

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

***ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –  
филиал Сибирского федерального университета***

Кафедра педагогики  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ О.А Кашпур  
подпись      инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

44.03.01 Педагогическое образование

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ  
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

Руководитель \_\_\_\_\_ доцент, кан.пед.наук \_\_\_\_\_ О. Б. Лобанова  
подпись, дата      должность, ученая степень      инициалы, фамилия

Выпускник \_\_\_\_\_ Ф. Х. Баранова  
подпись, дата      инициалы, фамилия

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ Т. А. Колесникова  
подпись, дата      инициалы, фамилия

Лесосибирск 2023

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме: «Использование интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе» содержит 55 страниц текстового документа, 58 использованных источников, 3 приложения, 13 рисунков, 1 таблица.

**СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ, ИНТЕРАКТИВНОЕ СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ, МЛАДШИЕ ШКОЛЬНИКИ, МАТЕМАТИКА, КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.**

На современном этапе развития общества возрастает потребность в усвоении значительно большего количества информации, что ориентирует современную систему образования на широкое использование в учебном процессе всех уровней интерактивных средств обучения. Авторы многочисленных исследований убедительно доказывают, что активное использование в учебном процессе интерактивных средств обучения позволяет обучающимся достигать высоких образовательных результатов, повышает их познавательную активность, способствует становлению активной жизненной позиций во всех сферах деятельности. Особое внимание использованию интерактивных средств обучения следует уделять на начальной ступени основной школы, что продиктовано ФГОС НОО, где выдвинуты требования по созданию условий, способствующих повышению качества образования.

Цель работы: охарактеризовать особенности использования интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе.

В результате исследования была проанализирована психолого-педагогическая литература; представлен опыт использования педагогами интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе; раскрыта сущность интерактивных средств обучения; определили особенности использования интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе; проанализирован опыт использования педагогами интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе; на основе полученных результатов были разработаны методические рекомендации по использованию интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе.

Материалы выпускного исследования могут быть использованы студентами при написании научных работ по изучению особенностей использования интерактивных средств обучения; также результаты исследования могут быть использованы в системе начального образования.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Теоретические основы использования интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе.....	8
1.1 Сущность интерактивных средств обучения.....	8
1.2 Особенности использования интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе.....	16
2 Организационные основы использования интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе.....	25
2.1 Анализ использования педагогами интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе.....	25
2.2 Методические рекомендации по использованию интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе.....	29
Заключение.....	39
Список использованных источников.....	41
Приложение А Анкета.....	48
Приложение Б Технологическая карта урока с использованием интерактивной доски.....	50
Приложение В Технологическая карта урока с использованием презентации.....	55

## ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития общества возрастает потребность в усвоении значительно большего количества информации, что ориентирует современную систему образования на широкое использование в учебном процессе всех уровней интерактивных средств обучения. Авторы многочисленных исследований (И. Е. Барабина Н. А. Двудичанская, Е. В. Коротаяева, В. Н. Кругликов, Н. В. Матяш и др.) убедительно доказывают, что активное использование в учебном процессе интерактивных средств обучения позволяет обучающимся достигать высоких образовательных результатов, повышает их познавательную активность, способствует становлению активной жизненной позиций во всех сферах деятельности. Особое внимание использованию интерактивных средств обучения следует уделять на начальной ступени основной школы, что продиктовано ФГОС НОО, где выдвинуты требования по созданию условий, способствующих повышению качества образования [50].

Актуальность и значимость использования современных активных и интерактивных методов обучения на уроках математики определила выбор темы выпускного исследования «Использование интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе». Авторы работ по этой проблематике (Н. Ю. Вислобоков, С. В. Полуэктова, Г. М. Филиппова, А. И. Фролова, Ш. Ф. Холматов, М. Э. Шарычева и др.) на основе анализа научной литературы, эмпирических данных и собственного педагогического опыта утверждают, что применение интерактивных средств в процессе обучения математике способствует оптимизации учебного процесса, повышению информативной емкости изучаемого материала, а также повышению эффективности усвоения математических знаний. Важность математических знаний в современной социально-экономической ситуации обозначена в Концепции математического образования, где прописано: «при обучении

учащихся математике должен последовательно использоваться деятельностный подход, ориентированный на развитие познавательных и творческих способностей учащихся» [23].

Цель исследования – охарактеризовать особенности использования интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе.

Задачи исследования:

- раскрыть сущность интерактивных средств обучения;
- определить особенности использования интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе;
- проанализировать опыт использования педагогами интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе;
- разработать методические рекомендации по использованию интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе.

Объект исследования – интерактивные средства обучения.

Предмет исследования – особенности использования интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе.

Методы исследования: анализ научно-педагогической литературы, обобщение педагогического опыта, анкетирования, систематизация, обобщения.

Практическая значимость исследования: разработаны методические рекомендации по использованию интерактивных средств обучения младших школьников; кроме того, материалы выпускного исследования могут быть использованы студентами при написании научных работ по проблемам использования изучения особенностей интерактивных средств обучения; также результаты исследования могут быть использованы педагогами - практиками в системе начального образования.

База исследования: Пискуновская ООШ филиал МБОУ Момотовской СОШ (Казачинский район), МБОУ СШ г. Ачинск, МБОУ СОШ г.

Лесосибирска», МБОУ Майская СОШ № 15 (Енисейский район), МБОУ СОШ г. Красноярск. Выборка составила – 58 учителей.

Апробация и внедрение результатов исследования: основные положения и выводы выпускного исследования отражены в материалах статьи, по теме «особенности использования интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе» опубликованной по итогам Международной научно-практической конференции «Инновации в образовательном пространстве: опыт, проблемы, перспективы» (2023).

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников, включающего 58 наименований и 4 приложения. В работе содержится 13 рисунков и 1 таблица. Общий объем работы составляет 53 страницы.

# **Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

## **1.1 Сущность интерактивных средств обучения**

В последние десятилетия все больше внимания уделяется подбору форм, приемов, средств подачи материала, где интерактивные средства обучения становятся одним из наиболее эффективных инструментов достижения образовательных результатов. Прежде чем говорить об интерактивных средствах, дадим определения понятия «средство обучения».

П.И. Пидкасистый определяет средство обучения как «любой материальный объект, дающий возможность школьникам усвоить знания» [37, с. 130].

Согласно ФГОС НОО «средства обучения — это объекты, созданные человеком, а также предметы естественной природы, используемые в образовательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности педагога и обучающихся для достижения поставленных целей обучения, воспитания и развития» [50].

В.А. Сластенин под средством обучения понимает различные виды деятельности, а именно игровую, трудовую, учебную и т. д., а также систему произведений материальной и духовной культур, которые используются учителем в процессе обучения. Средства обучения включают: наглядные пособия, музыкальные произведения, видеоматериалы, средства массовой информации [44, с. 102]. Отдельную группу средств обучения составляют информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). ИКТ позволяют развивать творческие способности, исследовательские навыки, повышают интерес к предмету и познавательную активность, позволяют более осмысленно изучать материал.

О. Б. Воронкова приводит следующую классификацию ИКТ (рис. 1) [8].

