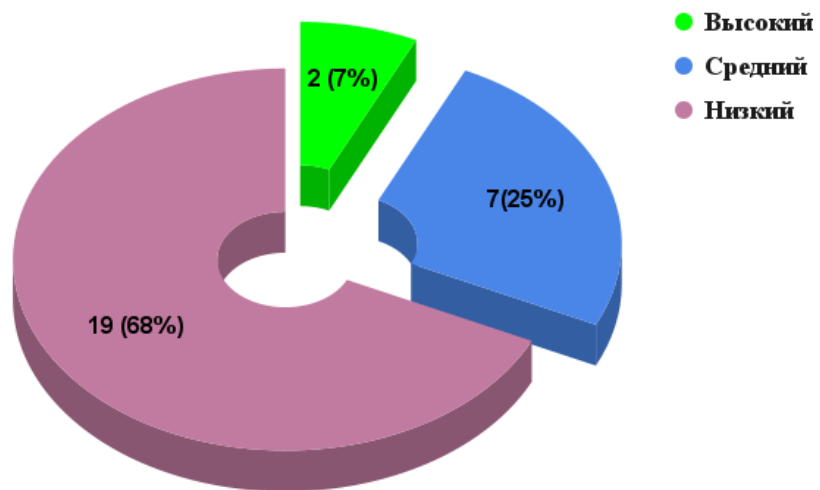


Рисунок 20 – Результаты диагностики уровня сформированности познавательных учебных действий у обучающихся

Полученные результаты позволяют нам сделать следующие выводы: уровень сформированности выбранных нами познавательных универсальных учебных действий находится на среднем уровне и ниже. Для изменения уровня сформированности умений у учащихся, нами были разработаны методические рекомендации по формированию познавательных универсальных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий на уроках математики в основной школе.

## **2.2 Методические рекомендации по формированию познавательных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий на уроках математики в основной школе**

После анализа и интерпретации результатов диагностики констатирующего эксперимента, нами были разработаны методические рекомендации по формированию познавательных универсальных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий на уроках математики в основной школе.

Прежде всего рассмотрим, что место и роль игровой технологии в учебном процессе, сочетание элементов игры и учения во многом зависят от понимания учителем направлений реализаций игровой технологии.

Рассмотрим направления применение учителем игровых технологий на уроках математики (рисунок 21).



Рисунок 21 – Направления применения игровых технологий

Рассмотрим примеры формирования выделенных умений: общеучебные, знаково-символические, логические, постановка и решение проблемы через использование направлений игровых технологий (таблицы 8-12).

Таблица 8 – Формирование умения ориентироваться в основных математических понятиях

Формируемое умение	Ориентироваться в основных математических понятиях
Тема урока	Понятие обыкновенной дроби
Тип урока	Урок введение нового знания
Этап урока	Мотивация учебной деятельности Постановка цели урока Изучение нового материала
Виды игровой обучающей ситуации	Ситуация–иллюстрация Ситуация–упражнения
Описание игровой обучающей ситуации	
Игровая задача	Помочь Джонни раскрыть некоторые секреты замка, где обитают обыкновенные дроби

Продолжение таблицы 8

Правила игры	Учащиеся, за 1-2 минуты, должны измерить с помощью бумажной ленты и попробовать записать какая талия у Мэйвис и у Желейки.
Учебный материал	Учебник, бумажная лента (наглядные средства)
Ход соревнования	Процесс измерения талии Желейки и Мэйвис
Игровой результат	Сравнивая у кого талия тоньше, у учащихся формируются первичное представление понятия «Обыкновенная дробь»

Таблица 9 – Формирование умения моделировать знания

<b>Формируемые умения</b>	<b>Моделирование</b>
Тип урока	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления)
Этап урока	Первичное закрепление
Виды игровой обучающей ситуации	Ситуация–упражнения
Описание игровой обучающей ситуации	
Игровая задача	Помоги космонавту добраться до Луны
Правила игры	На доске записана цепочка примеров, которые нужно выполнить строго по указанию стрелки. Участники по-очереди подходят к доске и решают свой пример
Учебный материал	Знания по теме «Обыкновенные дроби»
Ход соревнования	Победителем считается тот, кто первый доберется до Луны
Игровой результат	Космонавт попадает на Луну в том случае, когда учащиеся правильно получают ответ

Таблица 10 – Формирование умения анализировать, синтезировать, устанавливать причинно-следственные связи

<b>Формируемые умения</b>	<b>Устанавливать причинно-следственные связи; Анализировать; Синтезировать.</b>
Тема урока	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
Тип урока	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления)
Этап урока	Первичное закрепление
Вид игровой обучающей ситуации	Ситуация–упражнения

Продолжение таблицы 10

Описание игровой обучающей ситуации	
Игровая задача	Покажи ему путь, закрасив поля, сумма или разность в которых составляет 1
Правила игры	Перемещаться по диагонали запрещено, только по горизонтали и вертикали
Учебный материал	Раздаточный материал с лабиринтом с примерами на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
Ход соревнования	Победителем считается тот, кто первый укажет путь
Игровой результат	Пройденный путь

Таблица 11 – Формирование умения осуществлять классификацию

<b>Формируемые умения</b>	<b>Осуществлять классификацию</b>
Тема урока	Правильные и неправильные дроби
Тип урока	Урок комплексного применения знаний и умений (урок закрепления)
Этап урока	Первичное закрепление
Вид игровой обучающей ситуации	Ситуация–упражнения
Описание игровой обучающей ситуации	
Игровая задача	Распределить предложенные варианты дробей на группы. учащимся необходимо распределить предложенные варианты дробей на группы.
Правила игры	Верно распределить дроби по группам
Учебный материал	Раздаточный материал с видами обыкновенных дробей
Ход соревнования	Победителем считается та команда, которая первая выполнила задание
Игровой результат	Получившиеся в ходе соревнования 2 группы: правильных и неправильных дробей

