

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

Педагогики и психологии
факультет
Высшей математики, информатики и естествознания
кафедра

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

44.03.01 Педагогическое образование

44.03.01.26 Начальное образование

код и наименование направления и подготовки, специальности

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ
ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

тема

Руководитель



подпись

Т.В. Захарова
инициалы, фамилия

Выпускник



подпись

Н.В. Пустоварова
инициалы, фамилия

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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

Педагогика и психологии

факультет

Высшей математики, информатики и естествознания

кафедра

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

44.03.01.26 Начальное образование

код и наименование направления подготовки, специальности

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

тема

Работа защищена «24» июня 20 17 г. с оценкой «отлично»

Председатель ГЭК

Члены ГЭК

Руководитель

Выпускник



подпись

Н.Ф. Вычегжанина

инициалы, фамилия



подпись

А.И. Пеленков

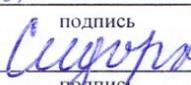
инициалы, фамилия



подпись

Л.И. Автушко

инициалы, фамилия



подпись

И.К. Коржаева

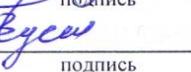
инициалы, фамилия



подпись

Е.Н. Сидорова

инициалы, фамилия



подпись

Т.В. Захарова

инициалы, фамилия



подпись

Н.В. Пустоварова

инициалы, фамилия

Лесосибирск 2017

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Использование интерактивных средств обучения при изучении математики в начальной школе» содержит 53 страницы текстового документа, 6 таблиц, 3 рисунка, список использованных источников, включающего 41 наименование и 3 приложения.

СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, ИНТЕРАКТИВНОСТЬ, ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ, ИНТЕРАКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.

Содержание образования обогащается более новыми процессуальными умениями, формированием способностей оперировать информацией, творчески решать педагогические трудности с акцентом на индивидуализацию образовательных программ. Процесс модернизации школы требует формирования у младших школьников универсально учебных действий, которые предполагают умение самостоятельно получать знания, используя различные источники информации. Формированию универсальных учебных действий у учащихся способствуют интерактивные средства обучения.

Цель данной работы - рассмотреть использование интерактивных средств обучения при изучении математики в начальной школе.

Объект исследования – процесс обучения математике.

Предмет исследования - интерактивные средства обучения на уроках математики в начальных классах (интерактивная доска, интерактивная тетрадь, видеоролик, электронные презентации, куэр код, цифровой фотоаппарат, смартфон).

В результате проведенного исследования было установлено, какие средства обучения называются интерактивными, их виды, какие чаще используются учителем на уроке, разработаны методические рекомендации по применению ИСО на уроках математики.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Теоретические основы использования интерактивных средств обучения ...	9
1.1 Понятие интерактивности.....	9
1.2 Виды интерактивных средств обучения.....	20
2 Методические рекомендации по использованию интерактивных средств обучения при изучении математики в начальной школе.....	32
2.1 Организация и методы экспериментального исследования. Анализ и интерпретация результатов констатирующего эксперимента.....	32
2.2 Методические рекомендации по использованию интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе.....	40
Заключение	45
Список сокращений	48
Список использованных источников	49
Приложение А Дидактический материал по теме исследования	54
Приложение Б Анализ активной деятельности младших школьников.....	80
Приложение В Тесты учащихся.....	86

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в России идёт становление новой системы образования, о направленной на вхождение в мировое образовательное пространство. Данный процесс сопровождается существенными переменами в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса. Содержание образования обогащается более новыми процессуальными умениями, формированием способностей оперировать информацией, творчески решать педагогические трудности с акцентом на индивидуализацию образовательных программ [76, с. 85].

Еще не так давно разрешить данные задачи не представлялось возможным в силу недоступности реальных условий для их выполнения при традиционном подходе к образованию и традиционных средств обучения, которые в большей степени были ориентированных на классно-урочную систему занятий [10, с. 3].

Реформирование системы образования направлено на то, чтобы учащийся стал центральной фигурой учебного процесса, чтобы познавательная деятельность у младшего школьника находилась в центре внимания педагогов-исследователей, разработчиков приложений и программ, административных сотрудников, т.е. в школе должны в первую очередь должны быть созданы условия для процесса познания, а не преподавания, как это было ранее - при традиционном обучении. Во-вторых, усилия школы должны быть направлены на осуществление социального заказа - подготовить выпускников начальных, способных самостоятельно получать необходимые знания, а также умело применять их на практике для решения возникающих проблем, уметь грамотно работать с информацией, быть коммуникабельным, контактным во всевозможных соц. группах, уметь работать вместе в различных областях и ситуациях.

Реально достичь цели образования, призваны помочь новые педагогические и информационные технологии. Отделить одно от другого невозможно, поскольку только широкое внедрение новых педагогических

технологий позволит изменить саму парадигму образования и только «гипертехнологии» позволят наиболее эффективно реализовать возможности, заложенные в новых педагогических технологиях.

Возрастает роль и значимость информации как важнейшего фактора, определяющего характер и направленность развития педагогического процесса.

Традиционные способы информации - устная и письменная речь, телефонная и радиосвязь уступают место интерактивным средствам обучения, использованию телекоммуникационных сетей глобального масштаба [10, с. 4].

Видимо, закончился период внедрения информационных технологий и накопления опыта, пришло время осмысления дидактических функций электронных средств обучения и вариантов их реализации на уроке. Как меняется рисунок современного урока, способы взаимодействия учителя и ученика? Как не потеряться в море электронных дидактических средств обучения и выбрать наиболее эффективные способы их использования? Настало время постановки и решения дидактических задач, использования интерактивной доски, программного обеспечения для интерактивной доски и специального программного обеспечения для каждого предмета в учебном процессе [25, с. 12].

Мотивация и вовлеченность учащихся на занятии может быть увеличена за счет использования интерактивной доски.

Новое входит в нашу жизнь, не замечать, не осознавать этого мы не можем, а значит, нам нужно учиться использовать те многочисленные возможности, которые нам предоставляет расширившееся до невероятных размеров информационное пространство [28, с. 23].

Цель - рассмотреть использование интерактивных средств обучения при изучении математики в начальной школе.

Объект исследования – процесс обучения математике.

Предмет исследования - интерактивные средства обучения на уроках математики в начальных классах (интерактивная доска, интерактивная тетрадь,

видеоролик, электронные презентации, куэр код, цифровой фотоаппарат, смартфон).

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить теоретические основы использования интерактивных средств обучения.
2. Организовать констатирующий эксперимент исследования, с целью выявления видов интерактивных средств обучения, применяемых учителем на уроках математики.
3. На основе результатов констатирующего эксперимента разработать методические рекомендации по применению интерактивных средств обучения на уроках математики.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ литературы по теме исследования.
2. Метод сбора эмпирических данных: наблюдение.
3. Методы интерпретации и описания данных: качественный и количественный анализ результатов.

Экспериментальная база исследования: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №9» г. Лесосибирска.

Первый этап (сентябрь – ноябрь 2016) анализ литературы по теме исследования, определение цели, объекта, предмета, постановка задач. Подготовка констатирующего эксперимента.

Второй этап (декабрь – февраль 2017) организация и проведение констатирующего эксперимента. Анализ и интерпретация результатов эксперимента. Разработка методических рекомендаций по использованию интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе.

Третий этап (февраль – май 2017) разработка дидактического материала с использованием ИСО. Подготовка текста выпускной квалификационной работы.

Методологической основой выпускной работы выступили труды: Г.М. Коджаспировой, К.В. Петрова [19], В.А. Ситаров [36] и др.

Практическая значимость выпускной работы определяется возможностью применения материалов выпускной квалификационной работы в учебном процессе начальной школы.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников (41 наименование), 3 приложений.

Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

1.1 Понятие интерактивности

Переход на федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения ставит перед школой задачу подготовить активного и ответственного выпускника начальной школы, который впоследствии сможет преобразовывать жизнь своей страны во всех её сферах, будь то наука, творчество, экономика, политика и т. д. Такое становится возможно только если ученик сам хочет получать новые знания, совершать какие бы то ни было новые для себя открытия, познавать мир. Школа может лишь подтолкнуть к этому по средствам новых, более интересных для учащихся методов обучения, современных образовательных технологий [2, с. 7]. Если составить портрет современного ученика, то можно увидеть, что всё больше и больше жизнь современных детей занимают новые гипертехнологии. Он приносит с собой в учебное заведение пару тетрадей, иногда доклад для выступлений, телефон, уже чаще ноутбук или планшетный компьютер. Таким образом можно сказать, что ученик XXI века прогрессивен и имеет доступ к любой информации мировых источников посредством своих гаджетов. Одной из стратегических задач считается увеличение качества образовательного процесса в соответствии с требованиями потребителей (учащихся) в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), федеральных государственных требований. Для решения этой задачи нужно:

- 1) повысить профессионализм у учителей;
- 2) повысить качество преподавания уроков;
- 3) использование интерактивных средств обучения (ИСО) при обучении [40].

Раньше традиционным средством обучения считался учебник. Книжка позволяла младшим школьникам не только лишь реально и объемно представить

изучаемый материал благодаря изображениям, да и представляет возможность обучаемому дополнительно самостоятельно повторить услышанное им на уроке и ознакомиться еще раз более подробно с некоторыми деталями учебного материала.

На самом уроке уже не одно десятилетие (а возможно, даже и веков) преподаватели на уроках математики используют фланелеграфы, раздаточный материал, счетные палочки. Обязательной частью учебного процесса стали так же плакаты, таблицы.

Они позволяют реально представить объекты изучения и увеличивают заинтересованность младших школьников к той либо другой проблеме [20, с. 135].

К.Д. Ушинский писал: «... преподаватель, желающий чего-нибудь прочно запечатлеть в памяти учащегося, обязан заботиться о том, чтобы как можно больше органов чувств - глаз, ухо, голос, чувство мускульных движений причем даже, если это возможно, обоняние и вкус, приняли участие в акте запоминания... Чем более органов наших чувств участвуют в восприятии какого-нибудь впечатления, либо группы впечатлений, тем прочнее ложатся эти впечатления в нашу механическую нервную память, вернее сохраняются ею и легче потом вспоминаются» [36, с. 20].

Рассмотрим понятие «средства», в нормативно-правовом аспекте понятие «средства» используется в словосочетании «средства обучения и воспитания». В Законе «Об образовании в РФ» в соответствии с требованиями ФГОС дается четкое определение этого понятия и обозначает «приборы, оборудование, включая спортивное оборудование и инвентарь, инструменты (в том числе музыкальные), учебнонаглядные пособия, компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности» [37, с. 197].