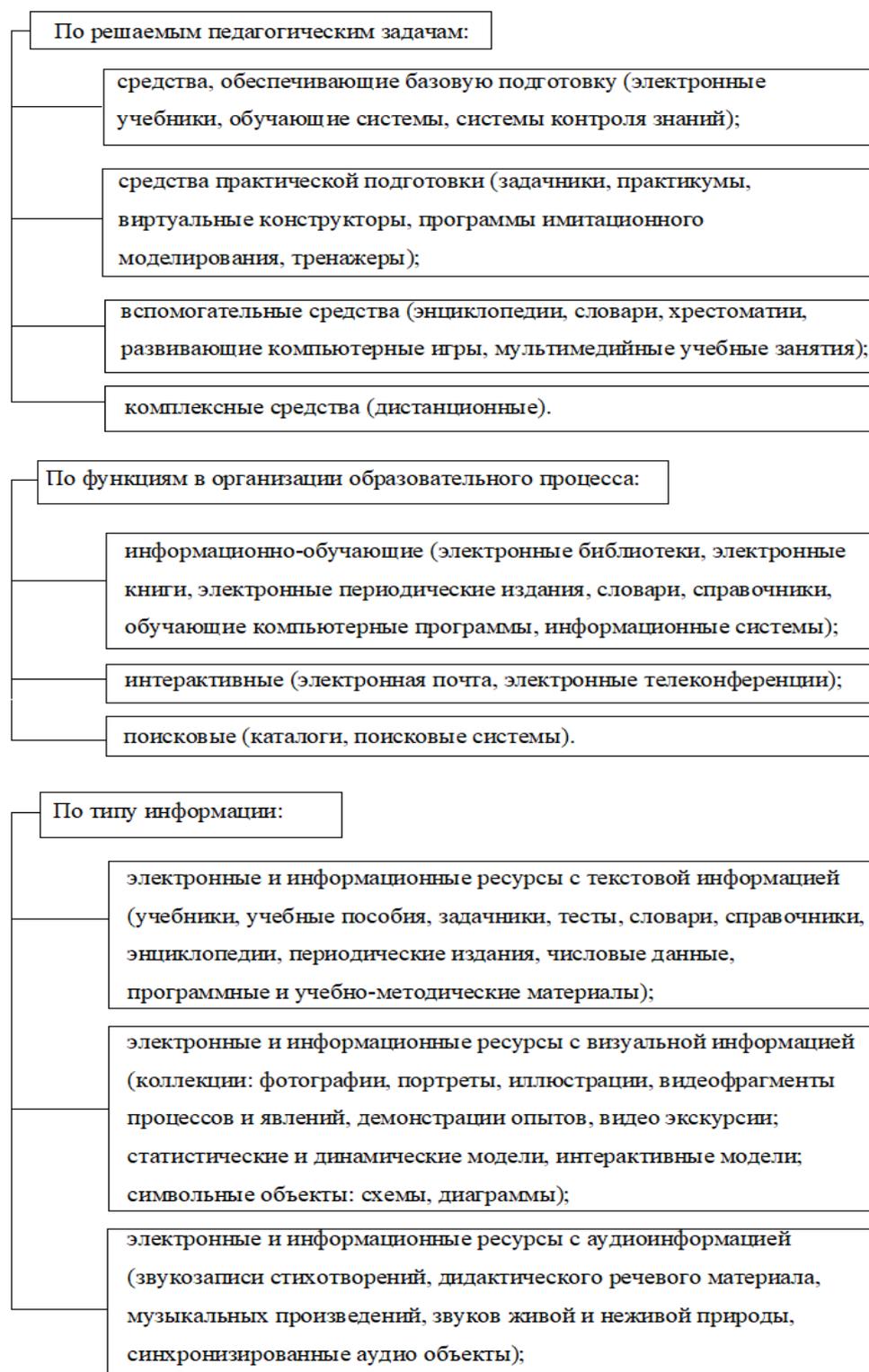


Рисунок 1 – Классификация информационно коммуникативных технологий

По мнению В. Н. Кругликова, интерактивное средство обучения – это средство, при помощи которого пользователь в режиме реального времени активно обменивается информацией с информационной системой [25, с. 12].

И. В. Григорьева пишет, что «интерактивное средство обучения – это программное обеспечение, техническое устройство или учебное пособие, обеспечивающее диалоговое взаимодействие, направленное на достижение образовательного результата» [11, с. 29].

Благодаря интерактивным средствам обучения появляются новые виды образовательной деятельности. К ним относятся: сбор информации, её регистрация, накопление, хранение и обработка. Информация, при этом, может быть достаточно объемной, представленной в различных формах.

По мнению Н. Ю. Вислобокова, интерактивные средства обучения представляют собой средства обучения, которые задействуются в коллективной работе участников процесса обучения с применением интерактивных технологий [7, с. 111].

Интерактивные средства обучения являются важным условием для функционирования высокоэффективной модели обучения, направленной на активное вовлечение школьника в учебное исследование.

Л. Н. Кулакова отмечает, что при использовании интерактивных средств обучения у школьников развивается творческое мышление, сообразительность, смекалка, находчивость, повышается внимание к речи, которая звучит в классе, в связи с чем происходит развитие речеслуховой памяти. Ученики начинают активно высказывать свою точку зрения [26, с. 52].

Благодаря использованию интерактивных средств обучения у учителя появляется возможность активизировать речевую активность школьников, их стремление к знаниям, что приводит к ускорению процесса обучения и повышению его качества и эффективности.

Согласно Н. Е. Поповой, «обучение с использованием интерактивных средств – это изначально разновидность активного обучения, которая переросла в отдельный метод. Взаимодействие происходит не только между учителем и учениками, но и между группами или отдельными обучающимися». По-другому его называют «диалоговым обучением» [40, с. 35].

Е.В. Зарукина отмечает, что в процессе активного обучения учителя развивают интерес к учащимся всех способностей, а не пассивно предоставляют информацию из учебника. Активное обучение — это группа методик, заполняющих пробел, оставленный традиционными методами обучения. Это инновационные процессы преподавания и обучения, которые лежат в основе образования, предоставляя учащимся знания и наблюдения, а также стимулируя критическое мышление посредством опросов и исследований с целью индивидуального или коллективного принятия решений [17, с. 12].

Пассивное обучение в традиционном формате характеризуется моделью, ориентированной на знания, которая допускает ограниченное взаимодействие или саморефлексию учащихся. Вместо этого активное обучение, фокусируясь как на знаниях, так и на когнитивных процессах, связанных с работой с этими знаниями, способствует интерактивному и совместному обучению. Внедрение активного обучения не обязательно означает отказ от традиционного формата. Вместо этого активное обучение включает в себя набор подходов, которые могут стать частью комплекса образовательных услуг, обеспечивая гибкость в проведении обучения.

Д. А. Махотин отмечает, что при комплексном применении интерактивных средств обучения в классе создаётся атмосфера заинтересованности и активизируется познавательная деятельность [31, с. 3].

Интерактивная среда обучения – это такая среда, в которой учащиеся чувствуют более высокую степень вовлеченности и, как следствие, становятся более мотивированными [29, с. 55].

Такая интерактивность отражает тенденцию к обучению, ориентированному на учащихся, благодаря использованию компьютерных технологий. Интерактивность позволяет учащимся персонализировать свое собственное обучение.

Использование интерактивных средств обучения подразумевает:

- активность и взаимосвязь, благодаря которым и педагог, и ученики вовлечены в процесс и ищут решения;
- равенство в общении, которое помогает открыто обсуждать возможные исходы;
- эксперименты, творческий подход.

По мнению Н. И. Суворовой, главной характеристикой интерактивного средства обучения является наглядность [47, с. 26].

Выделяют следующие интерактивные средства (рис. 2)



Рисунок 2 – Классификация интерактивных средств обучения

Следует отдельно отметить электронное обучение, при котором организуются и проводятся интерактивные вебинары и онлайн-конференции.

Электронное обучение — это сложный процесс, в котором участвуют множество различных групп с конкретными задачами и ролями. Электронное обучение находится на стыке педагогических и технологических инноваций. Оно направлено на создание сообщества исследователей, не зависящих от времени и местоположения, с помощью курсов, в которых не менее 80% контента предоставляется онлайн, и которые определяются как онлайн-курсы. Кроме того, метод оценки должен иметь возможность ссылаться на логическую структуру общей цели электронного обучения.

Улучшение качества обучения школьников и практических навыков решения проблем являются ключевыми вопросами образования. В наш цифровой век процесс обучения претерпевает значительные изменения. Это включает в себя цифровые классы с различными аксессуарами онлайн-инструментов, таких как видеоконференции, цифровые материалы и другие платформы для обучения и оценки с возможностями как для работы в режиме реального времени, так и для самостоятельной работы, в дополнение к доступности учителей по видеоконференцсвязи, электронной почте и т. д. [18, с. 25]

Традиционные классы превращаются в «умные» классы с использованием новейших технологий и предлагают интерактивную среду обучения для учащихся.

О. Б. Воронкова считает, что «в целом обучающая среда с использованием интерактивных средств может предоставить возможность выйти за рамки стандартной парадигмы обучения. Интерактивные средства обучения предоставляют потенциал для включения контекстуальной, теоретической и педагогической информации в богатое и многоуровневое представление обучения в классе» [8, с. 90].

О. Б. Воронкова определила формы применения интерактивных средств обучения могут быть разнообразными, выбор зависит от учителя, его активности и творческой направленности. Наиболее часто используемыми формами работы являются следующие:

1. Мастер-классы – наглядная демонстрация с целью передачи опыта учителя к школьникам. Мастер-класс является формой проведения тренинга-семинара для отработки практических навыков.

2. Интерактивные вебинары – лекция с использованием слайдов, фильмов. Также допускается ведение дискуссии.

3. Кейсы – решение ситуационных задач. Метод кейсов — это метод обучения, при котором учащийся сталкивается с конкретной проблемой, кейсом. Данный метод облегчает изучение реальной проблемы в определенном контексте с использованием различных источников данных.

4. Голосования, опросы – обсуждения, в которых школьники могут делиться мнениями. Такая форма работы способствует формированию умения аргументировать свою точку зрения.

5. Мозговой штурм – совместный поиск решения определённой задачи. В традиционном мозговом штурме, членам группы дается тема, и их просят выдвинуть идеи, относящиеся к этой теме. Участники высказывают свои идеи, а ведущий или учитель записывает их на доске. Конечным результатом должен стать длинный список идей.

6. Проекты. Проектное обучение — это обучение, которое фокусирует учащихся на сложных проблемах, необходимых для изучения и понимания. Это обучение также способствует тому, чтобы направлять учащихся в совместных проектах, объединяющих различные предметы, которые предоставляют учащимся возможность изучать материал несколькими способами, которые имеют значение для них самих, и проводить совместные эксперименты. Интерактивное обучение на основе проектов использует проблемы в качестве первого шага в сборе и интеграции новых знаний, основанных на опыте и

действиях в реальном времени. Данный вид обучения помогает ученикам решать сложные проблемы, которые должны быть исследованы и поняты. Используя этот вид обучения, учитель помогает учащимся определить стратегии преодоления проблем, с которыми они сталкиваются, путем анализа сложных проблем в соответствии с их интересами. Принцип обучения, основанного на проектах, заключается в том, чтобы подчеркнуть навыки учащихся в преодолении проблем, с которыми они сталкиваются в реальной жизни.

7. «Микрофон» - форма работы, когда один ученик высказывает свою точку зрения относительно проблемы, а другие школьники слушают и не комментируют.

8. «Броуновское движение» – хаотичное передвижение школьников по классу с целью поиска решения задачи [8].

В. Н. Кругликов отмечает, что интерактивные средства обучения делятся на два вида: интерактивный учебный комплект и интерактивное оборудование. Данные виды взаимосвязаны между собой. Любой учебный комплект не будет эффективным без соответствующего оборудования, а оборудование, в свою очередь не является полноценным без учебного комплекта [25, с. 45].



Рисунок 3 – Использование интерактивных учебных комплектов в учебном процессе [25, с. 33].

Комплексное использование интерактивных программных продуктов и интерактивного оборудования в учебном процессе способствует достижению качества обучения [47, с. 25].