Таблица 12 – Формирование умения формулировать проблему

<b>Формируемые умения</b>	<b>Формулировать проблему</b>
Тема урока	Сложение и вычитание обыкновенных дробей



Продолжение таблицы 12

Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Этап урока	Применение знаний и умений в новой ситуации
Вид игровой обучающей ситуации	Ситуация–проблема
Описание игровой обучающей ситуации	
Игровая задача	Необходимо найти сколько учеников было у Пифагора
Правила игры	За отведенное время учащимся необходимо ответить на поставленный вопрос
Учебный материал	Раздаточный материал с формулировкой задачи
Ход соревнования	Победителем считается та команда, которая первая ответит на вопрос
Игровой результат	Ответили на поставленный вопрос задачи
Игровая задача	Необходимо найти сколько учеников было у Пифагора

Принимая к сведению, вышеприведенные направления применения игровых технологий нами были разработаны методические рекомендации по формированию познавательных универсальных учебных действий обучающихся посредством игровых технологий (рисунок 22).

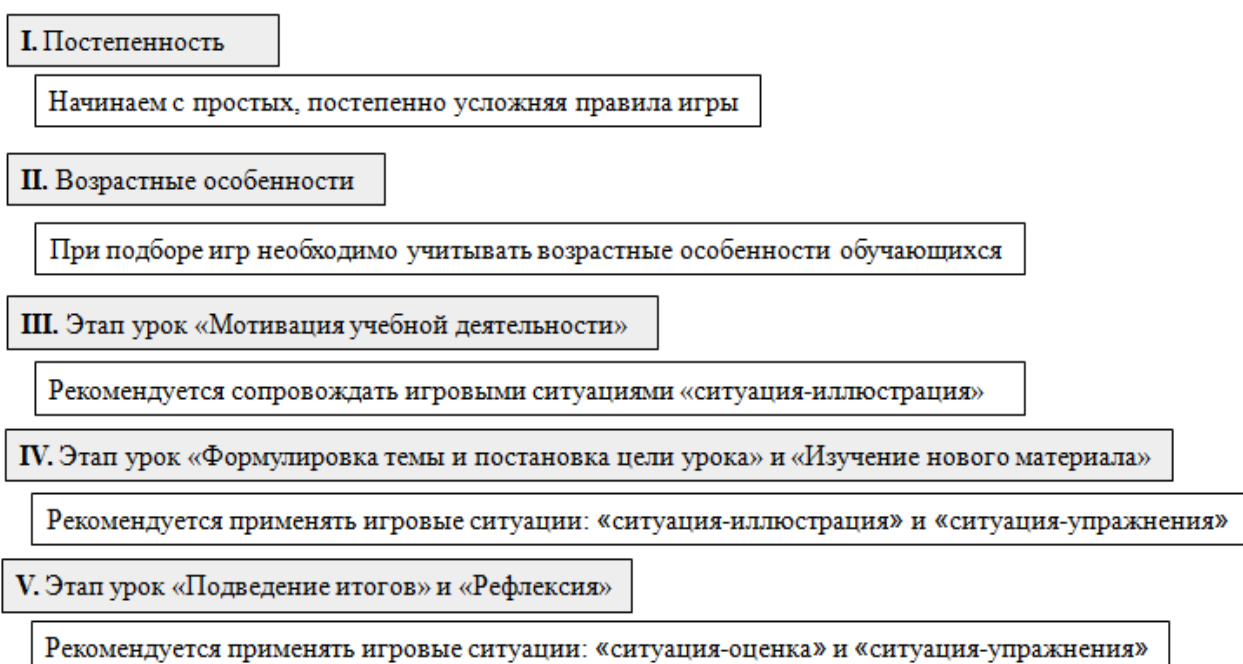


Рисунок 22 – Методические рекомендации по формированию познавательных универсальных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий

На уроках «Обобщения и систематизации знаний» и «Закрепления знаний» рекомендуется переходить к сложным игровым формам такие, как сюжетные, предметные и ролевые игры.

Приведем конспекты занятий, направленных на формирование познавательных учебных действий у обучающихся 5 класса, посредством игровых технологий на уроках математики по теме «Обыкновенные дроби» с учетом методических рекомендаций на странице 33.

### *I. Постепенность*

При разработке конспекта урока были учтены методические рекомендации по постепенному введению игровых технологий.

### *II. Возрастные особенности*

У обучающихся 5 классов преобладает эмоциональный компонент познавательного интереса. Отсюда следует, что организация педагогическое воздействие на этом этапе, заключается в большинстве случаев создания положительного эмоционального отношения к процессу обучения и познания.

### *Урок введения нового знания*

#### Конспект урока №1

Тема урока: «Понятие обыкновенной дроби».

Тип урока: урок введения нового знаний

Цели урока:

Образовательная: усвоить понятие обыкновенной дроби; научиться определять числитель и знаменатель дроби; понимать, что такое доля, половина треть и четверть.

Развивающая: развить логическое мышление, речь, память, внимание.

Воспитательная: воспитывать культуру поведения во время индивидуальной и групповой работе.

Оборудование урока: компьютер и мультимедийный проектор, карточки с заданиями, учебник по математике 5 класс А.Г. Мерзляк [27].

Структура урока:

1. Организационный момент;
2. Мотивация учебной деятельности;

3. Формулировка темы и цели урока;
4. Актуализация знаний;
5. Изучение нового материала;
6. Подведение итогов;
7. Рефлексия.

#### Ход урока

##### 1. Организационный момент

Приветствие учащихся. Проверка готовности к уроку. Вопросы по домашнему заданию.

##### *III. Мотивация учебной деятельности (ситуация–иллюстрация)*

Учитель: Жил был молодой человек по имени Джонни. Любил он путешествовать. Во время одного из путешествий посетил кафе у дороги. Сидит и слышит разговор двух людей о необычном, некоем замке, где водятся дроби, да не просто дроби, а обыкновенные. Задумался Джонни «Кто же эти дроби обыкновенные?». Долго не думая, отправился в путь на поиски дроби обыкновенных.