Понятие «средства обучения». В «Методике обучения и воспитания младших школьников» [С.П. Баранов, Л.И. Бурова, А.Ж. Овчинникова] дают следующее определение средствам обучения: «...материальные объекты и предметы духовной культуры, предназначенные для организации и осуществления процесса обучения, воспитания и выполняющие функции развития учащихся» [3, с. 34].

Мы придерживаемся взглядов В.А. Скакуна в отношении требований к средствам обучения, особенно важным для нашей работы считается тот факт, что средства обучения должны мотивировать и удовлетворять интересы обучающихся, а также управлять деятельностью обучающихся. Эти составляющие являются важными звеньями в механизме реализации и функционирования всей среды школы, а вот традиционные средства обучения (ТСО) уже меньше удовлетворяют потребности обучающихся. Выходом из сложившейся ситуации может стать использование ИСО как дополнения классических теоретических и практических занятий. Интерактивные средства обучения представляют собой совокупность виртуальных работ, каждая из которых включает в себя:

1) справочный материал - текстовая информация, поясняющая суть выполняемой контрольной или домашней работы и позволяющий учащемуся приобрести теоретические знания;

2) видеоизображения, демонстрирующие порядок определенной работы по теме;

3) 2D/3D-модель для самостоятельного выполнения учащимся интерактивной работы [37, с. 268].

Прежде чем раскрыть понятие интерактивные средства обучения, рассмотрим понятие интерактивности. Что это такое, и откуда оно возникло?

Слово «интерактив» в переводе с английского («interact» = «inter» - «между», «взаимный», «act» - действовать) означает взаимодействие. Е.Л Батакова утверждает, что: «интерактивность - это, во-первых, способность человека активно влиять на содержание, внешний вид и тематическую

направленность компьютерной программы или электронных ресурсов, во-вторых, возможность общаться, высказывая свое мнение и узнавая мнение партнера по общению» [4, с. 9].

Само понятие «интеракция» (от англ. «interac tion» - взаимодействие) впервые возникло в социологии и социальной психологии. Для теории символического интеракционизма (основоположник - американский философ Дж. Мид) характерно рассмотрение развития и жизнедеятельности личности, созидания человеком своего «Я» в ситуациях общения и взаимодействия с другими людьми. Концепции интеракционизма оказывают значительное воздействие на общую, возрастную и педагогическую психологию, что, к тому же, находит отражение в современной практике образования и воспитания. В психологии интеракция - это «способность взаимодействовать либо прибывать в режиме беседы, диалога с чем-нибудь (так, например, с персональным компьютером) или же с кем-либо (человеком)». В последнее время интерес ученых и практиков к интерактивному обучению существенно увеличился, что обусловлено процессами демократизации современного общества, потребностью практического решения проблемы мотивации активизированности обучаемых младшего школьного возраста, задачами, стоящими перед нынешним образованием. В Концепции усовершенствовании российского образования обозначено, что новое качество образования - это «ориентация образования не столько на усвоение обучающимся определенной суммы познаний, но и развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей» [27, с. 10].

Термин «интерактивное обучение» появился не так давно в начале 90-х годов XX века, когда в пространстве педагогики стали активно осваиваться смежные науки. Данное определение произошло от термина «интерактивность», заимствованного из социологии. Возникновение термина «интерактивные технологии» или «интерактивное обучение» связано с различными версиями [34, с. 112].

Концептуальной основой интерактивного обучения является теория интеракционистской ориентации (символического интеракционизма, ролевых теорий и теорий референтной группы), которая сформировалась в 1930-х гг. Огромное влияние на интерактивное обучение оказывала концепция гуманистической психологии и психотерапии (1950- 1960-е гг.), и также социально-перцептивного когнитивизма (1960-е гг.). Существует иная точка зрения - что интерактивное обучение было замечено в недрах термина «Action Learning» (активное обучение), который был предложен в 1930-х гг. английским научным работником Регом Ревансом. Доказательством этого выступает прежде всего тот факт, что в педагогической литературе такие термины как: «интерактивные технологии обучения» (до 1960-х); «интерактивные методы обучения» и «интерактивное обучение» (до 1990-х гг.) не применялись, а взамен них использовались определения: «технология активного обучения», «активные методы обучения», «активное обучение». Интерактивные технологии начинают свою историю с 1960 г. В эти годы в средствах массовой информации происходили значительные изменения в характере общения. Четкого понятия интерактивных методов и средств тогда не было. Под интеракцией понималось взаимодействие потребителя (т.е. пользователя) и программ, информационной базы данных с субъектами правления этими программами. «Исследовательское обучение» формирует самостоятельность мышления, умение творчески мыслить. Достоинства этого очевидны. Впрочем, в школах до 1960 г. доминировал репродуктивный тип обучения (до 70% времени учитель излагает материал, и он впоследствии воспроизводится учащимися). Кроме того, на развитие интерактивных технологий обучения, значительное воздействие оказала теория программированного обучения, соответствующая человеко-компьютерному взаимодействию (1960-1970-е гг.) и теория дистанционного обучения (середина XX в.). В 1970 г. впервые компьютерные программы стали осуществлять функцию электронного учителя. С выходом в свет более сложных систем компьютер стал осуществлять функции представления знаний. В самом начале 1980-х гг. в СССР учителя на практике начинают осваивать и применять

активные (интерактивные) методы обучения, главной идеей которых являлось групповая диалоговая форма познания. Однако формальное разделение методов обучения было только на традиционные и активные. В то же время начинают образовываться экспертные системы. Главной проблемой при разработке экспертных систем являлась невозможность точно смоделировать образ мышления человека [27, с. 33].

Обучение стало на самом деле «интерактивным» после сотворения всемирно-глобальной сети Интернет (1991 г.) и появления 1-го браузера (1994 г.). С тех пор и начинается использование термина «интерактивное обучение». Интернет - это средство общения, которое прежде всего обеспечивает виртуальную среду обучения. Прикладные службы интернета дают доступ учащемуся к учебному контенту из любой точки мира. Данные технологии позволили сделать очень серьезный рывок в использовании информационных технологий в образовательной сфере [26, с. 13].

В марте 2007 года школы Красноярского края в рамках нацпроекта «Образования» получили интерактивные новинки (интерактивные доски), призванные сделать обучение более интересным. Такая доска совмещает в себе функции компьютера, проектора и графического планшета. На специальную металлическую панель проецируются графические карты, физические и химические опыты. Писать на доске можно с помощью компьютерной указки. При этом интерактивная доска может «самостоятельно рассказывать» тему урока с помощью специально установленной программы. А вот в Лесосибирске первые интерактивные доски появились в 2008 году [39].

«Интерактивное обучение» («interactive learning») с английского языка перевести, то перевод будет одновременно обозначать научение (стихийное или специально организованное), основанное на взаимодействии, и обучение, построенное на взаимодействии [21, с. 5].

Интерактивное обучение на данный момент считается одним из современных направлений «активного социально-психологического обучения» [27, с. 5]. С точки зрения ученых, интерактивное обучение рассматривается как

способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся: все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, вместе решают проблемы, моделируют какие-то ситуации, оценивают действие окружающих и свое личное поведение, погружаются в реалистичную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем. В настоящее время в педагогической науке формируется и уточняется содержание понятия «интерактивного обучения» которому Панина Т.С. в своем учебном пособии «Современные способы активизации обучения» дает следующее определение: «...обучения, построенного на взаимодействии учащегося с учебным окружением, учебной средой, которая служит областью осваиваемого опыта»; «обучения, которое основано на психологии человеческих взаимоотношений и взаимодействий»; «обучения, понимаемого как совместный процесс познания, где знание добывается в совместной деятельности через диалог, полилог учащихся между собой и учителем»» [27, с. 7].

Интерактивное обучение подразумевает отличную от обычной логику образовательного процесса: не от теории к практике, а от образования новейшего навыка к его теоретическому осмыслению через применение. Опыт и знания участников образовательного процесса служат источником их взаимообучения и взаимообогащения [33:108]. Делясь собственными знаниями и навыком работы, учащиеся берут на себя долю обучающих функций преподавателя, что увеличивает их мотивацию и это способствует большой продуктивности обучения [19, с. 191].

Интерактивная сеть позволит обучаемым экзаменовать самих себя в любое удобное время, причем в спокойной обстановке. Лишь так можно поменять отношение к экзаменам. Ошибка не будет иметь последствия в виде наказания; напротив, она заставит систему помочь обучаемому восполнить недостаток знаний по определенной теме. Если же у кого-то возникнут сложности, система будет рекомендовать обсудить данную проблему, связанную с тем или иным предметом с преподавателем. Если учащийся будет систематически

контролировать себя, то будет чувствовать уровень своей подготовки, и тогда официальные экзамены для него перестанут навевать столько страха, а будут лишь дарить радостные моменты [8, с. 53].

Так что же тогда обозначает термин интерактивные средства обучения? Абдулов Р.М. в своем автореферате «Использование ИС в процессе развития исследовательских умений учащихся» дает следующее определение ИСО: «...это средства обучения, использование которых обеспечивает диалог между участниками учебного процесса и техническими средствами обучения в режиме реального времени» [1, с. 15].

Таблица 1– Средства обучения

Средства обучения			
Учебный комплект		Оборудование	
традиционные	интерактивные	традиционное	интерактивное
учебник	интерактивный учебник	доска	Интерактивная доска
справочник	интерактивный справочник	диафильмы	проектор
задачник	интерактивный задачник	специально оборудованный кабинет	интерактивный кабинет
лабораторный практикум	интерактивный лабораторный практикум	калькулятор	планшет
Средства наглядности		-	плазменная панель
традиционные	интерактивные	-	система тестирования
а) наглядные пособия б) плакаты в) карты г) панорамы	а) интерактивные наглядные пособия б) интерактивные плакаты в) интерактивные карты г) интерактивные панорамы	-	

Интерактивные средства обучения - программные, аппаратно-программные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной и вычислительной техники, обеспечивающие обучение в диалоговом взаимодействии потребителя с персональным компьютером. Специфика интерактивных средств обучения состоит в диалоговом режиме связи

учебного материала с учащимся, который ведется, имитируя отдельные функции преподавателя, таких как информативная, справочная, консультирующая, результативная, вербальная, невербальная. Обратная связь (интерактивный разговор) ориентирована на коррекцию и дополнение знаний самим обучаемым с использованием консультирующей информации, на базе автоматической диагностики ошибок, допускаемых обучаемым в ходе работы. Изучение и контроль учебного материала для разных обучающихся осуществляется с учетом индивидуальных особенностей, с различной степенью глубины и полноты, последовательности, а также в индивидуальном темпе. Условно средства обучения можно разделить на интерактивный учебный комплект и интерактивное оборудование [19, с. 201]. А теперь сравним средства обучения традиционные и интерактивные, представленные в таблице 1.