Таким образом, анализ научно-педагогической литературы показывает, что на сегодняшний день существует достаточно большое количество подходов к определению ключевого понятия выпускного исследования. Мы будем опираться на определение, данное И. В. Григорьевой, которая под интерактивными средствами обучения понимает программное обеспечение, техническое устройство или учебное пособие, обеспечивающее диалоговое взаимодействие, направленное на достижение образовательного результата. Изучив особенности образовательных ИКТ, мы взяли за основу классификацию О. Б. Воронковой, которая подразделяет ИКТ по решаемым педагогическим задачам, по функциям в организации образовательного процесса, по типу информации.

## **1.2 Особенности использования интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе**

Процесс изучения математики в начальной школе – это конструктивный и целенаправленный процесс накопления знаний и приобретения навыков, включающий широкие возможности для взаимодействия и сотрудничества. По мнению С. А. Зайцевой, именно в младших классах происходит формирование умения считать, способность понимать и использовать числа в повседневной жизни, что называется математической грамотностью. По своей сути умение считать относится к способности представлять, хранить и точно обрабатывать математические операции, и как компонент математической грамотности [16, с. 23].

При обучении математике необходимо четко понимать, какие навыки и умения необходимо приобрести учащимся. При проведении устных расчетов

необходимо помнить эти числа и законы действия. При этом формирование навыков устного счета связано с развитием умения запоминать числа, выявления характеристик отдельных чисел.

Основные блоки математического познания, которые усваиваются на младшем этапе обучения, включают понимание числовой величины и способность манипулировать символическими и несимволическими величинами («чувство числа»).

Как пишет С. Н. Козловский, операции сложения и вычитания находятся в центре внимания обучения математике в начальной школе, хотя эти способности начинают развиваться гораздо раньше. В начальной школе дети учатся решать арифметические комбинации с суммами до 10, затем до 20 и т.д. Они также решают сюжетные задачи, которые различаются по семантической сложности. Дети используют различные стратегии вычисления. Подсчет является преобладающим методом решения простых задач на сложение и вычитание. Подсчет позволяет детям точно рассчитать, насколько одно число меньше или больше другого. Способность находить решения простых арифметических задач находится в центре внимания раннего обучения математике и является важным показателем общей математической успеваемости [21, с. 25].

Для того чтобы продвигаться по материалу, ученику необходимо продемонстрировать понимание предыдущей информации, тем самым получая мгновенное подкрепление для правильных ответов. Принимая во внимание представление об обучении как о построении смысла и понимания, а также цель образования как приобретение математического характера, включающего овладение различными категориями знаний и навыков, необходимо решить сложную задачу.

Л. О. Денищева и А.Е. Захарова отмечают, что при проведении уроков математики, необходимо учитывать психологические особенности младших школьников и в соответствии с ними выстраивать работу. Учителю следует

давать установку на запоминание, выстраивать речь правильно и грамотно, с точки зрения математики. Можно использовать прием, при котором учитель делает ошибки специально, и ученики должны это понять и исправить. С одной стороны, можно утверждать, что существуют психологически существенные различия в одних и тех же предметных областях математики и задачах. С другой стороны, могут существовать психологические процессы, которые объединяют задачи в этих группах, что приводит к меньшему количеству или, по крайней мере, к различным разделениям [14, с. 101].

В начальной школе критерием понимания математики является способность решать примеры с гибким пониманием знака равенства. Эти категории также соответствуют тому, как предлагаются курсы математики в школе, и, таким образом, отражают, по крайней мере, интуитивное предположение о том, как различные математические навыки группируются с точки зрения психологического процесса. Тем не менее, пока нет прямых доказательств, подтверждающих эти разделения на уровне процесса.

Согласно ФГОС НОО, к предметным результатам изучения математики относится умение пользоваться знаниями по математике при описании различных предметов и явлений, умение решать практические задачи, умение выполнять действия, строить алгоритмы, схемы, графики, таблицы, геометрические фигуры и т.д.

Среди метапредметных результатов можно выделить умение ставить цели, находить способы их достижения, умение использовать различные речевые средства в ситуациях общения, умение самостоятельно планировать свою учебную деятельность, умение искать информацию в различных источниках, умение сравнивать предметы по различным признакам, а также обобщать, анализировать, выстраивать причинно-следственные связи, способность контролировать свои действия, умение выполнять творческие действия.

К личностным результатам изучения математики относится способность воспринимать мир как систему, целостно, умение анализировать и оценивать свои действия, сформированность учебной мотивации, умение мыслить творчески, способность взаимодействовать с учителем, другими взрослыми, а также сверстниками, способность нацеливаться на результат, определять способы его достижения.

Цель использования интерактивных средств обучения заключается в создании условий, комфортных для обучения. В этих условиях школьники взаимодействуют между собой. При организации интерактивного обучения моделируются ситуации из жизни, применяются различные виды игр, чаще всего ролевые, решение различных ситуационных заданий.

Основная особенность младших школьников заключается в том, что их произвольное внимание находится на низком уровне. В связи с этим существует потребность в близкой мотивации. Ученик не способен сосредотачиваться на неинтересном материале на долгое время. Непроизвольное внимание развито намного больше и при наличии наглядности учебного материала оно может быть устойчивым и сопровождается интересом.

Но не следует перегружать урок занимательным материалом. К.Д. Ушинский говорил, что «учение должно быть занимательным для ребенка, но в то же время должно требовать от детей точного исполнения и незанимательных для них задач, не наклоняя ни в одну, ни в другую сторону, давая пищу произвольному (пассивному) вниманию и упражняя произвольное (активное) внимание, которое хотя слабо в ребенке, но может и должно развиваться и крепнуть от упражнений» [49, с. 56].

Использование интерактивных средств связано с двумя группами технологий обучения математике (рис. 4):



Рисунок 4 – Технологии использования интерактивных средств обучения

В младших классах особенно важно найти способ увлечь учеников и сформировать интерес к получению знаний, для этого целесообразно использовать интерактивные средства обучения. Это достигается за счет того, что обучающимся дана полная свобода слова и выбора. Они могут высказывать свое мнение и быть уверенными, что никто не осудит их за это [21, с. 88].

Г. Н. Филиппова отмечает, что в основе использования интерактивных средств обучения лежат принципы активности, взаимодействия, групповой

работы, рефлексии. Учителю необходимо организовать открытые условия, в котором ученики будут взаимодействовать [53, с. 399].

Преимущества использования интерактивных средств обучения представлены на рисунке (рис.5).



Рисунок 5 – Преимущества использования интерактивных средств обучения

Одно из главных преимуществ интерактивных средств обучения - вовлеченность обучающихся, что позволяет формировать интерес к обучению, развивать логическое мышление, умение анализировать. Все это будет способствовать высокому уровню усвоения знаний с учетом возрастных особенностей детей младшего школьного возраста. В этом возрасте детям присущи умения самостоятельно рассуждать, сопоставлять, делать выводы, анализировать и устанавливать простые закономерности. Память развивается в процессе разнообразной деятельности младшего школьника, имеющей познавательный, творческий характер. Работа по развитию памяти у детей должна являться составной частью процесса обучения и воспитания ребенка, так как недооценка роли работы над памятью снижает возможности успешного обучения [46, с. 102]. Для обучения в младшем школьном возрасте важным

фактором является речевая память, которая связана с процессами осмысления, систематизации, установления логических связей [28, с. 103].

Психология детей младшего школьного возраста имеет следующие особенности: импульсивность, желание действовать быстро и незамедлительно, часто не подумав, не взвесив все обстоятельства. Повышение мотивации к обучению достигается, в том числе, и за счёт использования интерактивных средств обучения. И. И. Довгопол подтверждает важную роль мотивации в обучении, а также самооффективности и саморегуляции. Учащиеся получают мотивацию, которая влияет на их самооффективность, а самооффективность, в свою очередь, влияет на различные модели поведения, связанные с достижениями [15, с. 90].

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных средств обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех обучающихся группы без исключения. Использование интерактивных средств обучения представляет собой динамичный подход к обучению, при котором учащиеся исследуют реальные проблемы, одновременно развивая навыки межпредметного обучения, работая в небольших совместных группах. В. А. Гусев утверждает, что социальное взаимодействие имеет большое значение для изучения математики, при этом формирование индивидуальных знаний происходит в процессе взаимодействия и сотрудничества. Но также он предостерегает от полного отказа от индивидуального подхода к обучению и призывает к надлежащему балансу между индивидуальным и социальным [12, с. 87].

Позитивное влияние оказывает применение интерактивных средств обучения и на учителя – они позволяют ему раскрыть свой творческий потенциал (рис. 6)

проведение практических и лабораторных занятий в форме самостоятельной работы за компьютерами (за учителем остается роль руководителя и консультанта)

индивидуализация заданий, особенно в части домашних и контрольных заданий

Рисунок 6 – Преимущества интерактивных средств обучения для учителя

Использование интерактивных средств обучения в начальной школе должно осуществляться с учетом следующих возрастных особенностей младших школьников: дети в младшем школьном возрасте легче воспринимают информацию в игровой форме; у младших школьников слабо развиты коммуникативные навыки; дети в начальной школе не имеют навыков самообразования; существует потребность в близкой мотивации.

Использование интерактивных средств может заключаться во взаимодействии с компьютером, а также в специально организованном учебном общении между учениками, без использования компьютера. При использовании интерактивных средств обучения также происходит обеспечение более ясной, эффективной, интересной и динамичной подачи материала за счет использования презентаций, специальных программ и других информационных ресурсов.