##### *IV. Формулировка темы и цели урока (ситуация–иллюстрация)*

Учитель: Как вы считаете о чем сказка?

Учащиеся: Об обыкновенных дробях

Учитель: Поможем Джонни отыскать дроби обыкновенные?

Учащиеся: Да!

Учитель: Значит какой теме посвящен наш сегодняшний урок?

Учащиеся: Обыкновенные дроби.

Учитель: Какую цель ставим на уроке?

Учащиеся: Познакомиться с понятием обыкновенные дроби.

Учитель: Молодцы! Поможем раскрыть секреты загадочного замка, где обитают дроби обыкновенные.

##### 3. Актуализация знаний

Учитель: «Ребята, вам знакомо слово «дробь»?

Учащиеся: Нет.

Учитель: На прошлых уроках мы познакомились с такими числами, как натуральные. Кто мне скажет, что за числа такие натуральные?

Учащиеся: «Числа, используемые при счете предметов, называют натуральными».

#### *IV. Изучение нового материала (ситуация–упражнение)*

Учитель: Если вы что-то измеряете и получаете результат то его не всегда можно измерить натуральным числом, поэтому стали использовать части, доли. По этой причине появились дроби. Допустим, вы хотите поделиться со своими одноклассниками мандарином, то, что вы сделаете?

Учащиеся: Делим на несколько равных частей.

Учитель: Верно, но здесь важно понимать и знать, что можно делить не только предметы, но и единицу измерения (час, килограмм и так далее).

Учитель: Долго Джонни путь держал и вдруг увидел горящие факелы около огромного замка. Подошел Джонни ближе и столкнулся с рыцарями, охранявших замок, и сказали ему: «в нашем замке живет Мэйвис и Желейка. Чтобы пройти через эти ворота тебе необходимо выяснить какая же талия у Мэйвис и Желейки. Вот даем тебе пояс и известно, что талия у Мэйвис равна четверть пояса, а у Желейки равна половине этого пояса.

Учащиеся вместе с учителем измеряют талию Желейки и Мэйвис, записывают на доске  $\frac{1}{4}$  и  $\frac{1}{2}$ .

Учитель: Как вы думаете, исходя из замеров у кого талия тоньше?

Учащиеся: У Мэйвис.

Учитель: Запись следующего вида  $\frac{1}{4}$  и  $\frac{1}{2}$  называется обыкновенной дробью. В записи  $\frac{1}{4}$ , что значит число над и под чертой?

Учащиеся: Число 4 показывает, на сколько равных частей разделили что-то целое, а всего взяли 1 часть.

Учитель: Обыкновенную дробь записывают в виде  $\frac{a}{b}$ , где  $a$ – числитель,  $b$ – знаменатель дроби.

#### *V. Подведение итогов (ситуация-оценка)*

Учитель: Сегодня на уроке мы познакомились с обыкновенными дробями. Проверим насколько вы усвоили тему урока. Я раздам вам карточки трех цветов: зеленые, желтые и красные. На доске нарисованы три предмета: чемодан, кастрюля и урна. Ваша задача поместить эти три карточки на доску с названием того, что вы *запомнили* (зеленую на рисунок «чемодан»), то что нужно переварить (желтую на рисунок «кастрюля») и то, что вы не поняли и требует повторного объяснения (красная на рисунок «урна»).

Учащиеся: Я понял какие числа называют обыкновенными дробями (соотносит зеленую карточку с чемоданом), необходимо переварить что значит в дроби знаменатель и числитель (соотносит желтую карточку с кастрюлей).

#### *V. Подведение итогов (ситуация-упражнения)*

Учитель рисует на доске «Лестницу успеха».

Учитель: Нарисуйте человечка на соответствующей ступеньки:

«нижняя» - у меня ничего не получилось

«средняя»- у меня возникли проблемы

«верхняя» - мне все удалось.

Учащиеся по-очереди подходят к доске и рисуют человечка на ступеньках.

На основе разработанных методических рекомендаций были подготовлены конспекты уроков «Обобщения и систематизация знаний» и «Закрепления знаний»

### *Урок обобщения и систематизации знаний*

#### Конспект урока № 2

Тема урока: «Обыкновенные дроби».

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний.

Цели урока:

Образовательная: повторить основные понятия главы: обыкновенная дробь, числитель дроби, знаменатель дроби, правильная дробь, неправильная дробь; проверить умения нахождения дроби от числа, нахождения числа по его дроби, сравнивать дроби, складывать и вычитать дроби.

Развивающая: развитие познавательного интереса к предмету.

Воспитательная: формирование чувства коллективизма, исполнительности и инициативности.

Оборудование урока: компьютер и мультимедийный проектор, карточки с заданиями, учебник по математике 5 класс А.Г. Мерзляк [27].

Структура урока:

1. Организационный момент;
2. Формулировка темы и цели урока;
3. Обобщения и систематизация знаний;
4. Подведение итогов;
5. Домашнее задание.

Ход урока

1. Организационный момент

Приветствие учащихся. Проверка готовности к уроку.

2. Формулировка темы и цели урока

Учитель: на прошлых уроках мы с Вами изучали тему «Обыкновенные дроби». Теперь мы подошли к завершению. И наша задача сегодня на уроке обобщить и закрепить знания по теме.

3. Обобщение и систематизация знаний

Конкурсная программа.

В игре участвуют две команды: «Правильные дроби» и «Неправильные дроби». Учащиеся старших классов, назначены в жюри. По итогам каждого конкурса выставляются баллы на доску.

«Разминка»

Задача каждой команды ответить на большее количество вопросов за 1 минуту.