Достоинствами использования интерактивных средств обучения считается автоматическая проверка действий учащегося. В ходе выполнения младшим школьником контрольной работы автоматическая система держит под контролем действия учащегося без роли педагога, проверяя правильность выполненной работы, использование текстовых и графических подсказок. После выполнения учащимся интерактивной виртуальной работы вся итоговая информация о результатах доступна учителю, который сможет в реальном времени держать под контролем успеваемость младших школьников. Учащийся может получить доступ к выполнению виртуальной работы Онлайн, используя только лишь при этом браузер и не устанавливая какие либо дополнения, программы. Данная возможность позволяет учащемуся осуществлять запланированные в учебном плане работы вне зависимости от того, где он территориально находится. Конечно, интерактивные средства обучения не могут целиком заменить проведение практических занятий с настоящими объектами, хотя они способны предоставить младшему школьнику больше возможностей вспомнить порядок выполняемых им действий, уточнить ожидаемые визуальные образы (и т.п.), что, в итоге, подготовит его к выполнению реальной практической работы [22, с. 111].

Мы разделяем позицию А.П. Ершова, который выделяет следующие особенности организации учебного процесса на базе применения ИСО:

- ИСО способствуют реализации деятельностного подхода к учебному процессу;

- будучи в состоянии взять на себя роль активного партнера с динамическим комбинированием вызова и помощи, ИСО тем самым стимулируют активность учащегося;

- программируемость ИСО в сочетании с динамической адаптируемостью помогает индивидуализации учебного процесса, сохраняя его целостность;

- ИСО идеальное для контролирования тренировочных стадий учебного процесса;

- внутренняя формализованность деятельности ИСО, строгость в соблюдении определенных «правил игры» в сочетании с принципиальной познаваемостью этих требований содействуют большей осознанности учебного процесса, увеличивают его интеллектуальный и логический уровень;

- способность ИСО к построению визуальных и других трудных образов значительно повышает пропускную способность информационных каналов учебного процесса;

- ИСО вносят в учебный процесс принципиально новейшие познания [13, с. 27].

Интерактивные средства обучения позволяют построить учебный материал в виде иерархической интернет-сети составляющих, позволяют создать, структурировать и связать между собой разные составляющие содержания образования, которые возможно будут не только в форме текста, но и в форме неподвижных и передвигающихся объектов при решении задач на скорость, при выводе формул. Это дает создателям содержания образования не малые возможности организации педагогического процесса на качественно новейшем уровне [10, с. 5].

ИСО дают возможность учителю для достижения дидактических целей применять как конкретные виды учебной работы, так и любой их комплект, т.е.

проектировать обучающую среду. Направленные на учителя инструментальные средства позволяют ему оперативно обновлять содержание автоматизированных учебных и контролирующих программ в соответствии с новыми знаниями.

Известно, что обучаемый с 1-го раза запоминает только лишь четвертую часть услышанного и третью часть увиденного, при комбинированном воздействии на слух и зрение - половину, а при вовлечении учащегося в активные действия (например, при использовании ИСО, доля усвоенного может составить 75% [19, с. 213].

Современный преподаватель может использовать информационные ресурсы Интернет по следующим направлениям:

1) самообразование, изучение опыта коллег в других городах и странах. Подготовка к тематическим семинарам по методике в рамках внутриучрежденческого повышения квалификации. Косвенно это повышает общий уровень подготовки преподавателей;

2) подготовка конспектов и дидактических материалов по новым темам и новым курсам, углубление содержания традиционных курсов;

3) внеклассная работа учащихся при подготовке рефератов, докладов по индивидуальным творческим заданиям;

4) тестирование знаний обучаемых по отдельным предметам или разделам курсов. В том числе тестирование по тестам централизованного тестирования [9, с. 36].

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования [40], введенному в действие 1 сентября 2011 года, ряд требований к результатам образования прямо связан с необходимостью использования интерактивных средств обучения.

В данном контексте роль ИСО в системе образования разделилась на две направленности. На первом ИСО являются инструментарием для решения некоторых педагогических задач в рамках традиционных форм образования и методов обучения, формированию репродуктивных навыков по запоминанию и воспроизведению. Во 2-ом направлении ИСО охватывают более активную роль

и обеспечивают возможности высочайшего уровня: создаются обстоятельства для самостоятельной проработки учебного материала, возможности поиска информации; способность к рефлексии, сопоставлениям, синтезу и анализу, выявлению связей и нахождению путей решения комплексных проблем, планированию и групповому взаимодействию, другими словами всему, что получило в литературе название «high-level thinking»; вероятность автоматического контролирования и более беспристрастное оценивание знаний и умений [7, с. 21].

Дидактическое выведение ИСО возможно будет произведено на основе структуры деятельности. Самое главное - сформировать у младших школьников полноценный период познавательного акта и деятельности [36, с. 302].

Таким образом основанием выбора ИСО в первую очередь, является, уровень самостоятельности младших школьников в учебной деятельности. При помощи интерактивных средств обучения можно предугадать степень репродуктивности и творчества учащихся. В данном направлении крайними видами будут средства, направленные на организацию репродуктивной и творческой деятельности учащихся.

1.2 Виды интерактивных средств обучения

Интерактивные средства обучения активно входят в нашу жизнь, помогают каждому учащемуся максимально раскрыть свой творческий потенциал, стать более успешным в учебе, сделать мир вокруг себя ярче. Рассмотрим наиболее распространённые для изучения школьных предметов интерактивные средства обучения.

Электронная книга

Комплект обычных учебников, методических пособий, сборников упражнений и т.п. активно вытесняется современной информационной системой. Организация структурирования учебного материала в данной системе может осуществляться с помощью средств гипертехнологий. Данные средства

позволяют представить учебный материал в виде иерархической сети элементов [39, с. 86].

На сегодняшний день много времени уделяется разработке и выпуску электронных книг на базе технологий мультимедиа и методам их использования в начальной школе. Электронная книга - это информационная интерактивная система, предоставляющая учащимся доступ к постранично организационной информации. Электронный учебник представляет собой совокупность теоретического, справочно-информационного, практического материала и заданий для тренинга, контроля и оценки качества усвоения знаний, которая формируется с помощью специальных программ, позволяющих представить информацию в виде текстового, графического изображения, а также мультимедийных видео- и звуковых эффектов [28, с. 66].

Электронный учебник - информационная система (программная реализация) комплексного назначения, обеспечивающая посредством единой компьютерной программы, без обращения к бумажным носителям информации, реализацию дидактических возможностей средств информационно-коммуникационных технологий во всех звеньях дидактического цикла процесса обучения: постановка познавательной задачи, предъявление содержания учебного материала, организация применения первично полученных знаний (организация деятельности по выполнению отдельных заданий, в результате которой происходит формирование научных знаний), обратная связь, контроль деятельности учащихся, организация подготовки к дальнейшей учебной деятельности (задание ориентиров для самообразования, для чтения дополнительной литературы) [27, с. 60].

В своем автореферате «Теория и практика использования информационных и коммуникационных технологий в педагогическом образовании» Т.Г. Визетеров сравнивает традиционный учебник с электронным: «...по сравнению с традиционным учебником, электронный обеспечивает сокращение времени на изучение того или иного предмета, обратную связь «учащийся учитель», создание условий для самостоятельного извлечения

знаний, а так же их качественного усвоения, индивидуализацию изучения за счет отбора материала из компьютерного учебника. Он способен помочь каждому учителю в решении актуальных дидактических, методических и психологических задач, так как является наиболее гибким средством преподавания» [37, с. 32].

В идеи «электронного учебника» компьютер призван сыграть роль инструмента в исследовании математики. Преимущество данного подхода состоит в системном подходе к обучению, в объединении всех ведущих блоков в единую гибкую систему, функциональное заполнение которой сможет каждый день стремиться к совершенству. Использование электронных учебников позволяет учащимся наряду с теоретическими практическими занятиями под руководством учителя самостоятельно заниматься изучением нового материала, используя представляемый электронный материал в качестве полноценного учебного пособия, а также помощника-консультанта и экзаменатора [27, с. 65].

Электронные книги с целью адаптации содержимого учебного материала к специфическим характеристикам индивидуальных пользователей снабжаются механизмами создания профилей, параметров пользователей. В таком профиле накапливается информация об исходных знаниях учащегося в изучаемом предмете, его предпочтениях, творческих возможностях и т.п., и уже в зависимости от вида такой характеристики пользователя выбирается определенный стиль, определяется можно так сказать стратегия и тактика освоения учебного материала [23, с. 17].

В современных школах все большее место занимают интерактивные средства обучения. Они обладают способностью «откликаться» на действия учителя или учащегося, «вступать» с ними в диалог, что и составляет основную особенность при обучении с помощью ИСО [28, с. 67].

Электронная рабочая тетрадь

Электронная рабочая тетрадь (ЭРТ) - пособие для работы непосредственно с присутствующим в нем материалом по соответствующей теме изучаемого предмета; используется для закрепления темы с целью увеличения объема

практической деятельности и разнообразия содержимого, форм работы, а также видов деятельности учащихся начальных классов [6. с. 45].

Основной целью создания ЭРТ учащегося по математике выступает интеграция учебного процесса в единое целое средствами применения электронной рабочей тетради, выполняющей конкретные дидактические функции; превращение ЭРТ в ядро дидактических средств и повышение на данной основе эффективности учебного процесса. Основная идея создания рабочей тетради выражается в необходимости постоянного обновления дидактического аппарата на базе учета целостности учебного процесса, учета полноты дидактического цикла в процессе обучения математике. Основные принципы создания электронной рабочей тетради - обеспечение возможности применения на занятиях, при проведении практической работы, в процессе выполнения графика самостоятельной работы учащихся по математике, при выполнении индивидуальных заданий и заданий опережающего характера, в процессе реализации рейтингового контроля учебных достижений учащихся, индивидуализации обучения и применения дистанционной формы обучения; предъявление заданий с указанием уровня сложности для оптимизации учета результатов контроля (например (*), (**)) - трудоемкость задачи); обеспечение возможности применения ЭРТ в процессе поиска информации, преобразования информации, практического применения, например, при решении задачи следующего вида [23, с. 36]: «Где и когда появились первые числа, как раньше пересчитывали овец?