Таким образом, работа с интерактивными средствами в начальной школе должна быть четко продумана, дозирована, непродолжительна, так как младшим школьникам свойственна быстрая утомляемость. Интерфейс интерактивных средств должен быть простым и интуитивно понятным, материал также должен быть легким в восприятии, а текст – коротким. В связи с тем, что у младших школьников преобладает наглядно-образное мышление, изображения должны быть яркими, красочными.

## Глава 2 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

### 2.1 Анализ использования педагогами интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе

С целью выяснения, как используются интерактивные средства обучения на уроках математики в начальной школе, нами было проведено экспериментальное исследование. В качестве метода исследования нами было выбрано анкетирование. Разработанная нами анкета включает 6 вопросов (приложение А).

В эксперименте приняли участие педагоги образовательных организаций Красноярского края, среди которых: Пискуновская ООШ филиал МБОУ Момотовской СОШ (Казачинский район), МБОУ СШ г. Ачинск, МБОУ СОШ г. Лесосибирска», МБОУ Майская СОШ № 15 (Енисейский район), МБОУ СОШ г. Красноярск. Выборка составила – 58 учителей.

На вопрос анкеты «Что такое интерактивное средство обучения?» большинство педагогов (81%) ответили верно (рис. 7).

Интерактивное средство обучения –  
58 ответов



Рисунок 7 – Ответы педагогов

Анализ ответов на вопрос: «Какие средства обучения Вы используете на занятиях (мероприятиях)?», показал, что наиболее часто используемыми

интерактивными средства обучения являются компьютер, интерактивная доска, видеоролики и электронные презентации. Реже используются интерактивная тетрадь, цифровой фотоаппарат (рис. 8).

Какие средства обучения Вы используете на занятиях (мероприятиях)?

58 ответов

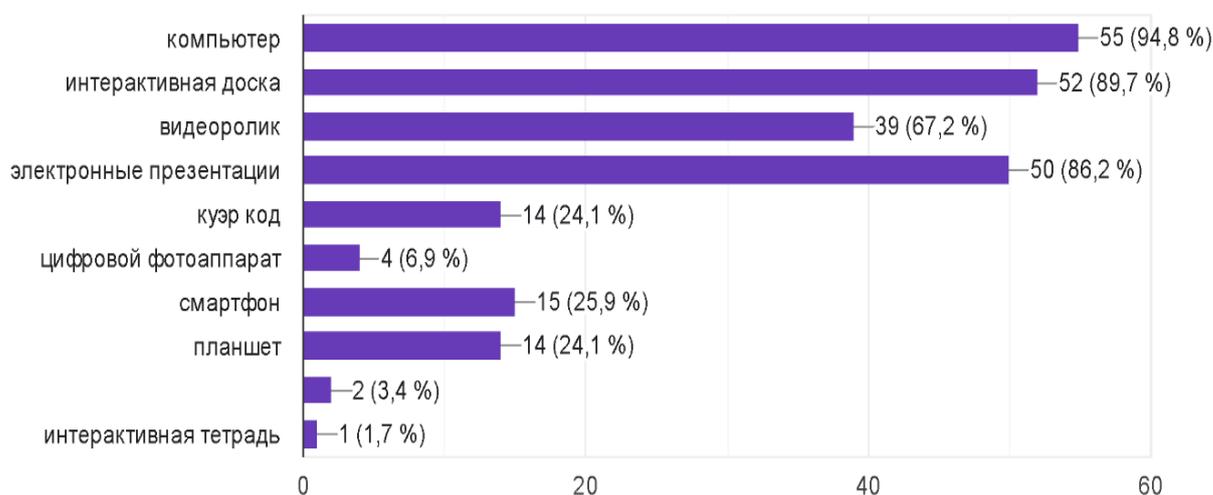


Рисунок 8 – Ответы педагогов

Ответы учителей на вопрос «Как часто в своей педагогической практике Вы используете интерактивные средства обучения?» представлены на рисунке 8. Мы видим, что большинство учителей используют интерактивные средства по мере необходимости.

Как часто в своей педагогической практике Вы используете интерактивные средства обучения?

58 ответов

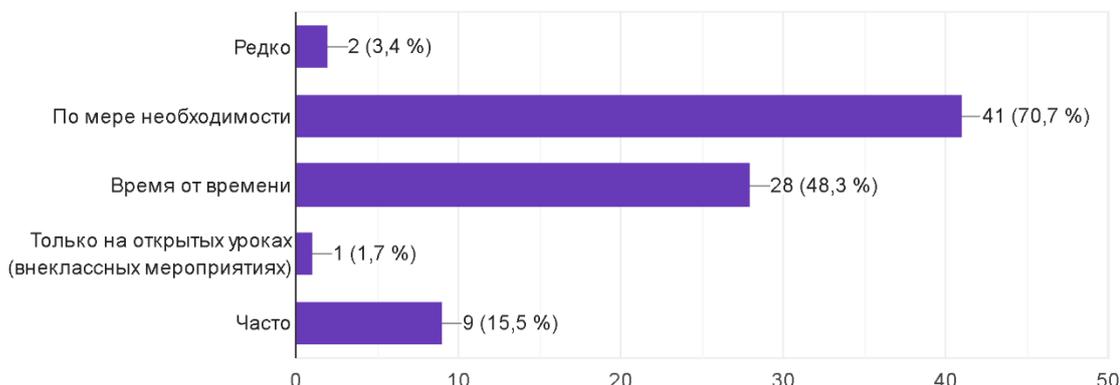


Рисунок 9 – Ответы учителей

Мы выяснили, какой вид организации урока больше нравится учителям: 93,1% учителей выбрали урок с интерактивным средством обучения, 6,9% предпочитают традиционный урок (Рис. 10). Выбор учителей в пользу традиционного урока объясняется их возрастом, и, как следствие, привычкой к традиционным формам обучения, боязнью нового, непониманием инноваций.

Какой вид организации на уроках Вам больше всего нравится?

58 ответов



Рисунок 10 – Ответы учителей

На основе анализа анкет можно сделать вывод о том, что интерактивные методы обучения применяют в своей практике 100% опрошенных учителей.

Половина учителей считает, что интерактивные средства стоит применять с самого начала обучения в школе, с первого класса (рис. 11).

С каких классов стоит активно применять интерактивные средства обучения?  
58 ответов

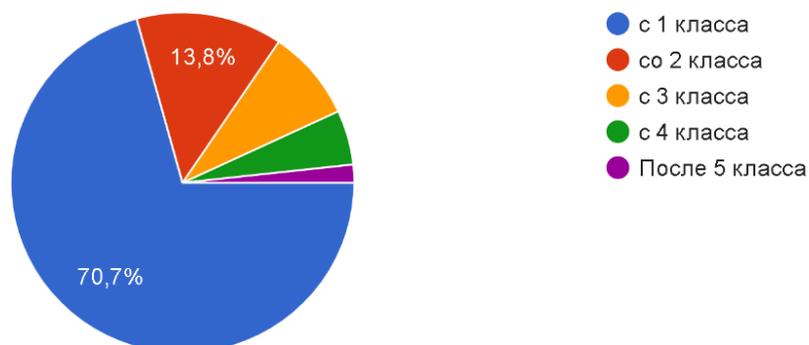


Рисунок 11 – Ответы учителей

В качестве доступных интерактивных средств обучения учителями были выделены следующие:

- компьютер учителя (94,8%);
- принтер (91,4%);
- выход в Интернет (72,4%);
- интерактивная доска (69%);
- сканер (60,3%);
- видеопроектор (48,3%);
- копир (46,6%) (Рис. 12).

Укажите, какие интерактивные средства обучения доступны в Вашей школе (отметьте один пункт в каждой строке):

58 ответов

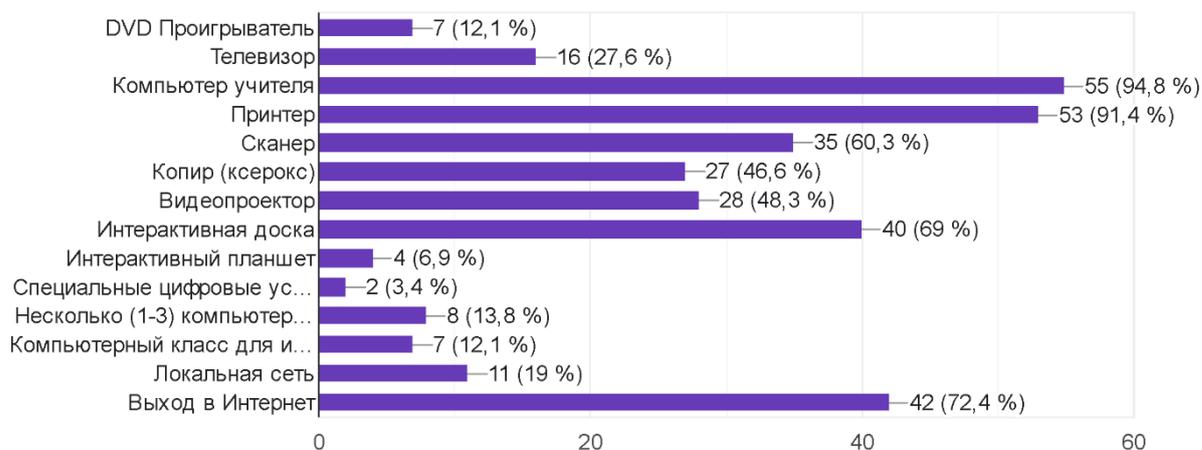


Рисунок 12 – Ответы учителей

Таким образом, можно говорить о том, что педагоги-практики активно используют широкий спектр интерактивных средств обучения, отмечая их преимущества: развитие любознательности и самостоятельности, более эффективная организация процесса формирования УУД, визуализация учебного материала, развитие коммуникативных навыков.