Вопросы 1 команде	Вопросы 2 команде
Число, которое показывает, сколько частей взято?	Как называется число, на которое делят?
Каким словом можно заменить арифметическое действие деление?	Как называется число, которое делят?
Без него не могут обойтись математики, барабанщики и охотники?	Что получится, если половину разделить наполовину?
Назовите дробь, у которой числитель меньше знаменателя, и которая не изменится, если ее запись перевернуть «вверх ногами»?	Какое число не может стоять в знаменателе дроби?
Разделите 181 пополам так, чтобы получился 1.	Как изменится дробь, если от ее числителя и знаменателя отнять одно и тоже число?

Ответы (1 команда): 1. числитель; 2. дробь; 3. дробь; 4.  $\frac{6}{9}$ ; 5.  $181 = 101/101 = 1$ .

Ответы (2 команда): 1. знаменатель; 2. числитель; 3. 1; 4. 0; 5. уменьшится

### Конкурс 1. «Классификация дробей»

*Раздаточный материал:* карточки с правильными и неправильными дробями

*Правила:* учащимся необходимо распределить предложенные варианты дробей на группы. Победителем считается та команда, которая первая выполнила задание и эта команда получает 5 баллов, если задание выполнено верно и +1 за быстроту.

$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{17}{24}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{24}$
$\frac{7}{5}$	$\frac{31}{15}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{11}{7}$	$\frac{14}{8}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{16}{15}$
$\frac{37}{41}$	$\frac{5}{13}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{45}{90}$	$\frac{9}{16}$	$\frac{9}{98}$	$\frac{17}{100}$
$\frac{28}{25}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{400}{23}$	$\frac{20}{9}$	$\frac{9}{98}$	$\frac{17}{100}$
$\frac{1456}{1457}$	$\frac{9785}{9765}$	$\frac{76}{19}$	$\frac{742}{10}$	$\frac{1000}{1012}$	$\frac{765}{765}$	

### Конкурс 2. «Лишнее»

*Раздаточный материал:* карточки с анаграммами

*Правила:* Учащимся предлагается решить анаграммы и исключить лишнее слово. Время выполнения: 2 минуты. Каждая анаграмма 1 балл.

ДРОБЬ	НЫКНОНЕАБОВЯ
НЛОИОВПА	ЧАТЕР
ТАЗЫЛЕЕНАМН	ТЕТЧВРЬЕ
ЯИВААНЬПЛР	ЛИТЧСЬЕИЛ
ЛЧОИС	НЕВАПАЬИРНЛЯ
ИЕЕЛААРПДПЕПЛЛ	ОПЬОКЛЯГИНРМУ

### Конкурс 3. «Не прогляди»

*Правила:* Учитель по-очереди каждой команде называет правильные и неправильные дроби, задача учащихся, когда называют правильную дробь, то им необходимо похлопать, в случае неправильной дроби – поднять руки вверх. Если команда выполняет все правильно получает 1 балл.

1.  $31/15$ ;  $17/24$ ;  $35/22$ ;  $5/2$ ;  $9/9$ ;  $6/10$ ;  $8/42$ ;  $45/49$ ;  $124/128$ ;  $84/98$ ;
2.  $11/20$ ;  $1/2$  ;  $11/7$ ;  $17/100$ ;  $16/15$ ;  $28/25$ ;  $7/5$ ;  $4/5$  ;  $289/127$ ;  $37/41$ .

### Конкурс 4. «Математический лабиринт»

*Раздаточный материал:* карточки с математическим лабиринтом

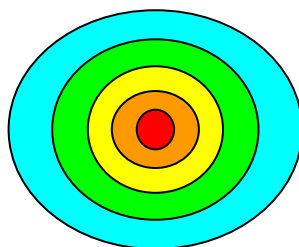
*Правила:* Учащимся необходимо показать персонажу путь, закрасив поля, где ответы на примеры будут возрастать у одной команды, а у другой уменьшаться. Время на выполнение 5 минут. Всего баллов за правильное выполненное задание 5, +1 за быстроту.

### Конкурс 5. «Дартс»

*Раздаточный материал:* мишень, два конверта с примерами

*Правила:* Учащиеся получают конверты с карточками (по 5 примеров на команду). Каждому участнику из команды необходимо решить пример, а капитан располагает ответы на мишень ( в порядке возрастания) от центра. Если команда правильно выполняет задание, то получает 5 баллов, за каждую ошибку снимается 1 балл.





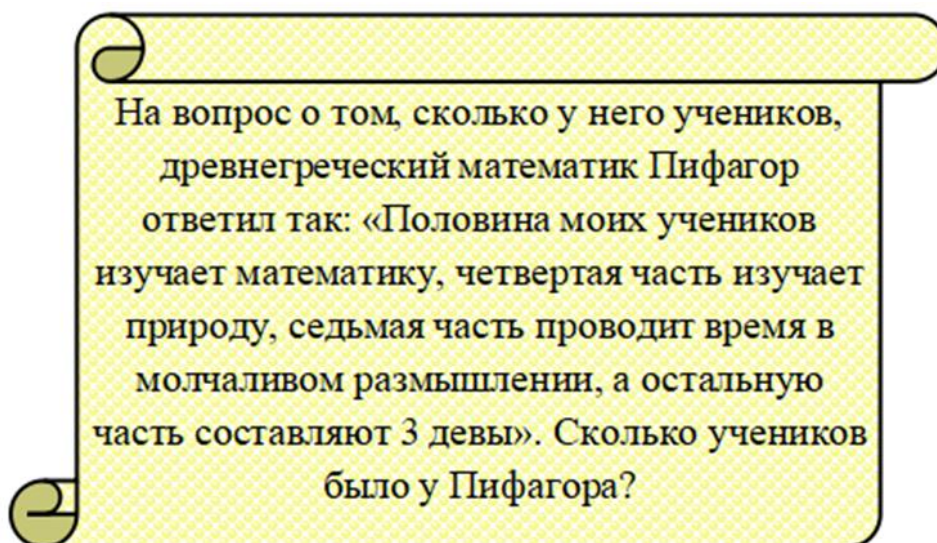
$\frac{15}{20} - \frac{5}{22}$	$\frac{5}{9} - \frac{7}{18}$
$\frac{9}{13} + \frac{7}{52}$	$\frac{8}{21} - \frac{4}{35}$
$\frac{19}{20} - \frac{9}{20}$	$\frac{11}{63} - \frac{5}{42}$
$\frac{4}{63} + \frac{8}{21}$	$\frac{7}{9} + \frac{2}{15}$
$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} + \frac{7}{8}$	$\frac{2}{51} + \frac{1}{3} + \frac{3}{17}$

Конкурс 6. «Задача древнегреческого математика»

*Раздаточный материал:* карточки с формулировкой задачи

*Правила:* учащимся предлагается одна задача, решение которой оценивается в 5 баллов и +1 за быстроту выполнения.