Куэр код

Очень распространён вывод, что телефоны на занятиях мешают и отвлекают учащегося на уроке от занятий. Хотя в современном мире будет очень сложно обойтись без мобильных и средств гипертехнологий. Так отчего же не совместить, так сказать, «приятное с полезным» и не попробовать вовлечь школьников в учебную познавательную деятельность с помощью их смартфонов? QR-код (в переводе с английского (quickresponse) означает

«быстрый отклик») - это матричный код, созданный японской компанией «DensoWave» в 1994 [12].

Праотцами QR-кода считается популярный в своё время линейный одномерный штрих-код, который применялся ранее чаще всего в торговле и содержал в себе краткую информацию о товаре. Основной недочет такого кодирования - это слишком малый объёма информации, который можно вложить в этот код. Например, часто встречающийся линейный штрих-код типа EAN-13, содержит в себе всего 13 символов. QR-код позволяет пользователям, владеющими смартфонами, за какие-то 10 секунд интерактивно получить самую разную информацию на свои мобильные устройства. Вот что написано в Википедии про данный вид кодирования: «Основное достоинство QR-кода - это лёгкое распознавание сканирующим оборудованием, что дает возможность использования в торговле, производстве, логистике» [41].

Согласно статистике, в Германии в 2011 году использование QR-кода выросло примерно на 70%. Точно такая же ситуация происходила в странах Европы и Соединённых Штатах Америки. Практика такого кодировки была широко распространена в Японии. Этот код наносился почти на все товары, а также на информационные и рекламные буклеты. На Российской территории QR-коды только начали набирать обороты в рекламе и в бизнесе, а вот в образовательных целях они почти они стали использоваться относительно недавно, их потенциал для развития громаден, так как эти коды подталкивают к наиболее полному пониманию, какой-либо учебной темы. Закодировать под данный код возможно что угодно, будь то видео с какого-то сайта или страница internet-сетях, номер телефона. В образовательных целях можно: закодировать ссылки, которые направляют учащихся на образовательный web сайт с информацией, помогающий решить конкретную задачу; разместить такие коды на информационных, новостных стендах; использовать QR-код прямо на уроке, в виде закодированных заданий контрольной работы или теста для проверки усвоения учебного материала учащимися и многое другое, всё дело лишь в вашей фантазии. Для создания тестов можно использовать сервис ClassTools.

QR-коды можно использовать абсолютно везде: от обычного листа бумаги, до громадных новостных стендов. Существует обслуживающий сервис QRTreasureHuntGenerator, который создаёт QR викторину из вопросов, которые были предложены. После этого, распечатанные QR-коды можно разместить по всему помещению или за его пределами, тем самым ученикам будет любопытно получать знания из своих телефонов, чем со страниц скучных на их взгляд учебников. Это своего рода Веб-квест [25, с. 271], который способствует достижению нескольких очень важных целей при обучении школьников: усиление мотивации обучаемых к самостоятельной учебнопознавательной деятельности при обучении за счёт дополнительных мотивов игрового, соревновательного, познавательного и др. плана; внедрение в учебный процесс дополнительных (электронных) методических образовательных ресурсов; - использование при обучении новейшие виды учебных поисковопознавательных заданий обобщающей и систематизирующей направленности, активизирующих учебную деятельность младших школьников; придать работе над учебным материалом более новую организационную форму, привлекательную для школьников; развитие личностных качеств, которые не имеют спроса в учебном процессе, а также самооценки обучаемых [26, с. 19].

По принципу такой Веб-викторины можно организовывать и различные экскурсии. Во многих музеях России давно используется эта технология. Экскурсоводы распечатывают приготовленные для выставки QR-коды, размещают их около определённых экспонатов, тем самым ещё больше обогащая выставку различной и интересной для посетителя информацией, будь то это ссылка на альбом с фото, или ссылка на видео с этим экспонатом и т.д. У QR-кодов кроме того способность хранить в себе небольшие по объёму тексты и без подключения к Интернету, тем самым, увеличивая свои возможности. Исходя из этого можно придумать для учащихся какую-либо игру, в которой от них будет требоваться выбор последующих действий. Так, можно составить сказочную задачу с несколькими вариантами решений. Здесь чтобы выбрать оригинальное завершение, ученики должны использовать один QR-код с небольшим текстом,

а, чтобы узнать другой, изменённый финал, другой QR-код. Недостаток в этой игре может встретиться только один: при кодировке текста, значки данных кодов могут получаться очень громоздкие, что немного усложнит игру. Создание данного кода не будет занимать у учителя слишком много времени и сил. На сегодняшний день существует огромное количество специальных сервисов, позволяющих в несколько кликов сгенерировать такой код, который можно сохранить на компьютер и впоследствии использовать там, где только пожелаете. Например, Онлайн сервис для создания QR-кода <http://www.qrcoder.ru> позволяет в несколько кликов закодировать любой текст, ссылку на сайт, визитную карточку, sms-сообщение. Для считывания QR-кодов на настоящее время существует огромное количество специальных программ. Почти для каждой модели телефона подойдёт приложение ReaderKaiwa. QR Droid - это более серьёзное приложение, которое даёт возможность считывать, создавать собственные QR-коды. Для обладателей операционной системы IOS тоже есть приложение для считывания аналогичных кодов - это Neoreader. Если нет смартфона или по каким-либо причинам нет возможности воспользоваться вышеперечисленными программами, то поможет расширение для браузера GoogleChrome - Qrreaderbeta, который расшифровывает любой код, попавшийся на пути в Онлайне. В заключении можно отметить, что QR-код не является каким-то, как принято сейчас говорить, «трендом», а используется уже довольно длинный промежуток времени. Он несложен и удобен в употреблении, а число методов применения безгранично, как уже говорилось, всё зависит только от фантазии учителя. В образования это очень эффективный метод привлечений учащихся к учебно-познавательной деятельности, так как XXI век - это век высоких информационных технологий и основная масса людей имеют какие-либо средства, которые позволяют считать данный код в считанные секунды и получить «доскональную» информацию либо о товаре, либо о какой-то учебно-познавательной задаче [4, с. 106].

Цифровой фотоаппарат

Цифровой фотоаппарат (ЦФ) как современное интерактивное средство в комплексе с персональным компьютером (ПК) и установленными программами, с оборудованием школьного кабинета математики (например, VirtualDub-MPEG2 и др.) позволяет реализовать ранее выделенные дидактические функции.

При его использовании в комплексе с оборудованием, применяемым в учебном эксперименте, и с персональным компьютером появляется возможность организовать и провести демонстративную работу.

Примером может служить комплексное использование цифрового фотоаппарата, персонального компьютера и учебного оборудования при постановке учебного математического эксперимента. При этом учащиеся знакомятся с методами математической науки [1, с 20].

Интерактивная доска

Интерактивная доска, как современное средство обучения, обеспечивает ряд преимуществ при организации учебного занятия. Она усиливает подачу материала учащимся, позволяя учителю активно работать с web-ресурсами, дает больше возможностей для взаимодействия с учениками и обсуждения изучаемого материала на уроке, делает их интересными и увлекательными для младших школьников [18, с. 37].

Помимо решения проблемы мотивации учеников, интерактивная доска решает и ряд других проблем, непосредственно касаясь организации педагогического процесса. Она дает учителю и учащимся уникальное сочетание интерактивных и традиционных методов организации учебной деятельности, дает возможность работать практически с любым программным обеспечением; реализовывать различные приемы индивидуальной, коллективной и публичной работы учащихся; позволяет любому присутствующему младшему школьнику в классе быть активным участником урока [14, с. 91].

Более продуктивно складывается работа с программой SMART Notebook, которую создали специально для интерактивных досок. Данная программа применяется не только в проектировании урока, но и непосредственно в ходе самого урока. Она дает учителю всевозможные инструменты, при помощи их он

может создавать красочные и анимационные слайды, которые положительно воздействуют на заинтересованность детей в ходе урока. Также в данной программе имеются разные шаблоны геометрических фигур и конструкций, их можно менять, передвигать местами, переворачивать, наносить обозначения, дополнять необходимыми подписями, менять их цвет и многое другое. Эта программа значительно помогает учителю упразднить подготовку к уроку. Есть возможность заранее изобразить нужные графики, фигуры, записи, чертежи, сохранить как шаблон и не один раз использовать на своих уроках. Использование педагогом заготовок, к примеру, чертежей, позволит выполнить решение 3-4 задач и сравнить различные способы ее решения. На уроке математики, можно вызвать ученика к доске, на которой показаны: на левой стороне определенные числовые выражения и между ними многоточия, Center for Scientific Cooperation «Interactive plus», а на правой стороне «знаки «<», «>» либо «=», задача учащегося же взять в руки электронный маркер, решить числовые выражения и соотнести знаки с полученными результатами. Следовательно, младший школьник более полно поймет предоставленный материал, основываясь на полученном навыке. С помощью интерактивной доски, младшие школьники могут выполнять различные текстовые задачи, чертя схемы, к примеру, задач на движение, на объединение множеств и др. Также электронным маркером учащийся наглядно изобразит схему, и, отталкиваясь от нее, предложит рациональное, продуманное решение. Младшим школьникам можно давать решать математические тесты, которые будут воспроизводиться на доску, и сопровождаться анимационными слайдами с последующей проверкой себя. Однако при явных преимуществах использования интерактивной доски необходимо отметить проблемы, возникающие на уроках: гиперактивность, утрата навыков работы с «классическими» материалами: книгой, справочником, утомляемость, соблазн увлечься формой и потерять содержание. Эти проблемы решаем путем смены видов деятельности, проведением физкультминуток и т.д. [5, с. 178].

Таким образом, интерактивная доска обеспечивает: наглядность, которая позволяет прочнее младшим школьникам закрепить знания, полученные во время урока; активность детей на уроке, они не боятся отвечать около доски; повышение мотивации к учебной деятельности; личностный интерес ребенка к учебе, побуждает к исследованию; помогает задействовать различные стили обучения – визуальные, слуховые, кинестетические.

В зависимости от технологий изготовления ЭИД делятся на сенсорные аналого-резистивные, электромагнитные, ультразвуковые/инфракрасные, лазерные, а также могут сочетать комбинации различных технологий [15, с. 74].

Интерактивный стол

Интерактивный стол (interactive touch table) - мультимедийный центр совершенно нового поколения, который позволяет свободно взаимодействовать с интерактивными программами и друг с другом одновременно нескольким пользователям. Интерактивный стол позволяет эффективно вовлекать учащихся в процесс обучения. Интерактивная поверхность управляется при помощи касаний. В игровой форме обучаются младшие школьники посредством развивающих программ в виде игр с помощью звуковых эффектов, сопровождения красочного видеоряда, логических задач и т.д. Интерактивный стол считается революционным мультисенсорным компьютером, который позволяет интуитивно понятным способом взаимодействовать с контентом, без использования других устройств. Он обладает большой рабочей поверхностью, и за таким интерактивным столом работает сразу несколько пользователей одновременно. Это очень удобно при совместной работе учащихся, когда необходимо принять какое-либо совместное решение, либо наглядно показать какую-либо информацию. Стол несет в себе образовательные функции и вместе с тем поддерживает игру является ярким и наглядным, что делает его использование значимым для обучения и развития учащихся.