## 2.2 Методические рекомендации по использованию интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе

Эффективность использования интерактивных средств обучения во многом зависит от подготовленности учителя к уроку. В связи с этим нами были определены следующие этапы подготовки учителя к уроку математики с использованием интерактивных средств обучения:

Тема урока: «Числовой луч»

УМК «Школа России», М.И. Моро, Л.Ф. Климанова

1. Организационный момент. Определение типа урока и его темы.  
Постановка цели урока.

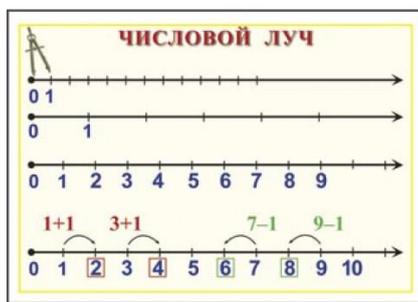
2. Составление плана урока. Определение основных этапов урока, задач каждого этапа.

Примеры использования интерактивных средств обучения на разных этапах урока:

а) Этап введения знаний

Выполнение задания на интерактивной доске:

– Рассмотрите рисунок.



– Что вам напоминает каждый луч?

– Итак, если от начала луча откладывать один за другим равные отрезки, у начала луча поставить число «0» и пронумеровать один за другим концы отрезков, то получится числовой луч.

Числовой луч позволяет сравнивать натуральные числа: чем правее точка от начала луча, тем большему числу она соответствует, чем левее, тем – меньшему.

-Как на лучах найти точку, соответствующую одному прыжку лягушки?

- Трем прыжкам кузнечика?

- Что означают числа на каждом луче?

б) Основная часть урока

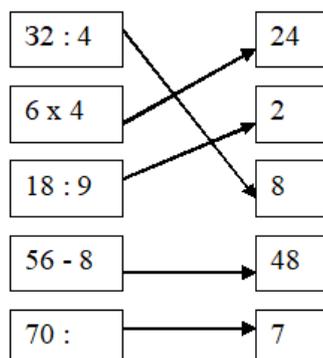
Тема урока: «Решение примеров и задач»

УМК «Школа России», М.И. Моро, Л.Ф. Климанова

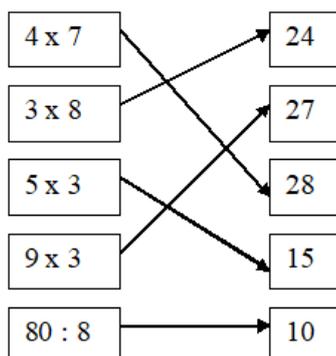
## Игра с использованием компьютера «Кто быстрее расставит стрелки»

На каждом компьютере свое задание. Кто быстрее выполнит его, тот приступает к работе на карточках, и наоборот, дети, раньше других решившие задание на карточках занимают освободившиеся места у компьютеров.

### 1 компьютер



### 2 компьютер



в) Этап повторения, отработки навыков

Тема урока: «Таблица сложения и вычитания в пределах 20 с переходом через разряд»

УМК «Школа России», М.И. Моро, Л.Ф. Климанова

- Ребята сейчас мы с вами поработаем над задачей.

- у каждого на столе есть карточка №1. Возьмите их

Маша поймала 8 бабочек, а Даша на 3 бабочки больше. Сколько бабочек поймала Даша?

- Прочитайте задачу самостоятельно.

- теперь Степа прочитает задачу
- Найти вопрос задачи.
- О чём (ком) говорится в задаче.
- Что об этом известно?
- Как найти, сколько бабочек поймала Даша.
- Почему мы будем записывать действие на сложение.
- Записываем решение в тетрадь

Маша – 7

Даша - ? на 4>

$$7+4=11(6)$$

Ответ: 11 бабочек поймала Даша.

Далее демонстрируется слайд №1

Вычисли и расшифруй название сказки

А	19 + 1	20	Ш	5 + 10	15	К	11 + 3	14
У	7 + 12	19	О	1 + 5	6	Е	12 + 6	18
З	6 + 4	10	Н	16 - 4	12	Л	4 + 4	8

10	6	8	19	15	14	20
З	О	Л	У	Ш	К	А



г) Самостоятельная работа

Тема урока: «Таблица сложения и вычитания в пределах 20 с переходом через разряд»

УМК «Школа России», М.И. Моро, Л.Ф. Климанова

Самостоятельная работа с самопроверкой проводится с помощью слайда №2



3. Рассмотрение совместного использования ИСО с традиционными средствами обучения (ТСО).

4. Отбор наиболее эффективных интерактивных средств обучения.

5. Составление поминутного плана урока.

6. Составление технологической карты урока.

7. Предварительный просмотр отобранных интерактивных средств.

При отборе интерактивных средств следует придерживаться следующих рекомендаций:

- не нагружать слайд большим объёмом информации;
- не размещать на слайде много картинок (не более двух);
- рекомендуется выбирать размер шрифта 24–28 пунктов;
- стиль по всей презентации должен быть одинаковый;
- цвета, использованные в презентации, должны быть правило подобранными (наличие контраста);
- анимацию можно использовать не чаще одного раза в 5 минут;
- необходимо выполнить синхронизирование текста со слайдами;

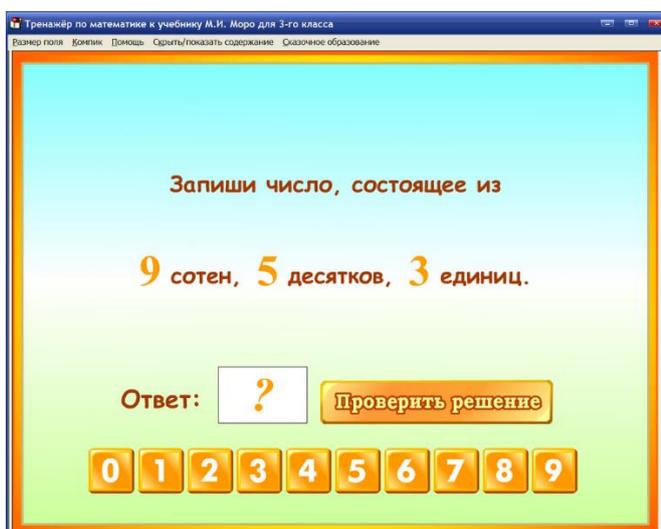
– использование музыки в презентации нежелательно, так как смысловой нагрузки она не имеет, но может отвлекать учеников от основной информации.

На уроках математики с помощью слайдов, созданных в программе PowerPoint, может осуществляться демонстрация примеров, задач на доске, цепочек для устного счета, могут быть организованы математические разминки и самопроверка младших школьников.

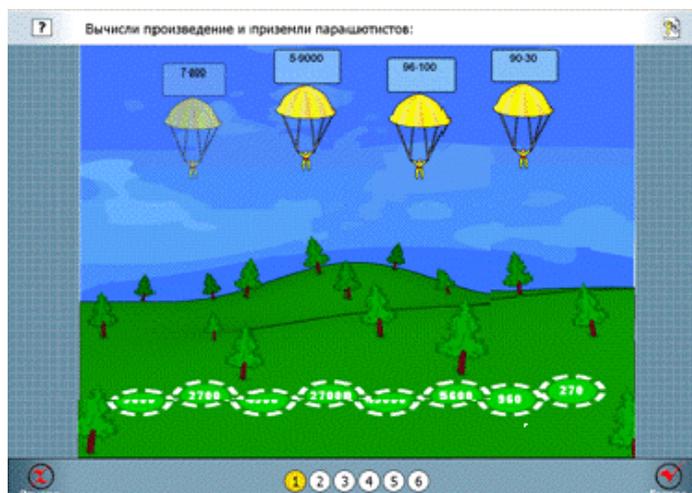
Основываясь на классификацию О. Б. Воронковой, мы предлагаем использовать на уроке математики следующие интерактивные средства обучения:

1. Электронный учебник (электронные библиотеки, электронные пособия). В качестве примера приведем электронное пособие, созданное на основе учебника математики М. И. Моро за 3 класс. Используя данное пособие, учитель имеет возможность составлять задания по аналогии. При решении задач ученики выбирают ответ из нескольких предложенных и наводят курсор. Если ответ верный, появляется надпись «Молодец!» Это же электронное пособие можно использовать в качестве системы контроля знаний. Оно позволяет учителю выбрать количество заданий (5, 10, 15 штук), а также систему, по которой будет проходить оценивание младшего школьника (5-балльная, 100-балльная).

Приведем пример задания:



2. Развивающие компьютерные игры позволяют внести игровой элемент в обучение, сделать его более интересным и увлекательным. Ниже приведен пример компьютерной игры (CD «Начальная школа 1–4 класс»).



При выборе компьютерных игр для младших школьников следует придерживаться следующих рекомендаций:

- Лучше выбирать логические игры и игры-симуляторы. Преимущество данных видов игр заключается в их направленности на развитие логики, мышления, памяти, внимания, а также небольшой продолжительности по времени.

- Уровень сложности должен устанавливаться в зависимости от способностей школьников, а также от их текущего состояния.

- По времени игра должна длиться 10–15 минут.

3. Видеофрагменты. При использовании такого средства как видеофрагмент необходимо следовать следующим рекомендациям:

- к каждому эпизоду составить схему;
- составить комплекс заданий по использованным видеофрагментам, чтобы повысить уровень усвоения материала;
- чередовать видеофрагменты с текстовой частью;
- видеофрагменты продолжительностью больше 20 минут использовать в качестве основной части урока.