Подсказка: принять сначала за общее количество учеников –1.



4. Подведение итогов. Объявление оценок
5. Домашнее задание

## VI. Урок закрепления знаний

### Конспект урока № 3

Тема урока: «Обыкновенные дроби».

Тип урока: урок закрепление и применения знаний.

Цели урока:

Образовательная: закрепить навыки складывать и вычитать обыкновенные дроби, решать уравнения и текстовые задачи, в которых используется сложение и вычитание обыкновенных дробей.

Развивающая: способствовать развитию обоснованно делать выводы по результатам решения задачи.

Воспитательная: формирование чувства коллективизма, исполнительности и инициативности.

Оборудование урока: компьютер и мультимедийный проектор, карточки с заданиями, учебник по математике 5 класс А.Г. Мерзляк [27].

Структура урока:

1. Организационный момент;
2. Актуализация знаний;
3. Выполнение упражнения;
4. Проверка выполненных работ;
5. Рефлексия;
6. Постановка домашнего задания.

Ход урока

1. Организационный момент

Приветствие учащихся. Проверка готовности к уроку.

2. Актуализация знаний.
3. Выполнение упражнения «Математическое лото»

*Правила:* Учащиеся получают карточку на которой написаны ответы. Учитель либо читает с карточек задания, либо проецирует задания в презентации. Учащиеся решают его и полученный ответ закрашивают у себя на карточках. По истечению основных заданий учитель задает дополнительные задачи ответы на них есть в не закрашенных ячейках. Тот, кто правильно решает

дополнительные задачи, то у него окажется полностью закрытая карточка. Игра заканчивается.

Критерии оценивания	
«5»	если на карточке не закрыты только две ячейки
«4»	если на карточке не закрыты три ячейки
«3»	если на карточке не закрыты четыре или пять ячеек

Основные задания:

**основные задания:**

**ответы**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1) Выполните действие: $\frac{108}{109} - \frac{75}{109} - \frac{12}{109}$  | 1) $\frac{21}{109}$   |
| 2) Выполните действие: $\frac{19}{29} - \left( \frac{6}{29} + \left( \frac{10}{29} - \frac{7}{29} \right) \right)$                        | 2) $\frac{10}{29}$    |
| 3) Выделите целую часть из дроби: $\frac{133}{19}$  | 3) 7                  |
| 4) Решите уравнение: $\frac{104}{6x+2} = 4$   | 4) 4                  |
| 5) Решите уравнение: $\frac{4x-3}{7} = 31$  | 5) 55                 |
| 6) Выразите в метрах: 4 дм 8 см.  | 6) $\frac{48}{100}$   |
| 7) Вычислите: $23\frac{4}{19} - 22\frac{7}{19}$   | 7) $\frac{16}{19}$    |
| 8) Решите уравнение: $x - 8\frac{3}{26} = 7\frac{25}{26}$   | 8) $16\frac{2}{26}$   |
| 9) Найдите $\frac{5}{6}$ от 36.   | 9) 30                 |
| 10) Найдите число $\frac{7}{9}$ которого – 42.  | 10) 54                |
| 11) Ателье закупило два рулона ткани длиной $30\frac{4}{21}$ м и $25\frac{11}{21}$ м. Сколько всего метров ткани закупило ателье?         | 11) $55\frac{15}{21}$ |
| 12) 8 л молока разлили в 5 одинаковых банок. Сколько литров молока в каждой банке?  | 12) $1\frac{2}{3}$    |
| 13) Среди дробей $\frac{105}{9}$ ; $\frac{3}{4}$ ; $\frac{3}{6}$ ; $\frac{5}{8}$ ; $\frac{100}{100}$ ; $\frac{1}{4}$ выберите наибольшую. | 13) $\frac{115}{9}$   |
| 14) Среди дробей $\frac{6}{17}$ ; $\frac{4}{4}$ ; $\frac{4}{17}$ ; $\frac{25}{17}$ ; $\frac{5}{17}$ ; $\frac{9}{17}$ выберите наименьшую. | 14) $\frac{4}{17}$    |
| 15) Выразите в часах: 5 ч 30 мин.   | 15) $5\frac{1}{2}$    |

Дополнительные задания:

**дополнительные задания:**

**ответы**

- |   |        |
|---|--------|
| 1) С трёх яблонь в саду собрали 420 кг яблок. Яблоки, собранные с первой яблони, составляют $\frac{2}{7}$ всех яблок и $\frac{3}{4}$ яблок, собранных со второй яблони. Сколько килограммов яблок собрали с третьей яблони? | 1) 140 |
| 2) Маша прошла $\frac{5}{8}$ км, а Толик за это же время прошёл $\frac{7}{8}$ км. На сколько километров больше прошёл Толик? Выразите это расстояние в метрах.  | 2) 250 |
| 3) Для школьного праздника надули $\frac{3}{7}$ всех воздушных шаров, после чего осталось надуть 32 шара. Сколько всего воздушных шаров украсят школу во время праздника?   | 3) 56  |