Плюсы интерактивных столов:

1. Обучение становится увлекательным и интересным для младших школьников. Визуализация материала, применение игрового метода для

освоения новых знаний и использование полученных навыков для решения практических задач делает процесс обучения более эффективным и интересным для ребенка. Динамически изменяющаяся иллюстрация, непосредственное участие в процессе изучения вызывает неподдельный интерес учащегося. Увлеченность процессом - это 60% успеха в изучении нового материала [16, с. 13].

2. Групповое обучение формирует навык работы в команде. Стол рассчитан на 6 - 10 человек, благодаря этому учащиеся научатся сотрудничать в процессе работы, проявлять командный дух, вырабатывать единое, по их мнению, правильное решение, идти на компромисс и учитывать все мнения участников группы. Данный процесс благотворно сказывается на микроклимате в классах и группах, позволяет создавать прочные дружеские отношения;

3. Возможность диверсификации задач для детей с разными возможностями. Неоспоримое преимущество интерактивных столов - возможность диверсифицировать задачи для разных групп учащихся в зависимости от их способностей, что позволяет с одинаковым успехом увлечь процессом отличников и неуспевающих младших школьников, а также детей с ограниченными возможностями здоровья, создав максимально комфортные условия работы для всех. За счет деятельности с разными задачами у учителей исчезает проблема «усреднения знаний», что дает возможность развивать способности каждого конкретного ребенка максимально широко;

4. Неограниченные возможности и творческий подход. Используя подключение к интернету, учитель может давать неограниченно разнообразные задачи учащимся, постоянно корректируя процесс обучения в зависимости от успеваемости;

5. Снижение расходов на методический материал. Благодаря наличию интерактивных столов отпадает необходимость в использовании дополнительных методических материалов и обучающих пособий (специальные тетради, атласы, карты, схемы, таблицы и т.д.). Весь материал можно визуализировать на сенсорном экране [18, с. 53].

Таким образом в отличии от традиционных средств обучения интерактивные позволяют не только наполнить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом запланированных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умения приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

Глава 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

2.1 Организация и методы экспериментального исследования. Анализ и интерпретация результатов констатирующего эксперимента

Экспериментальное констатирующее исследование было организовано в МБОУ «СОШ №9» г. Лесосибирска.

Цель констатирующего эксперимента – выявить виды интерактивных средств обучения, используемых учителем на уроках математики в начальной школе.

Задачи:

1. Посетить уроки математики в декабре 2016 г. у учителя начальных классов;
2. Выявить виды интерактивных средств обучения используемых учителем на уроках математики;
2. Провести анализ и интерпретацию результатов, полученных данных;
3. На основе полученных результатов, разработать совместно с учителем конспект урока по математике с использованием: QR-кода, цифрового фотоаппарата и смартфона.

Согласно календарно-тематическому планированию темы уроков на декабрь 2016 г.:

1. Взаимное расположение фигур на плоскости (3 часа);
2. Умножение и деление на 2. Половина числа (3 часа);
3. Умножение и деление на 3. Треть числа (3 часа);
4. Умножение и деление на 4. Четверть числа (3 часа);
5. Умножение на 5 (1 час);
6. Умножение на 5. Решение задач (3 часа).

При прохождении педагогической практики мною были посещены 16 уроков математики, с целью выявить виды ИСО.

Анализируя данные, представленные в таблице 2 и на рисунке 1, мы приходим к выводу, что чаще всего учитель на уроках математики использует следующие виды ИСО: презентация – 87,5%; чуть реже интерактивную доску – 43,75%; очень редко видеоуроки – 25%.

Таблица 2 – Виды ИСО

№	Дата урока	Тема урока	Интерактивные средства обучения		
			Презентации	Видеоурок	Интерактивная доска
1	2.12.16	Взаимное расположение фигур на плоскости.	+	+	
2	5.12.16	Взаимное расположение фигур на плоскости.	+		+
3	6.12.16	Взаимное расположение фигур на плоскости.	+		
4	7.12.16	Умножение и деление на 2. Половина числа.	+		
5	9.12.16	Умножение и деление на 2. Половина числа.		+	
6	12.12.16	Умножение и деление на 2. Половина числа.	+		+
7	13.12.16	Умножение и деление на 3. Треть числа.		+	
8	14.12.16	Умножение и деление на 3. Треть числа.	+		+

Окончание таблицы 2 – Виды ИСО

№	Дата урока	Тема урока	Виды интерактивных средств обучения		
			Презентация	Видеоурок	Интерактивная доска
9	16.12.16	Умножение и деление на 3. Треть числа.	+		+
10	19.12.16	Умножение и деление на 4. Четверть числа.	+		
11	20.12.16	Умножение и деление на 4. Четверть числа.	+		
12	21.12.16	Умножение и деление на 4. Четверть числа.	+	+	+
13	23.12.16	Умножение на 5.	+		
14	26.12	Умножение на 5. Решение задач.	+		
15	27.12.16	Умножение на 5. Решение задач.	+		+
16	27.12.16	Умножение на 5. Решение задач.	+		+
Итого			87,5%	25%	43,75%

Условные обозначения:

Знак «+» - ИСО используемое на уроке.



Рисунок 1 – Виды интерактивных средств обучения

Таблица 3 – ИСО на этапах урока

№ урока	Этапы урока						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1			п	в			
2				п		и	
3				п			
4				п			
5						в	
6		п			и		
7				в			
8		п				и	
9			п			и	
10				п			
11				п			
12			п	в	и		
13	п						
14		п					
15	п					и	
16		п				и	
Итого	п - 12,5%	п – 25%	п – 18,75%	в – 18,75% п – 31,25%	и -12,5%	в – 6,25% и – 3,13%	-

Условные обозначения:

Знак «I» - Организационный этап.

Знак «II» - Устный счет.

Знак «III» - Сообщение темы урока.

Знак «IV» - Изучение нового материала/ работа по теме.

Знак «V» - Физминутка.

Знак «VI» - Повторение пройденного.

Знак «VII» - Итого урока.

Знак «п» - Презентация.

Знак «в» - Видеоурок.

Знак «и» - Интерактивная доска.

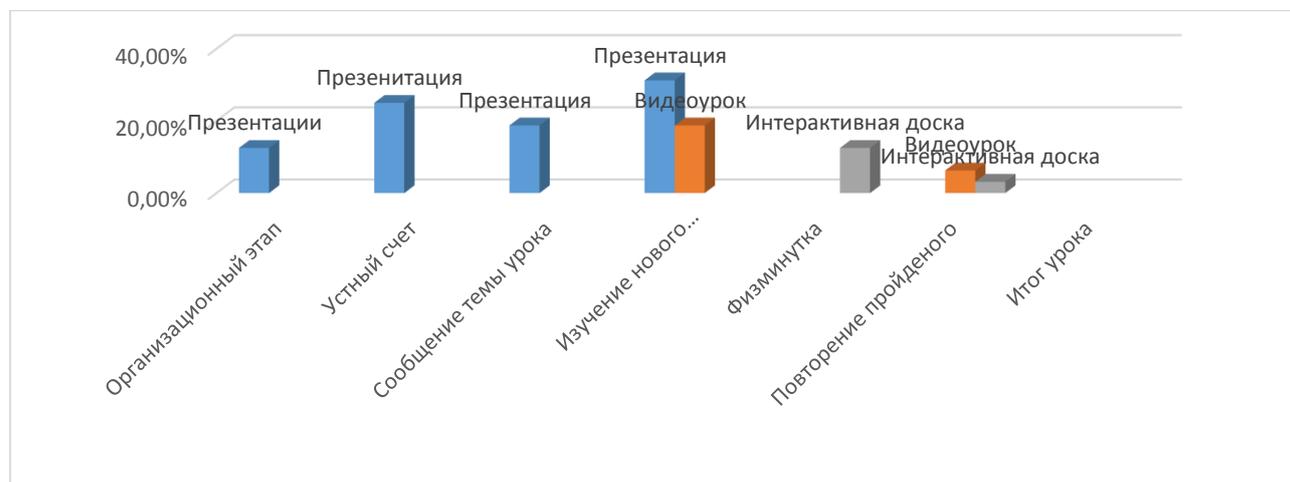


Рисунок 2 – Использование ИСО на этапах урока

Анализируя данные представленные в таблице 3 и на рисунке 2, приходим к выводу какие виды ИСО используются на уроке: презентация на I этапе – 12,5 %, на II – 25%, на III – 18,75% и на IV – 31,25%; видеоурок на IV – 18,75% и на VI – 6,25% этапах; интерактивная доска на V – 12,5% и на VI – 3,13%. На этапе рефлексии учителем не используются интерактивные средства обучения.

При посещении уроков в начальной школе мы не увидели новые ИСО при изучении математики. Мною было предложено учителю разработать конспект урока с использованием: QR_кода, смартфона, цифрового фотоаппарата.

Конспект урока

Тема: Умножение и деление на 5. Пятая часть числа.

Цели урока: ввести понятие «пятая часть числа»; учить находить пятую часть числа действием деление; совершенствовать навыки построения геометрических фигур; развивать умение анализировать и сравнивать.

Задачи:

1. Научить находить пятую часть числа и применять данные знания при решении задач;
2. Закрепить знания таблицы умножения и деления на 5;
3. Продолжить формировать у учащихся умения организовывать себя и работать в заданном темпе.

Оборудование: цифровой фотоаппарат, компьютер, смартфон, интерактивная доска, дидактический материал.

УУД:

регулятивные:

- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.

познавательные: уметь ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя).

коммуникативные:

- уметь выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью;
- слушать и понимать речь других.