4. Средства дистанционного обучения. Наиболее часто используемыми являются порталы «Учи.ру», «ЯКласс», «Яндекс.Учебник». Непрерывная работа с данными ресурсами должна длиться не более 15 минут. По истечении данного времени необходим перерыв или смена формы работы.

Рассмотрим более подробно один из порталов. Учи. ру — это система с интерактивными заданиями и дидактическими материалами, которая широко используется для индивидуального подхода. Работа на платформе может строиться следующим образом (рис. 13).

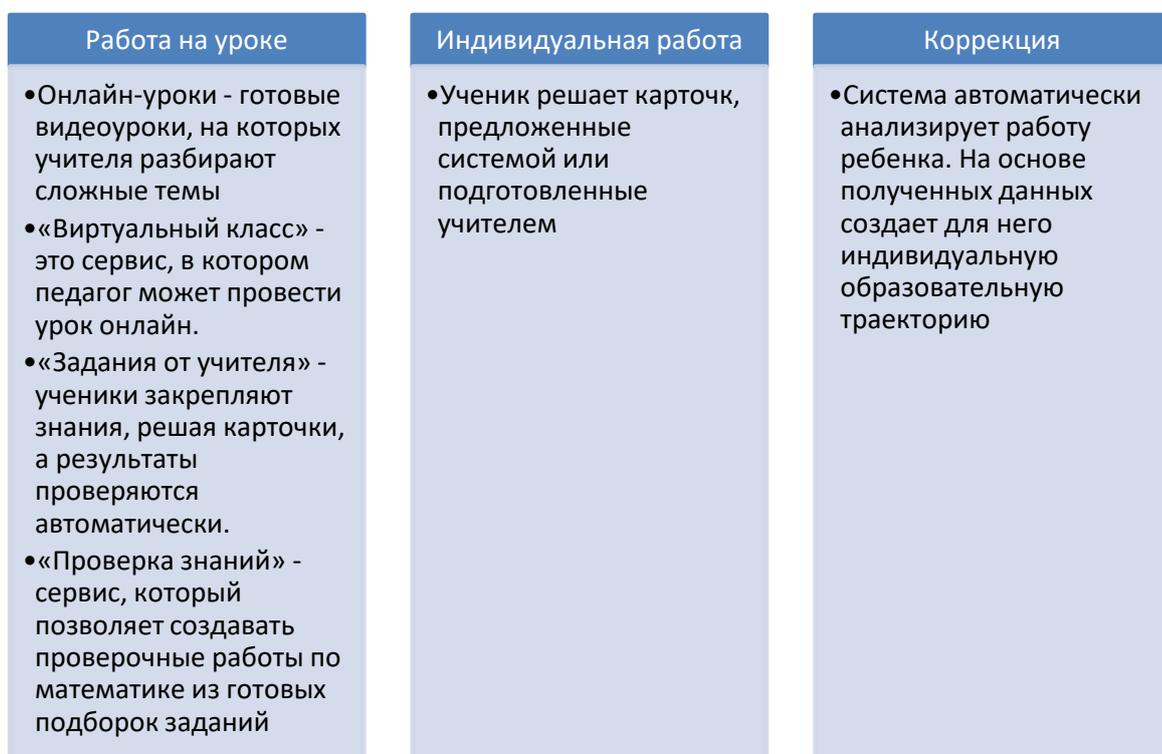


Рисунок 13 – Пример построения работы на платформе

Пример задания на портале «Учи.ру»

 **Перетаскивай названия чисел при сложении на своё место**

Слагаемое

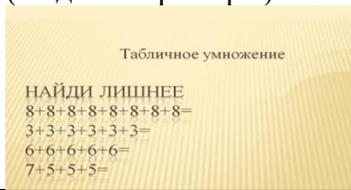
$5 + 3 = 8$

Слагаемое      Сумма      Сумма



В своем исследовании мы разработали систему заданий с использованием интерактивных средств обучения на уроках математики в 3 классе по УМК «Школа России» М. И Моро.

Таблица 1 – Система заданий с использованием интерактивных средств на уроках математики в 3 классе

Тема урока, 3 класс, авт. М. И. Моро	Примеры заданий	Интерактивные средства обучения
Табличное умножение	Найди лишнее $8+8+8+8+8+8+8+8=$ $3+3+3+3+3+3=$ $6+6+6+6+6=$ $7+5+5+5=$	Работа на интерактивной доске (на доске примеры) 
	1 слагаемое, 2 слагаемое, 1 множитель, 2 множитель, произведение, сумма 1 сл + 2 сл = сумма 1 мн + 2 мн = произведение Закрепление названий компонентов действий сложение и умножение	Использование сайта «Учи. ру» ( <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> )
Четные и нечетные числа	Дан ряд чисел 1, 2, 5, 6, 9, 8, 14, 11, 17, 20.	Работа на компьютере (Кто быстрее определит, какие числа ряда четные, какие нечетные) <a href="https://kupidonia.ru/trenazherchet-nechet">https://kupidonia.ru/trenazherchet-nechet</a>

Закрепление знаний	«Таблица умножения»	Развивающая компьютерная игра <a href="https://yandex.ru/games/app/97004">https://yandex.ru/games/app/97004</a>
Решение задачи	$48-9*3=$ $48/3+9=$ $48+9-3=$ Найти правильный вариант В книге 48 страниц. Даша читала книгу в течение трех дней, по 9 страниц ежедневно. Сколько страниц ей осталось прочитать.	Использование видеофрагмента <a href="https://yandex.ru/video/preview/6036025166947312767">https://yandex.ru/video/preview/6036025166947312767</a>
Решение уравнений	$x-18=20$ $x+15=25$ $64-a=52$ $17+b=28$ $x*23=57$ $48-x=20$	Работа на компьютере <a href="https://mathsimple.ru/tasks3">https://mathsimple.ru/tasks3</a>
Умножение деление на 2 и 3	Домашняя работа	Сайт «Якласс» <a href="https://www.yaklass.ru/">https://www.yaklass.ru/</a>

Таким образом, нами были разработаны методические рекомендации по использованию наиболее доступных в школах интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе. Следует отметить, что именно в начальной школе существует острая необходимость в наглядности на всем протяжении обучения, поскольку оно является важным средством развития более сложных форм конкретного мышления и формирования математических понятий. Интерактивные средства обучения позволяют не только обеспечить наглядность на уроке, но и повысить мыслительную деятельность младших школьников на уроке, а также сформировать познавательный интерес.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современном научном пространстве существует достаточно большое количество подходов к определению ключевого понятия выпускной работы. В своем исследовании мы опирались на определение, данное И. В. Григорьевой, которая под интерактивными средствами обучения понимает программное обеспечение, техническое устройство или учебное пособие, обеспечивающее диалоговое взаимодействие, направленное на достижение образовательного результата. В работе за основу взята классификация интерактивных средств обучения О. Б. Воронковой, которая подразделяет их по решаемым педагогическим задачам, по функциям в организации образовательного процесса, по типу информации.

Мы выяснили, что использование интерактивных средств обучения в начальной школе должно осуществляться с учетом возрастных особенностей младших школьников: в этом возрасте детям присущи умения самостоятельно рассуждать, сопоставлять, делать выводы, анализировать и устанавливать простые закономерности. При использовании интерактивных средств обучения материал подается в доступной, интересной, яркой и образной форме. Интерактивные средства способствуют лучшему усвоению сложных математических знаний, вызывает интерес к ней, формирует коммуникативную, личностную, социальную, интеллектуальную компетенции.

В практической части исследования нами было проведено анкетирование педагогов начальных классов образовательных организаций Красноярского края. Проанализировав результаты, мы выяснили, что современные педагоги в своей практике активно используют интерактивные средства обучения, что способствует самореализации личности каждого учащегося, формированию познавательной активности, повышению уровня образовательных результатов. В качестве основных преимуществ интерактивных методов обучения педагогами были отмечены следующие варианты: активизация познавательной

деятельности, развитие самостоятельности, формирование мотивации, формирование УУД, визуализация учебного материала, развитие коммуникативных навыков.

Нами были разработаны методические рекомендации по использованию наиболее доступных в школах интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе. Именно в начальной школе существует острая необходимость в наглядности на всем протяжении обучения, поскольку оно является важным средством развития более сложных форм конкретного мышления и формирования математических понятий. Интерактивные средства обучения позволяют не только обеспечить наглядность на уроке, но и повысить мыслительную деятельность школьников на уроке, а также сформировать познавательный интерес.

Таким образом, цели исследования достигнуты, задачи решены в полном объёме

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Айтбаева, Б. М. Технология применения инноватики при работе с учебным текстом / Б. М. Айтбаева, А. М. Мауленова, К. Д. Сатибекова // Кронос. – 2021. – № 6. – С. 57–61.
2. Алмазова, И. Г. Современные технологии начального образования: учебное пособие / И. Г. Алмазова, Е. В. Долгошеева, С. Н. Числова. – Елец : ЕГУ им. И. А. Бунина, 2019. – 94 с. – ISBN 978-5-00151-207-3.
3. Бажан, З. И. Значение устных вычислений и их использование на уроках математики в начальной школе / З. И. Бажан // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 66. – С. 19–21.
4. Бантова, М. А. Математика : методические рекомендации к учебнику М. И. Моро / М. А. Бантова, С. И. Волкова, И. А. Игушева. – Москва : 2019. – 112 с. – ISBN 978-5-09-045625-8.
5. Барабина, И. Е. Роль интерактивных технологий в образовательном процессе / И. Е. Барабина // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2019. – №5. – С. 5–9.
6. Белошистая, А. В. Методика обучения математики в начальной школе / А. В. Белошистая. – Москва : Владос, 2017. – 455 с. – ISBN 5-691-01422-6.
7. Вислобоков, Н. Ю. Технологии организации интерактивного процесса обучения / Н. Ю. Вислобоков // Информатика и образование. – 2011. – №6. – С. 111–114.
8. Воронкова, О. Б. Информационные технологии в образовании. Интерактивные методы / О. Б. Воронкова. – Москва : Феникс, 2018. – 598 с. – ISBN 978-5-222-16618-5.
9. Выготский Л. С. Мышление и речь / Л. С. Выготский. – Москва : Лабиринт, 1996. – 416 с. – ISBN 5-87604-144-0.