## Карточки учащихся

Вариант 1					Вариант 2				
140	$1\frac{2}{3}$	$16\frac{2}{26}$	$5\frac{1}{2}$	7	$1\frac{2}{3}$	$\frac{10}{29}$	54	$\frac{16}{19}$	140
4	$\frac{4}{17}$	55	250	54	$16\frac{2}{26}$	55	56	$\frac{21}{109}$	$\frac{4}{17}$
$55\frac{15}{21}$	30	56	$\frac{10}{29}$	$\frac{16}{19}$	4	250	$55\frac{15}{21}$	$5\frac{1}{2}$	30
Вариант 3					Вариант 4				
$\frac{10}{29}$	54	$\frac{4}{17}$	56	$16\frac{2}{26}$	$\frac{16}{19}$	$\frac{10}{29}$	$55\frac{15}{21}$	56	4
250	$\frac{16}{19}$	4	$\frac{21}{109}$	7	250	$\frac{4}{17}$	$\frac{21}{109}$	$16\frac{2}{26}$	$\frac{115}{9}$
$5\frac{1}{2}$	$\frac{48}{100}$	30	$1\frac{2}{3}$	140	30	$\frac{48}{100}$	54	$1\frac{2}{3}$	140

4. Проверка выполненных работ

5. Рефлексия

6. Постановка домашнего задания

Таким образом, разработанные конспекты уроков, с учетом методических рекомендаций, направленных на формирование познавательных учебных действий посредством игровых технологий, могут быть использованы учителями-предметниками и студентами в период прохождения практики, а также при написании курсовых работ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проанализировав учебную литературу по теме исследования, мы пришли к выводу, что существуют различные трактовки понятия «познавательных универсальных учебных действий». После проведенного анализа определения, в своей работе под познавательными универсальными учебными действиями будем понимать умственные действия, направленные на планирование, осуществление анализа своей деятельности и управлению ею, на основе способов деятельности, используемых как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях (Асмолов А.Г.).

Исходя из анализа теоретических подходов разных авторов, а именно Л.В. Байбородова, А.Г. Асмолова, Г.К. Селевко, мы пришли к выводу, что игровая технология представляет собой целостный процесс, который в свою очередь охватывает определенную часть учебного процесса, также объединенное общим содержанием. У обучающихся посредством игровых технологий формируются умения ориентироваться в основных математических понятиях, структурировать знания, моделировать, систематизировать, анализировать, синтезировать, осуществлять классификацию, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать проблему, а значит формируются познавательные учебные действия у обучающихся.

По теме выпускной квалификационной работы нами был разработан и проведен констатирующий эксперимент, с целью выявления уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий у учащихся и разработке методических рекомендаций для учителей.

Констатирующий эксперимент был организован в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Основной общеобразовательной школы №5 города Лесосибирска».

В процессе констатирующего эксперимента были выявлены уровни сформированности познавательные универсальные учебные действия у обучающихся. Результаты диагностики показали, что высокий уровень сформированности познавательных учебных действий был выявлен у 7%

учащихся. Они умеют строить модель по заданным данным, самостоятельно ориентируются в математических понятиях, выделяют и формулируют проблему, умеет назвать существенные признаки объектов и осуществляет классификацию, а также умеют находить в действиях причину и следствие. Средний уровень был выявлен у 25% учащихся, то есть данные учащиеся частично обладают теми же умения, как у учащихся с высоким уровнем, но только с помощью со стороны учителя или одноклассников. Низкий уровень у 68% учащихся, следовательно, у данных учащихся не умеют ориентироваться в основных математических понятиях, не могут находить и формулировать проблему, а также не могут представлять информацию в виде модели.

Для изменения уровня сформированности умений у учащихся, нами были разработаны методические рекомендации по формированию познавательных универсальных учебных действий у обучающихся посредством игровых технологий на уроках математики в основной школе.

Разработанные конспекты уроков, с учетом методических рекомендаций, направленных на формирование познавательных учебных действий посредством игровых технологий, могут быть использованы учителями-предметниками и студентами в период прохождения практики, а также при написании курсовых работ.

В результате исследования цель была достигнута, поставленные задачи решены.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аникеева, Н.П. Книга для учителя : учебник / Н.П. Аникеева. – Москва : Просвещение, 2007. – 240 с.
2. Анисимова, Н.И. Проблемы качества педагогического образования на современном этапе его модернизации : учебник / Н.И. Анисимова. – Санкт-Петербург : РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. – 261 с.
3. Асмолов, А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в основной школе. От действия к мысли : пособие для учителей / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская. – Москва : Просвещение, 2011. – 152 с.
4. Байбородова, Л.В. Педагогические технологии. Образовательные технологии : учебник и практикум / Л.В. Байбородова. – Москва : Юрайт, 2018. – 258 с.
5. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии : учебник / В.П. Беспалько. – Москва : Педагогика, 1989. – 189 с.
6. Боженкова, Л.И. Формирование УУД в обучении математике : типовые задания / Л.И. Боженкова. – Москва : МПГУ, 2017. – 140 с.
7. Василенко, Т.В. ФГОС второго поколения. Словарь терминов : учебное пособие / Т.В. Василенко. – Москва : Грамотей, 2018. – 32 с.
8. Вербицкий, А.А. Игровое моделирование : методология и практика / А.А. Вербицкий; под. ред. И.С. Ладенко. – Новосибирск : Наука, 1997. – 238 с.
9. Выготский, Л.С. Лекции по психологии : учебник / Л.С. Выготский. – Санкт-Петербург : Союз, 2017. – 144 с.
10. Газман, О.С. В школу – с игрой : учебник / О.С. Газман. – Москва : Просвещение, 2018. – 150 с.
11. Ельцова, О.М. Игровые обучающие ситуации - нетрадиционная форма речевой работы со школьниками : учебное пособие / О.М. Ельцова, А.Н. Терехова. – Москва : Просвещение, 2011. – 250 с.