Таблица 4 –Ход урока

Этап урока	Ход урока	Интерактивные средства обучения
Организационный момент	<p>- Долгожданный дан звонок, начинается урок. Прибавляю, отнимаю, умножаю и делю. Математику я знаю и поэтому люблю. - Здравствуйте, ребята! Садитесь. -Посмотрите друг другу в глаза, улыбнитесь , пожелайте товарищу хорошего рабочего настроения на весь учебный день.</p>	
Устный счет	  <p>Учащимся выдают задание закодированное QR-кодом.</p> <p>Закодированное задание: . Разгадайте закономерность и продолжите ряды чисел: а) 99, 78, 57, ... , ... , ... ; б) 15, 30, 45, ... , ... , ... ; в) 1, 11, 23, 37, ... , ... , ... ; г) 12, 24, 36, ... , ... , ... ; д) 87, 76, 65, ... , ... ,</p> <p>2. Задача. Подумайте, что нужно изменить в тексте задачи, чтобы выражение $9 - 6$ было решением?</p>	<p>QR-код, смартфон. P.S.учитель объясняет учащимся как правильно декодировать код.</p>

Продолжение таблицы 4 –Ход урока

Этап урока	Ход урока	
Устный счет	1) На двух скамейках сидели 6 девочек. На одной из них 9 девочек. Сколько девочек сидело на второй скамейке	Интерактивные средства обучения
Изучение нового материала	<p>– Используя фишки, выполните действие: $20 : 5$. $20 : 5 = 4$.</p> <p>– Покажите пятую часть числа 20. – Чему она равна? – Как найти пятую часть какого-нибудь числа? (Надо это число разделить на 5.) Далее учащиеся читают правило на с. 8 учебника. – Что значит найти пятую часть числа? Как найти результаты умножения?</p>  <p>(Фотография -1)</p>  <p>(фотография -2)</p>	Цифровой фотоаппарат, интерактивная доска. P.S. Учитель заранее готовит фотографии к уроку.
Физминутка	Воспроизведение записи, учащийся проводит физминутку.	Цифровой фотоаппарат, интерактивная доска. P.S. Учитель заранее предлагает учащимся поучаствовать в физминутке создать свой ролик (не более 2-х минут).

Окончание таблицы 4 –Ход урока

Этап урока	Ход урока	Интерактивные средства обучения
Повторение пройденного материала	<p>(Задача в QR-коде: Миша поймал шесть рыб утром и 4 вечером. Пятую часть улова он отдал кошке, остальную рыбу пожарили. Сколько рыб досталось кошке и сколько рыб пожарили).</p> 	QR-кода, смартфон.
Итог	<p>Что нового узнали на уроке? <i>- Продолжи предложения: Я узнал... Мне было трудно ... Мне было интересно... Мне больше всего понравилось...</i></p>	

Примечание:

1. Для использования QR-кода учитель должен уметь: кодировать информацию QR код и устанавливать на смартфон приложения для декодирования.
2. Учитель должен знать: чем меньше информации, тем проще QR код, и его быстрее расшифровать.

Таким образом мы пришли к выводу, что виды ИСО применяются на разных этапах урока, чаще всего при изучении нового материала. Разработка конспекта урока с новыми технологиями повысит производительность урока. Учитель использующий ИСО вынужден обращать внимание на логику подачи учебного материала, что положительным образом сказывается на уровне знаний учащихся. По результатам констатирующего эксперимента нами были разработаны методические рекомендации, которые мы опишем в следующем параграфе.

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

Для того чтобы эффективно проводить занятия с использованием ИСО требуется составить особый алгоритм, следуя по которому учителю можно будет успешно подготовиться к уроку. Перед нами стал вопрос, как и с чего начать? Все интерактивные средства обучения одинаковы по определению М.П Сухлоева «...обеспечивают возникновение диалога, то есть активный обмен сообщениями между пользователем и информационной системой в режиме реального времени» [38, с. 46], но в большинстве разные - по программному обеспечению.

Рассмотрим этапы подготовки учителем по использованию ИСО:

1. Организационный момент. Определение темы урока. Постановка цели урока.

2. Определение типа урока (вводный, усвоения, формирования и закрепления, обобщения, контроля и учета знаний и умений, комбинированный урок или иной тип занятия) и его место в системе уроков по данной теме.

3. Составление структуры урока, а также задачи (общие задачи, задачи разных этапов урока, задачи по осуществлению поиска и структурирования урока).

4. Определение возможных этапов урока по использованию ИСО. Садкина В. И. В своей книге «101 педагогическая идея. Как создать урок» рассматривает: - «Возможности использования ИСО на различных этапах урока» представлены в таблице 5 [33, с. 57].

Таблица 5 – Возможности использования ИСО на различных этапах урока

Этапы урока	Содержание	Цели	Условия достижения положительных результатов
Организационный	Демонстрация темы и целей урока	Подготовить учащихся к работе на уроке	Доброжелательный настрой преподавателя и уча

Окончание таблицы 5 – Возможности использования ИСО на различных этапах урока

Этапы урока	Содержание	Цели	Условия достижения положительных результатов
Проверка домашнего задания	Демонстрация правильного решения задач, вызывающих трудности (могут быть подготовлены учениками), вопросы для проверки знаний, тестовый опрос по теории	Выявить уровень знаний, пробелы учащихся по домашнему заданию	Определение степени выполнения домашнего задания всей группой; устранение типичных ошибок; выявление причин, по которым отдельные ученики не выполнили домашнее задание
Актуализация опорных знаний и способов действий, мотивация деятельности	Вопросы и задания, которые подводят к необходимости изучения темы; краткое обобщение по пройденному материалу	Восполнить недостающие у учащихся знания, выявить необходимые опорные знания и способы действий, мотивация к изучению темы	Формирование дидактической цели вместе с учащимися, использование различных приёмов организации деятельности учащихся относительно принятия цели
Формирование новых понятий и способов действий	Основные понятия, схемы, таблицы, рисунки, анимация, видеофрагменты, иллюстрирующие особенности нового материала	Демонстрация нового учебного материала	Применение различных способов активизации мыслительной деятельности учащихся, включение их в поисковую работу, в самоорганизацию обучения; систематизация новых знаний

5. Рассмотреть совместное использование ИСО с традиционными средствами обучения (ТСО).

6. Отобрать наиболее эффективные ИСО для данного урока.

7. Проверить продолжительность непрерывного применения ИСО с учетом санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, которые отражены в постановлении главного государственного санитарного врача Российской

Федерации от 29.12.10 г. N 189 г. Москвы СанПиН 2.4.2.2821-10 Данные требования представлены в таблице 6. Вступил в силу: 1 сентября 2011 г. [29].

Таблица 6 –Продолжительность непрерывного применения ИСО на уроках

Непрерывная длительность (мин), не более					
Классы	Просмотр статистических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Просмотр телепередач с использованием ИСО	Просмотр динамических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Работа с изображением на индивидуальных ИСО	Использование наушников с ИСО
1-2	10	15	15	15	10
3-4	15	20	20	15	15
5-7	20	25	25	20	20
8-11	25	30	30	25	25

В соответствии с санитарными нормами рекомендуем сделать «хронометраж» всех используемых материалов, учесть весь материал с использованием ИСО.

8. Составить поминутный план урока.

9. Создать авторскую программу или рассмотреть ИСО, предложенные, на сайтах таких как: <http://www.fipi.ru/>; <https://educontest.net/ru> и др. Не стоит забывать, что при использовании интернета следует пользоваться рекомендованными сайтами и использовать антивирусные программы такие как: dr.web, avast, касперский и др. Мы бы рекомендовали антивирусную программу Dr.Web Security Space 11.0.

10. Составить сценарий урока (технологическая карта).

11. Осуществить предварительный просмотр отобранных ИСО. Содержание, глубина и объем информации обязаны быть в соответствии с познавательными возможностями и уровнем работоспособности учащихся, следует так же учесть их интеллектуальную подготовку и возрастные особенности. При отборе интерактивного материала не следует использовать мелких деталей или картинок младшим школьникам будет их плохо видно. Речь

учителя с использованием ИСО должны создавать своего рода поток, единый поток информации, который должен понятным учащимся. Информация должна быть логически последовательной, пошаговой и доступной учащимся, а комментарии учителя должны быть четкими и понятными. Не следует применять большие тексты это затруднит восприятие материала. Так же не рекомендуется использовать более одного ИСО одновременно. Интерфейс должен быть: доступным, минимальным, эффективным, привлекательным.

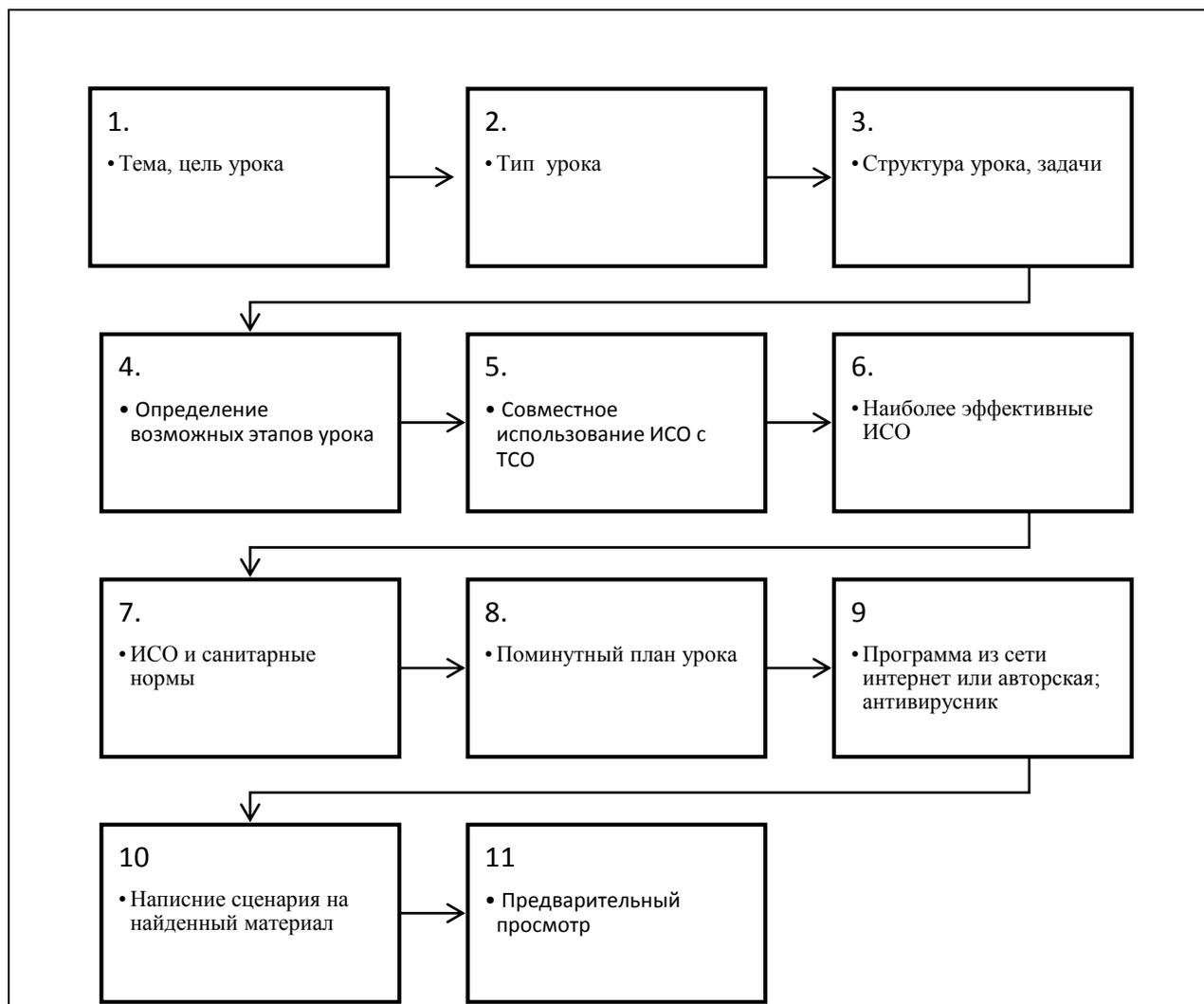


Рисунок 3 – Алгоритм по использованию интерактивных средств обучения

Для выделения наиболее важных частей (определений), рекомендуем использовать при начертании символов курсив или полужирное выделение. Не стоит выделять заголовок какими-либо декоративными шрифтами, чтобы не запутать младших школьников, особенно первоклассников.