10. Газимагомедова, А. О. Подготовка учителей математики в системе повышения квалификации к использованию интерактивных средств обучения: дис... канд. наук: 13.00.08 / А. О. Газимагомедова. – Махачкала, 2020. – 186 с.
11. Григорьева, И. В. Инновационные образовательные технологии и интерактивные методы обучения / И. В. Григорьева // Вестник Университета Российской академии образования. – 2020. – № 1. – С. 28–30.
12. Гусев, В. А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы / В. А. Гусев. – Москва : Бином. 2015. – 456 с. – ISBN 978-5-9963-2340-1.
13. Двудичанская, Н. Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций / Н. А. Двудичанская // Наука и образование: электронное научно-техническое издание. – 2011. – №4. – С. 36–40.
14. Денищева, Л. О. Теория и методика обучения математике в школе : учебное пособие / Л. О. Денищева, А. Е. Захарова. – Москва : Бином, 2014. – 247 с. – ISBN 978-5-9963-0410-3.
15. Довгопол, И. И. Современные образовательные и педагогические технологии / И. И. Довгопол, Т. А. Ивкова. – Симферополь : НАТА, 2006. – 335 с. – ISBN 5-241-00145-X.
16. Зайцева, С. А. Методика обучения математике в начальной школе / С. А. Зайцева, И. Б. Румянцева, И. И. Целищева. – Москва : Владос, 2018. – 192 с. – ISBN 978-5-691-01635-6.
17. Зарукина, Е. В. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению: учебно-методическое пособие / Е. В. Зарукина. – Санкт-Петербург: СПбГИЭУ, 2015. – 59 с. – ISBN 978-5-9978-0051-2.
18. Ильясова, Н. Э. Система использования информационно-коммуникационных технологий при формировании вычислительных навыков в начальной школе / Н. Э. Ильясова // Актуальные проблемы социально-гуманитарного и научно-технического знания. – 2019. – № 2 (18). – С. 24–25.

19. Карась, М. А. Опыт по реализации технологий интерактивного обучения на кружковых занятиях / М. А. Карась // Новая наука: современное состояние и пути развития. – Стерлитамак, 2017. – С. 40–42.
20. Ковтуняк, Н. Б. Теоретические аспекты формирования вычислительных навыков младших школьников в процессе учебной деятельности / Н. Б. Ковтуняк // Актуальные проблемы социально-гуманитарного и научно-технического знания. – 2019. – № 3 (19). – С. 48–49.
21. Козловский, С. Н. Методика обучения математике / С. Н. Козловский. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 512 с. – ISBN 978-5-8114- 9786-7.
22. Кокорева, В. В. Формирование вычислительных приёмов на уроках математики в начальной школе / В. В. Кокорева, Е. В. Коваль // Вопросы педагогики. – 2020. – № 4–2. – С. 196–200.
23. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. № 2506-р).
24. Коротаева, Е. В. Интерактивность современного обучения: как явление и как понятие / Е. В. Коротаева // Педагогическое образование в России. – 2022. – №4. – С. 8–15.
25. Кругликов, В. Н. Интерактивные образовательные технологии: учебник и практикум для вузов / В. Н. Кругликов, М. В. Оленникова – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 353 с. – ISBN 978-5-534-15331-6.
26. Кулакова, Л. Н. Использование интерактивных технологий в начальной школе / Л. Н. Кулакова // Информатика и образование. – 2012. – №10. – С. 52–53.
27. Лященко, А. А. Модели смешанного обучения: потенциал личностной ориентированности / А. А. Лященко // Научное наследие. – 2021. – № 69. – С. 9–12.

28. Леонтьев, А. Н. Лекции по общей психологии / А. Н. Леонтьев. – Москва : Смысл, 2001. – 511 с. – ISBN 978-5-89357-230-8.
29. Матяш, Н. В. Инновационные педагогические технологии / Н. В. Матяш. – Москва : Академия, 2018. – 256 с. – ISBN 978-5-7695-9214-0.
30. Махмудшехова, М. А. Методические особенности реализации дифференцированного обучения математике в начальных классах: дис...канд. наук 13.00.02 / М. А. Махмудшехова. – Душанбе, 2019. – 153 с.
31. Махотин, Д. А. Дидактический анализ отношений в интерактивном образовании / Д. А. Махотин // Интерактивное образование. – 2018. – №1. – С. 2–5.
32. Миннуллина, Р. Ф. Формирование потребности поисковой деятельности у учеников начальной школы в процессе интерактивного обучения / Р. Ф. Миннуллина, К. А. Александрова // Вестник науки. – 2022. – №1(46). – С. 17–22.
33. Моро, М. И. Методика обучения математике в начальных классах / М. И. Моро, А. М. Пышкало. – Москва: Просвещение, 1978. – 336 с.
34. Муталиева, А. Ш. Педагогика XXI века: инновационные методы обучения / А. Ш. Муталиева, С. К. Ахтанова // Универсум: Психология и образование: электрон. научный журнал. – 2020. – № 3. – С. 19–21.
35. Орешко, С. А. Инновационные педагогические технологии: активные и интерактивные методы обучения / С. А. Орешко // Проблемы науки. – 2019. – №1. – С. 9–10.
36. Отаева, М. А. Интерактивные методы – фактор эффективности обучения / М. А. Отаева // Ученые записки Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова. Гуманитарные науки. – 2020. – № 1. – С. 210–214.
37. Пидкасистый, П. И. Педагогика / П.И. Пидкасистый. – Москва : Юрайт, 2013. – 512 с. – ISBN 978-5-4468-0229-6.

38. Подымова, Л. С. Педагогика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. С. Подымова, В. А. Сластенин. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 246 с. – ISBN 978-5-534-00417-5.
39. Полуэктова, С. В. Использование интерактивной доски на уроках математики / С. В. Полуэктова // Эксперимент и инновации в школе. – 2009. – №4. – С. 56–58.
40. Попова, Н. Е. Подходы к использованию интерактивных технологий в дошкольных образовательных организациях / Н. Е. Попова, О. В. Рожкова // Фундаментальные исследования. – 2018. – №16. – С. 35–40.
41. Сабанова, Л. В. Использование интерактивной доски при организации дидактических игр как средство активизации деятельности учащихся / Л. В. Сабанова, А. В. Терещенко // Информация и образование : границы коммуникаций. – Горно-Алтайск : РИО ГАГУ, 2013. – С. 404–406.
42. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие / Г. К. Селевко. – Москва : Народное образование, 1998. – 256 с.
43. Сиденко, А. С. Психолого-педагогические основы введения и реализации ФГОС в образовательных организациях / А. С. Сиденко, Е. А. Сиденко // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2015. – №3. – С. 53–63.
44. Сластенин, В. А. Педагогика: учебное пособие для вузов / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; под ред. В. А. Сластенина. – Москва : Академия, 2004. – 512 с. – ISBN 978-5-7695-4762-1.
45. Содель, А. О. Интерактивные презентации как средство мультимедийной дидактики: анализ опыта применения в образовательной практике / А. О. Содель // Наука и образование сегодня. – 2022. № 4. – С. 1–2.
46. Сорокоумова, Е. А. Психология детей младшего школьного возраста / Е. А. Сорокоумова. – Москва : Юрайт, 2019. – 216 с.
47. Суворова, Н. И. Интерактивное обучение: новые подходы / Н. И. Суворова // Учитель. – 2000. – № 1. – С. 25–27.

48. Ускова, И. В. Дидактическое обеспечение домашней учебной работы школьников в условиях информационно-образовательной среды: дис...канд. пед. наук : 13.00.01 защита : 26.09.19 / И. В. Ускова; науч. рук. И. М Осмоловская ; Ин – т стратегии развития образования РАО. – Москва, 2019. – 254 с.
49. Ушинский, К. Д. Моя система воспитания. / К. Д. Ушинский. – Москва: АСТ, 2018. – 572 с. – ISBN 978-5-17-097311-8.
50. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Москва : Просвещение, 2010. – 31 с.
51. Федоренко, О. О. Условия формирования вычислительных умений младших школьников / О. О. Федоренко, Т. В. Неженская // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2017. – № 29. – С. 436–438.
52. Федорова, А. С. Формирование вычислительных навыков в процессе работы с математическими тренажерами / А. С. Федорова // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2017. – № 32. – С. 124–125.
53. Филиппова, Г. Н. Особенности интерактивного обучения в начальной школе / Г. Н. Филиппова, В. А. Горюнова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – №46. – С. 399–404.
54. Фролова, А. И. Развитие навыков устного счёта у младшего школьника с использованием ИКТ технологий на уроках математики / А. И. Фролова // Инновационные и традиционные технологии обучения и развития обучающихся средствами математики и информатики материалы исследовательской работы студентов-бакалавров и учителей общеобразовательной школы. – Ульяновск, 2020. – С. 93–96.
55. Холматов, Ш. Ф. Интерактивные методы и их применение в классе / Ш. Ф. Холматов // Достижения науки и образования. – 2018. – №3. – С. 10–12.

56. Шарычева, М. Э. Особенности применения интерактивных методов в процессе обучения младших школьников / М. Э. Шарычева // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №4. – С. 256–258.