12. Емельянова, Т.В. Игровые технологии в образовании : методическое пособие / Т.В. Емельянова, Г.А. Медяник. – Тольятти : ТГУ, 2015. – 189 с.
13. Есырева, А.П. Учителе играя : учебник / А.П. Есырева. – Москва : Просвещение, 1988. – 321 с.
14. Зайцев, В.С. Современные педагогические технологии : учебное пособие / В.С. Зайцев. – Челябинск : ЧГПУ, 2018. – 411 с.
15. Зинченко, В.П. Психологические основы педагогики : учебник / В.П. Зинченко. – Москва : Гардарики, 2017. – 345 с.
16. Казанкова, Л.В. Игровые обучающие ситуации : учебник / Л.В. Казанкова. – Саратов : Аквариус, 2015. – 210 с.
17. Кармин, А.С. Культурология : учебник / А.С. Кармин. – Санкт-Петербург : Лань, 2010. – 830 с.
18. Касаткина, Е.И. Игровые обучающие ситуации : учебное пособие / Е.И. Касаткина. – Москва : Просвещение, 2018. – 250 с.
19. Коваленко, В.Г. Дидактические игры на уроках математики : учебник / В.Г. Коваленко. – Москва : Просвещение, 1990. – 210 с.
20. Комарова, Н.Ф. Комплексное руководство сюжетно-ролевыми играми : учебное пособие / Н.Ф. Комарова. – Москва : Скрипторий 2003, 2018. – 160 с.
21. Коськов, М.А. Типология игр : учебник / М.А. Коськов. – Санкт-Петербург : Евразия, 2019. – 150 с.
22. Кукушкин, С.В. Педагогические технологии : учебное пособие / С.В. Кукушкин. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. – 110 с.
23. Куликова, И.В. Игра как способ освоения мира человеком : учебное пособие / И.В. Куликова. – Москва : Мыслитель, 2005. – 230 с.
24. Леонтьев, А.Н. Умственное развитие ребёнка : учебник / А.Н. Леонтьев. – Москва : Просвещение, 1969. – 285 с.
25. Лыхина, К.А. Суцностная характеристика современных педагогических технологий [Электронный ресурс] / К.А. Лыхина, А.А. Седых // Академия педагогических идей «Новация». – 2017 – №4. – Режим доступа: <https://ru.calameo.com/read/004786911c8a911566fc3>.



26. Макаренко, А.С. Некоторые выводы из педагогического опыта : учебник / А.С. Макаренко. – Москва : ИХО РАО, 2018. – 141 с.
27. Мерзляк, А.Г. Математика 5 класс : учебник / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – Москва : Вентана-Граф, 2019. – 304 с.
28. Микляева, Н.В. Игровые технологии : учебное пособие / Н.В. Микляева. – Москва : Грамотей, 2018. – 160 с.
29. Михайленко, Т.М. Игровые технологии как вид педагогических технологий : учебник / Т.М. Михайленко. – Челябинск : Два комсомольца, 2018. – 246 с.
30. Нечаев, М.П. Игровые педагогические технологии в организации внеурочной деятельности обучающихся : учебное пособие / М.П. Нечаев, Г.А. Романова. – Санкт-Петербург : Союз, 2001. – 150 с.
31. Николаева, С.Н. Сюжетные игры в экологическом воспитании школьников. Игровые обучающие ситуации с игрушками разного типа и литературными персонажами : учебное пособие / С.Н. Николаева, И.А. Комарова. – Москва : ГНОМ, 2013. – 128 с.
32. Оникул, П.Р. Игры по математике : учебное пособие / П.Р. Оникул. – Санкт-Петербург : Союз, 1999. – 95 с.
33. Печора, А.В. Развивающие игры для школьников / А.В. Печора. – Москва : ВАКО, 2008. – 278 с.
34. Пидкасистый, П.И. Технология игры в обучении и развитии : учебное пособие / П.И. Пидкасистый, Ж.С. Хайдаров. – Москва : РПА, 1996. – 271 с.
35. Пидкасистый, П.И. Теория игр и игровые технологии в учебно-воспитательном процессе : книга / П.И. Пидкасистый, И.С. Сергеева. – Москва : РПА, 2017. – 145 с.
36. Селевко, Г.К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления : учебник / Г.К. Селевко. – Москва : НИИ школьных технологий, 2005. – 232 с.
37. Селевко, Г.К. Социально-воспитательные технологии : учебник / Г.К. Селевко. – Москва : НИИ школьных технологий, 2008. – 137 с.

38. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т. / Г.К. Селевко. – Москва : НИИ Школьных технологий, 2006. – Т.1. – 818 с.
39. Соколов, А.В. Феномен социально-культурной деятельности : учебное пособие / А.В. Соколов. – Санкт-Петербург : СПбГУП, 2003. – 204 с.
40. Столяр, А.А. Давай поиграем : книга / А.А. Столяр. – Москва : Просвещение, 1991. – 84 с.
41. Степанова, О.В. Формирование познавательных универсальных учебных действий средствами игры : учебник / О.В. Степанова, Г.В. Соболева, И.С. Тактарова. – Москва : Папирус Про, 2018. – 150 с.
42. Тарасов, С.В. Школьник в современной образовательной среде : учебное пособие / С.В. Тарасов. – Санкт-Петербург : Образование-Культура, 2018. – 151 с.
43. Терехова, А.Н. Игры учащихся – феномен культуры : учебник / А.Н. Терехова, С.А. Шмаков. – Москва : ГНИИСИ, 1994. – 228 с.
44. Финогенов, А.В. Игровые технологии в школе : учебно–методическое пособие / А.В. Финогенов, В.Э. Филиппов. – Красноярск : Краснояр. гос. ун-т, 2018. – 192 с.
45. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования [Электронный ресурс] : от 17.12.2010 №1897. – Режим доступа: <https://минобрнауки.рф/документы/543>
46. Цукерман, Г.А. Введение в школьную жизнь : учебник / Г.А. Цукерман, Г.А. Поливанова. – Москва : Просвещение, 2018. – 119 с.
47. Чуланова, Н.А. Нормативный контекст определения «познавательные универсальные учебные действия» / Н.А. Чуланова, Т.Н. Черняева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №6. – С. 179–186.
48. Шмаков, С.А. Игры учащихся – феномен культуры : учебник / С.А. Шмаков. – Москва : ГНИИСИ, 1994. – С. 204 – 228.
49. Шмаков, С.А. Учимся, играя...: книга / С.А. Шмаков. – Москва : ЦГЛ, 2004. – 128 с.
50. Щуркова, Н.Е. Игровые технологии : учебник / Н.Е. Щуркова. – Москва : Педагогическое общество России, 2014. – 224 с.