Также необходимо отметить если урок контроля и учета знаний и умений предполагает индивидуальную контрольную работу с использованием ИСО, то следует провести инструктаж с учащимися, и использовать контроль знаний по уровню сложности, который учащийся выберет себе сам. Итак, из вышеописанных этапов получаем алгоритм, представлен на рисунке 5.

Таким образом, предложенные методические рекомендации могут быть использованы учителями и студентами-практикантами при составлении уроков, а также на факультативах, так как они способствуют усвоению предмета математики у младших школьников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современной научно-методологической литературе имеют место множество определений понятий «интерактивность», «интерактивные средства обучения». В каждом толковании этих терминов есть что-то общее сближающее их все, но в то же время прослеживается и собственное видение каждого автора, отличающее все определения друг от друга. Изучив литературу по проблеме использования интерактивных средств обучения на уроках математики в начальной школе, мы под интерактивностью будем понимать «во-первых, способность человека активно влиять на содержание, внешний вид и тематическую направленность компьютерной программы или электронных ресурсов, во-вторых, возможность общаться, высказывая свое мнение и узнавая мнение партнера по общению» [4, с. 9], под интерактивными средствами обучения будем понимать «средства обучения, использование которых обеспечивает диалог между участниками учебного процесса и техническими средствами обучения в режиме реального времени» [1, с. 15].

Интерактивные средства обучения как обязательный компонент образовательного процесса позволяют реализовать требования Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в полном объеме.

На основе анализа учебной и научно-методической литературы нами были рассмотрены виды интерактивных средств обучения такие, как интерактивная доска, видеоролик, интерактивная тетрадь, электронные презентации, QR- код, цифровой фотоаппарат, смартфон. Отмечены плюсы ИСО:

- повышение производительности и наглядности на уроке;
- качество изображения четкое и аккуратное;
- повышение активной мыслительной деятельности учащихся;
- благоприятное общение в учебном процессе «ученик <---> учитель»;
- обеспечивает формирование познавательных интересов;

– в зависимости от подготовки младших школьников, используя в презентациях гиперссылки, один и тот же материал можно объяснить и очень подробно;

– позволяют заменить бумажные документы ИСО.

Для изучения использования видов ИСО на уроках математики нами было разработано и проведено экспериментальное исследование с целью выявить виды интерактивных средств обучения, используемых учителем на уроках математики в начальной школе.

Исследование проводилось на базе МБОУ «СОШ №9» г. Лесосибирска, декабрь - май 2016 / 2017 учебного года.

Проанализировав результаты констатирующего эксперимента по использованию ИСО на уроках математики, мы можем наблюдать, что для учителя начальных классов характерно применять следующие виды ИСО: презентацию на I этапе – 12,5 %, на II – 25%, на III – 18,75 и на IV – 31,25%; видеоурок на IV – 18,75% и на VI – 6,25% этапах; интерактивную доску на V – 12,5% и на VI 3.13%. На этапе рефлексии не используются интерактивные средства обучения.

На основе анализа и интерпретации результатов констатирующего эксперимента нами были разработаны методические рекомендации по использованию ИСО на уроках математики в начальной школе. Методические рекомендации включают в себя основные этапы деятельности учителя по использованию ИСО:

- организационный момент, определение темы, постановка цели урока;
- определение типа урока;
- составление структуры урока, а также задачи;
- определение возможных этапов урока
- рассмотреть совместное использование ИСО с ТСО;
- отобрать наиболее эффективные интерактивные средства обучения для данного урока;
- проверить продолжительность непрерывного ИСО;

- составить поминутный план урока;
- создать авторскую программу или рассмотреть ИСО предложенные на сайтах;
- составить сценарий урока;
- осуществить предварительный просмотр.

Методические рекомендации помогают выбрать тот или иной вид ИСО на урок, в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, а также дают учителю возможность еще на стадии подготовки к нему максимально детализировать его содержание, эффективно отразив основные моменты рабочей программы, соответствующие теме урока. Позволяют оценить рациональность использования интерактивных средств обучения на каждом этапе урока.

В результате нашего исследования цель была достигнута, поставленные задачи решены.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

Др. – другие

ИСО – интерактивные средства обучения

СО – средства обучения

Т.д. – так далее

Т.о. – таким образом

ТСО – традиционные средства обучения

УУД – универсальные учебные действия

Уч. – учащиеся

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдулов, Р.М. Использование ИСО в процессе развития исследовательских умений учащихся при обучении : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Абдулов Рашид Миниахметович. – Санкт-Петербург, 2013. – 24 с.
2. Андреев, А. А. Введение в Интернет – образование : учеб. Пособие / А.А. Андреев. – Москва : Логос, 2012. – 73 с.
3. Баранов, С.П. Методика обучения и воспитания младших школьников : учебник для студ. учреждений высш. образования / С.П. Баранов, Л.И. Бурова, А.Ж. Овчинникова; под ред. С.П. Баранова. – Москва :Издательский центр «Академия», 2015. – 464 с.
4. Батакова, Е.Л. Интерактивные средства обучения как часть электронно-образовательных ресурсов / Е.Л. Баталкова // Вестник ТГПУ. – 2016. – №1. – С.105–108.
5. Ваймер, Т.Г. Использование интерактивной доски на уроках математики / Т. Г. Ваймер // Педагогическое образование на Алтае. – 2009. – №1. – С. 179–184.
6. Василькова, В.А. Модель рабочей тетради студента по дисциплине «Методика профессионального обучения» / В.А. Василькова, С.А. Багатенков // Вектор науки ТГУ. – 2012. – № 3. – С. 44–46.
7. Вострокнутов, И.Е. Оборудование и методическое наполнение современных интерактивных предметных кабинетов как важная составляющая информатизации школьного образования / И.Е. Вострокнутов, Д.С. Розанов // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Информатизация образования. – 2012. – №2 – С. 20–23.
8. Всероссийская научно-практическая конференция : «Информатизация образования – 2000». Тезисы докладов. – Хабаровск, 2000. – 220 с.
9. Голодов, Е.А. Интерактивная доска в школе : учебное пособие / Е.А. Голодов, И.В. Гроцкая, В.Е. Бельченко. – Волгоград : Учитель, 2010. – 86 с.

10. Горбенко С. И. Современные технологии обучения // Новые образовательные технологии: сб. докл. и тез. – Ставрополь, 2014. – С. 3–8.
11. Гусакова, Е.М. Электронная интерактивная доска : программное обеспечение и технические характеристики, влияющие на эффективность обучения / Е.М. Гусакова // Интеграция образования. – 2013. – №1. – С. 92–95.
12. Гуфоми [Электронный ресурс] : QR-код. // Научно-технический энциклопедический словарь – Режим доступа: http://gufo.me/content_tehenc/shtrixovoj-kod-22103.html.
13. Ершов, А. П. Компьютеризация школы и математическое образование / А. П. Кузьмин // Математика в школе. – 2014. – №22. – С. 27–36.
14. Жукова, И.А. Интерактивная доска как средство информационно-образовательных / И. А. Жукова // Интеграция науки и производства. – 2010. – №5. – С. 91–94.
15. Интерактивная доска на уроке. Как оптимизировать образовательный процесс : методическая работа в школе / ред. О. Ф. Брыскина. – Волгоград : Учитель, 2011. – 111 с.
16. Капранова, Е. А. Интерактивное обучение : концептуальные подходы / Е. А. Капранова // Вестник Полоцкого гос. ун-та. – 2012. – № 7. – С. 11–14.
17. Козлов А,В, Меховников В,Ю, О целесообразности и возможности интеграции информационных и традиционных технологий обучения в системе высшего образования // Новые образовательные технологии: сб. докл. и тезисов. Ставрополь, 2004, – С. 84–86.
18. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие / В.А. Красильникова. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, – 2014. – С. 61.
19. Коджаспирова, Г. М. Технические средства обучения и методика их использования / Г.М. Коджаспирова, К.В. Петров // учебное пособие для учеников высш. пед. учеб. заведений. – Москва : Академия, 2001. – 256 с.

20. Кукушин, В.С. Теория обучения : учебное пособие / В.С. Кукушин. – Ростов на Дону : Феникс, 2005. – 474 с.
21. Матвиенко, Т.И. Интерактивные методы обучения как средство самовоспитания будущих учителей : автореф. дис. ... канд. пед. наук 13.00.01 / Матвиенко Татьяна Игоревна. – Оренбург, 2009. – 22 с.
22. Матлин, А.О. Интерактивные средства обучения в образовательном процессе / А. О. Матлин, С. А. Фоменков // Известия ВолгГТУ. – 2013. – №7. – С. 110–114.
23. Микерова, Л.Н. Методика интенсификации обучения математики и информатике с применением видео компьютерных средств : автореф. дис. ...канд. пед. наук. 13.00.02 – Санкт-Петербург, 1996. – 39 с.
24. Муханова, А.А. Электронные образовательные ресурсы в практике преподавания математики / А.А. Муханова // Научно методическая работа. – 2016. – №4. – С. 49–51.
25. Напалков, С.В. Поисково-познавательные задания тематического образовательного Web-квеста по математике как средство формирования ключевых компетенций учащихся / С.В. Напалков // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8. – С. 469–474.
26. Напалков, С.В. Тематические образовательные Web-квесты как средство развития познавательной самостоятельности учащихся при обучении математики в школе: автореф.дис. ... канд. пед. наук 13.00.02 / Напалков Сергей Васильевич. – Саранск, 2013. – 25 с.
27. Панина, Т.С. Современные способы активизации обучения : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т.С. Панина, А.Н. Вавилова. – Москва : Академия, 2006. – 176 с.
28. Первякова, С. О. применении электронных учебников в системе вузовского образования / Информационные технологии в обучении и научных исследованиях: Материалы 47 научно-методической конференции «Университетская наука – региону». – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2002. – С. 65 – 67.