57. Ядров, К. П. Инновационные процессы в образовании как фактор развития детей младшего возраста / К. П. Ядров // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – №1. – С. 171–173.

58. Ястребов, А. В. Исследовательское обучение математике в школе / А. В. Ястребов. – Ярославль : РИО ЯГПУ, 2018. – 158 с. – ISBN 978-5-00089-240 - 4.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Анкета для педагогов

Уважаемые педагоги, прошу принять участие в моём опросе по теме

#### **«Использование интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе»**

#### **1.Интерактивное средство обучения –**

\*это программное обеспечение, техническое устройство или учебное пособие, обеспечивающее диалоговое взаимодействие, направленное на достижение образовательного результата.

\* технологии, предназначенные для совместной реализации информационных и коммуникационных процессов.

\*это электронно-вычислительная машина, способная выполнять заданную последовательность операций, называемую программой.

#### **2. Какие средства обучения Вы используете на занятиях (мероприятиях)?**

\*компьютер

\*интерактивная доска

\*интерактивная тетрадь

\*видеоролик

\*электронные презентации

\*куэр код

\*цифровой фотоаппарат

\*смартфон

\*планшет

\*свой вариант \_\_\_\_\_

#### **3.Как часто в своей педагогической практике Вы используете интерактивные средства обучения?**

Выберите один или несколько вариантов

\*Редко

\*По мере необходимости

\*Время от времени

\*Только на открытых уроках (внеклассных мероприятиях)

\*Часто

#### **4. Какой вид организации на уроках Вам больше всего нравится?**

\* традиционный урок

\* урок с интерактивным средством обучения

#### **5. С каких классов стоит активно применять интерактивные средства обучения?**

\* с 1 класса

\* со 2 класса

\* с 3 класса

\* с 4 класса

\* После 5 класса

#### **6. Укажите, какие интерактивные средства обучения доступны в Вашей школе (отметьте один пункт в каждой строке):**

\*DVD Проигрыватель

\*Телевизор

\*Компьютер учителя

\*Принтер

\*Сканер

\*Копир (ксерокс)

\*Видеопроектор

\*Интерактивная доска

\*Интерактивный планшет

\*Специальные цифровые устройства (цифровой микроскоп, датчики, измерительные приборы, навигаторы и т.п.)

\*Несколько (1-3) компьютеров для учащихся в рабочей зоне класса

\*Компьютерный класс для индивидуальной работы каждого учащегося

\*Локальная сеть

\*Выход в Интернет

\*Другие средства (укажите, какие именно) \_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Технологическая карта урока с использованием интерактивной доски

Предмет: математика

УМК: Школа России

Тема урока: «Числовой луч»

Класс: 3

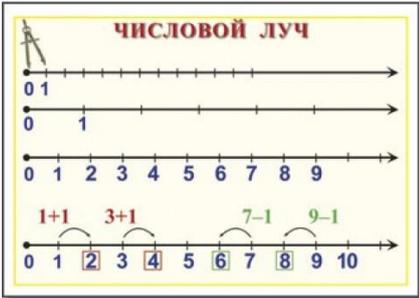
Цель урока: дать понятие о единичном отрезке и его величине на числовом луче.

Планируемые образовательные результаты представлены на рис. ???



### Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
1.Организационный момент. Эмоциональный настрой на урок	приветствует учащихся, проверяет их готовность к уроку.	включаются в деловой ритм урока.	Л.: самоопределение настраивание на урок
2.Актуализация	- Мы продолжаем закреплять наши знания и умения.	решаем задачи, умножаем и	Л.: проявление эмоционального

знаний.	- Что мы обычно делаем на уроке математики?	делим многозначные числа, решаем сложные уравнения, выполняем математические действия с именованными числами	о отношения в учебно-познавательной деятельности
3. Введение знаний	<p>Выполнение задания на интерактивной доске: – Рассмотрите рисунок.</p>  <p>– Что вам напоминает каждый луч? - Итак, если от начала луча откладывать один за другим равные отрезки, у начала луча поставить число «0» и пронумеровать один за другим концы отрезков, то получится числовой луч. Числовой луч позволяет сравнивать натуральные числа: чем правее точка от начала луча, тем большему числу она соответствует, чем левее тем – меньшему. -Как на лучах найти точку, соответствующую одному прыжку лягушки? - Трем прыжкам кузнечика? - Что означают числа на каждом луче?</p>		<p>П.: умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале</p> <p>Л.: логический анализ объектов с целью выделения признаков</p>
4. Закрепление изученного.	- Ну а теперь пришло время проверить, как вы усвоили материал. Вам показано на	К доске выходит ученик и выполнит	П.: умение ориентироваться в

	доске внетабличное умножение и деление. Ваша задача, проверить правильность выполненных действий. Если задание выполнено верно, то рядом, в пустой клеточке, вы ставите “+”, а если неверно, то ставите знак “-”.	задание. Остальные могут помогать.	разнообразии способов решения задачи
5. Гимнастика для глаз	- Поставить карандаш перед глазами. Смотрим на кончик карандаша, не отрывая глаз Отводить карандаш медленно на расстояние вытянутой руки и обратно (повторяем 3 раза) После этого упражнения глазки закрываем, сильно сжимаем и медленно открываем, поморгаем (повторяем 3 раза)	Выполняют задания учителя	Л.: установка на здоровый образ жизни
6. Систематизация знаний	- Переходим к решению задачи. Задача № 294 (текст из учебника)	Решают задачу	П.: развивать умение анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, развивать внимание
7. Итог урока. Рефлексия	Подведем итог урока. - Что такое луч? - Чем луч отличается от прямой? - Что такое числовой луч? - Как можно сравнить два числа, используя числовой луч? Кому задания показались трудными? Какие именно?	Отвечают на вопросы учителя	Р.: рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Технологическая карта урока с использованием презентации

Предмет: математика

УМК: Школа России

Тема урока: «Таблица сложения и вычитания в пределах 20 с переходом через разряд».

Класс: 3

Цель урока: закрепление знаний по теме «Сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через разряд».

Планируемые образовательные результаты:

Коммуникативные:

- формировать собственное мнение;
- слушать и понимать речь других.

Познавательные:

– учиться осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий.

Личностные:

- развивать образное и логическое мышление;
- формировать предметные умения и навыки.

### Ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
1. Организационный этап	Звонит звонок, начинается урок. Начинаем мы опять...	Ученики хором продолжают: -Думать, -рассуждать.	Л.: самоопределение настраивание на урок
2. Проверка пройденного материала	Проводит устный счёт А сейчас мы и проверим, как вы умеете: думать, рассуждать, смеяться. Егор сосчитай от 1 до 10;	Выполняют подготовительные упражнения и	К.: Осознание и произвольное

	<p>Артём от 5 до 10; Алина от 16 до 20; Андрей от 5 до 1; Максим 1 слагаемое 9,2 слагаемое 1 найди сумму. Илья 1 слагаемое 4,2 слагаемое 5 найди сумму. Сегодня к нам на урок пришло солнышко. – скажите, пожалуйста, чего не хватает нашему солнышку? Дети: лучиков - Правильно, давайте поможем нашему солнышку. А для этого мы будем решать примеры и задачи. И в конце урока наше солнышко засияет лучиками</p>	<p>присаживаются на свое место.</p>	<p>построение речевого высказывания. П,: умение ориентироваться в разнообразии и способов решения задачи</p>
<p>3. Отработка навыков решения примеров и задач</p>	<p>- Ребята сейчас мы с вами поработаем над задачей. - у каждого на столе есть карточка №1. Возьмите их Маша поймала 8 бабочек, а Даша на 3 бабочки больше. Сколько бабочек поймала Даша? - Прочитайте задачу самостоятельно. - Молодцы. 1. теперь Степа прочитает задачу 2. Найти вопрос задачи. 3. О чём (ком) говорится в задаче. 4. Что об этом известно? 5. Как найти, сколько бабочек поймала Даша. 6. Почему мы будем записывать действие на сложение. 7. Записываем решение в тетрадь Маша – 7 Даша - ? на 4&gt; <math>7+4=11(6)</math> Ответ: 11 бабочек поймала Даша. Далее демонстрируется слайд №1</p> 	<p>Устно разбирают задачу</p> <p>Два ребенка работают у доски записывают схему и решение.</p> <p>Дети ищут лишнее выражение, определяют, какие приемы помогают контролировать свои ответы, группируют выражения.</p>	

<p>4. Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа с самопроверкой проводится с помощью слайда №2</p> 	<p>Решают примеры и проверяют</p>	<p>Р.: Самоконтроль выполнения задания.</p>
<p>5. Подведение итогов /рефлексия</p>	<p>- Ребята, скажите, пожалуйста, на какие действия решали примеры? Дети: на сложение и вычитание. - Все задания выполнили и у солнышка сейчас появятся лучики. - подойдите ко мне те дети, кого я назову .....</p>	<p>Повторяют и называют полученные ЗУНЫ  прикрепляют лучик к солнышку</p>	<p>коррекция и развитие навыков самоконтроля, усидчивости и выдержки, умение выражать свои чувства</p>

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

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –  
филиал Сибирского федерального университета

Кафедра педагогики  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

  
подпись О. А. Кашнур  
инициалы, фамилия  
« 09 » 06 2023 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

44.03.01 Педагогическое образование

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ НА  
УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Руководитель

  
подпись, дата

доцент, кан.пед.наук  
должность, ученая степень

О. Б. Лобанова  
инициалы, фамилия

Выпускник

  
подпись, дата

Ф. Х. Баранова  
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

  
подпись, дата

Т.А. Колесникова  
инициалы, фамилия

Лесосибирск 2023