51. Эльконин, Д.Б. Психология игры : учебник / Д.Б. Эльконин. – Москва : Просвещение, 1979. – 168 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица 1 – Диагностические задания

Задание 1
<p>Дополните каждый треугольник, изображенный на рисунке, до прямоугольника и найдите площади треугольников.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div>
Задание 2
<p>В велогонке Дима, Саша, Андрей и Вася заняли со второго по пятое места. Саша обогнал Диму на 39с., но отстал от Васи на 41с. Андрей был впереди Васи на 12., но отстал от победителя на 13 с. В каком порядке финишировали мальчики, и с каким отставанием от победителя?</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>В задаче сказано, что «Саша обогнал Диму», значит, Дима отстал на 39 с. и т.д. по рисунку видно, что первым финишировал Андрей, за ним Вася, Саша и Дима.</p> <p>Андрей отстал от победителя на 13(с.);</p> <p>Вася на <math>13+12=25</math> (с.);</p> <p>Саша на <math>25+41=66</math>(с.)=1 мин.6с.;</p> <p>Дима на <math>66+39=105</math> (с.)=1 мин 45 с</p>

Продолжение таблицы 1

Задание 3		
<p>Привезли 12 кг яблок, по 30 кг в каждом, и 8 ящиков груш, по 40 кг в в каждом. Какой смысл имеют следующие выражения</p>		
а) $30 \cdot 12$	в) $40 \cdot 8$	д) $30 \cdot 12 + 40 \cdot 8$
б) $12 \cdot 8$	г) $40 - 30$	е) $30 \cdot 8 - 40 \cdot 8?$
Задание 4		
<p>Найдите выражения, значения которых равны:  <math>(128+57) \cdot 36</math>; <math>43 \cdot 25 + 62 \cdot 25</math>; <math>(1355-955) \cdot 68</math>; <math>(43+62) \cdot 25</math>; <math>1355 \cdot 68 - 955 \cdot 68</math>; <math>128 \cdot 36 + 57 \cdot 36</math>.                      Объясните, как их искали:</p> <p>а) Назовите математическое свойство, на основании которого равны эти выражения;                      б) запишите это свойство в виде равенства;                      в) сравните свою запись с такой: <math>(a+b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c</math>.                      Сделайте вывод.</p>		
Задание 5		
<p>Задание "Найдите лишнее":</p> <p>а) Единицы измерения расстояния: км, га, см, м.                      б) Единицы измерения времени: час, сутки, год, ар, минута, секунда, неделя, радиус, век.</p>		
Задание 6		
<p>Пешеходу надо пройти <math>a</math> км. Он шел 4 ч со скоростью <math>b</math> км/ч. Сколько километров ему еще осталось пройти?</p>		
Задание 7		
<p>Пообещала Баба-Яга дать Ивану- Царевичу живой воды и пояснила: «В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, приворотное зелье, живая и мертвая вода. Мертвая вода и молоко не в бутылке, сосуд с приворотным зельем стоит между кувшином и сосудом с живой водой, в банке – не приворотное зелье и не мертвая вода. Стакан стоит около банки и сосуда с молоком. Выбери!» Помогите Ивануцаревичу разобраться, где какая жидкость.</p>		

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица 2 – Диагностическая карта формирования познавательных учебных действий (5-6 классы)

Фамилия, Имя ученика _____ класс _____		
Перечень УУД	Критерии	Балл
Ориентироваться в основных математических понятиях	Систематически самостоятельно применяет основные математические понятия	2
	Ориентируется в основных математических понятиях при помощи учителя или одноклассников	1
	Не умеет ориентироваться в основных математических понятиях	0
Умеет структурировать знания, моделировать, систематизировать	Умеет представить результаты работы (исследования) в заданном формате, составить текст отчета и презентацию с использованием ИКТ.	2
	Не всегда умеет представить результаты работы (исследования) в заданном формате, составить презентацию	1
	Не может представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы в том числе с помощью ИКТ.	0
Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков	Умеет выделять существенные и несущественные признаки объекта	2
	Частично выделяет существенные и несущественные признаки объекта	1
	Не владеет навыками выделения существенных и несущественных признаков объекта	0
Синтез, как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов	Умеет составлять целое из частей, также восполняет недостающие компоненты	2
	Частично умеет составлять целое из частей	1
	Не владеет навыками составления целого из частей	0
Демонстрирует способность осуществлять классификацию	Учащийся самостоятельно умеет осуществлять классификацию	2
	Учащийся осознанно приступает к осуществлению классификации, однако без внешней помощи организовать свои действия и довести их до конца не может	1
	Не владеет навыками классифицирования	0

Продолжение таблицы 2

Перечень УУД	Критерии	Балл
Устанавливает причинно-следственные связи (что сначала, что потом)	Умеет найти в действиях причину (из-за чего, почему) и следствие (поэтому, из-за этого)	2
	Умеет частично находить в действиях причину (из-за чего, почему) и следствие (поэтому, из-за этого)	1
	Не может устанавливать причинно-следственные связи	0
Формулирование проблемы	Умеет выделять и формулировать проблему	2
	Умеет выделять и формулировать проблему при помощи учителя или одноклассников	1
	Не может выделять и формулировать проблему	0
Итого: 14-13 баллов – высокий уровень, 12-7 баллов – средний уровень, 0-6 баллов – низкий уровень		