29. Российская газета [Электронный ресурс]: Электрон. газета. – Федеральный выпуск №5430. – Режим доступа: <http://rg.ru/2011/03/16/sanpin-dok.html>.

30. Рудницкая, В.Н. Математика 2 класс : рабочая тетрадь №2 для учащихся общеобразовательных учреждений / В.Н. Рудницкая, Т.В. Юдачёва. – 4-е изд., перераб. – Москва : Вентана-Граф, 2016. – 64 с.

31. Рудницкая, В.Н. Математика 2 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций: в 2 ч. Ч.2 / В.Н. Рудницкая, Т.В. Юдачёва. – 6-е изд., перераб. – Москва : Вентана-Граф, 2016. – 128 с.

32. Сабанова, Л.В., Терещенко, А.В. Использование интерактивной доски при организации дидактических игр как средство активизации деятельности учащихся / Л.В. Сабанова., А.В. Терещенко // Информация и образование : границы коммуникаций. – 2013. – №13 – С. 404–406.

33. Садкина, В.И. 101 педагогическая идея. Как создать урок / В.И. Садкина. – Москва : ООО «Издательская Группа Основа», 2013. – 87 с.

34. Садыков, Т.М. История развития интерактивных технологий / Т.М. Садыков // Слово молодым ученым. – 2016. – №4. – С.158–162.

35. Сибирские новости [Электронный ресурс] : Сибирское агентство новостей. Электрон. газета. – Режим доступа : <http://krsk.sibnovosti.ru/society/35458-interaktivnye-doski-poyavilis-v-shkolah-krasnoyarska>

36. Ситаров, В.А. Теория и практика : учебник для бакалавров / В. А. Ситаров. – Москва : Юрайт, 2016. – 447 с.

37. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения : учебное пособие / В.А. Скакун. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА, 2007. – 336 с.

38. Сухлоев, М.П. Использование интерактивной доски как средства обеспечения деятельностного обучения / М. П. Сухлоев // Информатика и образование. – 2012. – №7. – С. 45–48.

39. Тугая, А.В. Обучение через Интернет // Новые образовательные технологии : сб. докл. и тезисов. – Ставрополь, 2004. – с. 85–88.

40. Федеральный государственный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс]: Министерство образования и науки Российской Федерации. – Режим доступа : <http://минобрнауки.рф/документы/922>.

41. QR-коды в образовании: для контрольной, домашнего задания и перемены [Электронный ресурс]: О будущем образования и технологиях «Edutainme» – Режим доступа : <http://www.edutainme.ru>.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Таблица 1 – Уроки 1-3. Площадь прямоугольника.

Цели деятельности учителя	<p><i>Главная дидактическая цель:</i> Формировать умение использовать формулу площади прямоугольника и квадрата при решении задач, способствовать развитию математической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления, воспитывать культуру поведения при фронтальной работе, индивидуальной работе.</p> <p>Формировать УУД:</p> <p>Личностные: способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.</p> <p>Регулятивные: Умения определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действия на уроке адекватной ретроспективной оценки, планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы; в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок, высказывать свое предположение.</p> <p>Коммуникативные: умение оформлять свои мысли в устной форме, слушать и понимать речь других, совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.</p> <p>Познавательные: умения ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке)</p>
Планируемые результаты	<p>Предметные: умение решать задачи используя формулу площади прямоугольника и квадрата.</p> <p>Личностные: умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.</p> <p>Метапредметные: <i>познавательные</i> — раскрывать значение понятий и использовать их в активном слове; — сравнивать площади фигур, используя разные способы, мерки, и обосновывать своё мнение; — определять адекватную единицу измерения для вычисления площади и обосновывать своё мнение; — сравнивать именованные числа и обосновывать своё мнение; — определять порядок вычисления площади прямоугольника и обосновывать своё мнение; <i>регулятивные</i>: — выполнять учебное задание в соответствии с планом; — выполнять учебное действие, используя алгоритм; — выполнять взаимопроверку, самопроверку и корректировку учебного задания; — выполнять самооценку и взаимооценку учебного задания; <i>коммуникативные</i>: — в рамках учебного диалога формулировать понятные для партнёра высказывания, мнения, используя термины; — использовать речь для регуляции своего действия; — договариваться с партнёрами и приходить к общему решению при работе в группе; — адекватно использовать речевые средства для представления результата</p>

Основные понятия	Длина, ширина. Площадь прямоугольника и квадрата. Единицы измерения площади.
Ресурсы	Учебник: Рудницкая В.Н. Математика 2класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций: в 2 ч. Ч.2/ В. Н. Рудницкая, Т.В. Юдачёва. – 6-е изд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2016. – 128 с.: ил. Рудницкая В.Н. Рабочая тетрадь : Математика 2класс: рабочая тетрадь №2 для учащихся общеобразовательных учреждений/ В. Н. Рудницкая, Т.В. Юдачёва. - 4-еизд., перераб. - М.: Вентана-Граф, 2016. – 64 с.: ил. - (Начальная школа XXI века). Презентации «Площадь прямоугольника», бланки с заданиями с расчетом на каждого ученика, бланки с самостоятельной работой.
Организация работы	Фронтальная, индивидуальная, парная, групповая.

Т

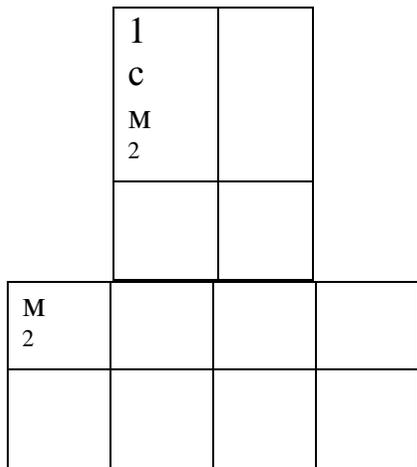
а

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формы взаимодействия	Универсальные учебные действия	Время использования ИСО
<p>Организационный этап <i>Время: 5 мин</i></p> <p>1</p> <p>Урок 1. Площадь прямоугольника. Тип урока: изучение и первичное закрепление полученных знаний.</p>	<p>Приветствует обучающихся, создаёт эмоциональный настрой на урок, мотивируя обучающихся к учебной деятельности.</p> <p>Здравствуй ребята, меня зовут Надежда Владимировна и сегодня я проведу у вас урок математики. Садитесь.</p> <p>Начинаем наш урок. Надеюсь, он пойдёт вам впрок.</p>	<p>Приветствуют учителя.</p> <p>Демонстрируют готовность к уроку</p>		<p><i>Личностные:</i> понимают значение знаний для человека, имеют желание учиться, правильно идентифицируют себя с позиции школьника. У учащихся должна возникнуть</p>	

	<p>Постарайтесь всё понять, Ответы полные давать. - Проверим готовность к уроку. Хозяин на уроке – учебник, его помощники – тетрадь, ручка, карандаш, линейка. Все готовы? Приступаем к работе! - Проверим готовность к уроку. - А теперь давайте хором скажем Слайд№2 (Мы – умные! Мы – дружные! Мы – внимательные! Мы – старательные! Мы – отлично учимся! Все у нас получится!)</p>			<p>положительная эмоциональная направленность</p>	
<p>Устный счет <i>Время: 10 мин</i></p>	<p>1. Математический диктант. – Назовите число, которое меньше 40: а) на 8; б) в 4 раз; в) в 5 раз. – Какое число больше 7: а) на 3; б) в 2 раза? – На какие числа можно разделить каждое из чисел: 10, 8, 9, 12, 18? 2. Задачи. – Рябятя давайте поможем Маше</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя, актуализируя знания по материалу предыдущих уроков урока. Решают головоломку в паре, проверяют с доской.</p>	<p>Фронтальная, работа в группе.</p>	<p><i>Регулятивные:</i> - ставить и формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися и того, что еще не известно. <i>Познавательные:</i> - уметь ставить и решать проблемы.</p>	<p><i>Время: 2 мин+2мин</i></p>

	<p>правильно решить задачу. Соедините линией кружок с номером задачи и карточки с выражениями для её решения. Слайд №3 - Давайте проверим правильно ли мы решили? Слайд № 4 - Ребятки давайте посмотрим какую головоломку нашел Петя в интернете, поможем ему решить(Слайд №5)</p> <p>3. Геометрия на спичках.</p> <p>а) Уберите две палочки так, чтобы осталось 2 квадрата.</p> <p>б) Уберите две палочки так, чтобы остался 1 квадрат.</p> <p>в) Уберите три палочки так, чтобы осталось 3 квадрата.</p> <p>г) Уберите три палочки так, чтобы осталось 2 квадрата.</p>			<p><i>Личностные:</i> - способствовать развитию познавательных интересов учебных мотивов. <i>Коммуникативные:</i> - уметь ясно и четко излагать</p>	
--	--	--	--	---	--

	<p>д) Уберите три палочки так, чтобы остался 1 квадрат.</p> <p>е) Уберите три палочки так, чтобы квадратов не осталось.</p> <p>ж) Уберите четыре палочки так, чтобы осталось 3 квадрата.</p> <p>- Давайте проверим свое решение. Слайд №6</p>												
<p>Сообщение темы урока</p> <p><i>Время: 10 мин</i></p>	<p>- Ребята давайте разгадаем головоломку (Слайд № 7), - - - Запишите решение в тетради</p> <p>- Давайте проверим правильно ли мы решили (Слайд №8)</p> <p>- Что у нас получилось?</p> <p>- Какую тему мы будем изучать сегодня?</p> <p>- Давайте посмотрим в словаре Ожегова, какое он дает определение площади (Слайд №10)</p> <p>- Рассмотрите чертежи на доске:</p> <table border="1" data-bbox="459 1417 873 1500"> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>с</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1				с				<p>Переписывают головоломку с интерактивной доски, решают в тетради, проверяют с ответом. Ищут в словаре определение. Работают с чертежами. Отвечают на вопросы учителя.</p>	<p>Групповая. Фронтальная.</p>	<p>Регулятивные: целеполагание; Коммуникативные : постановка вопросов; Познавательные: самостоятельное выделение – формулирование познавательной цели; логические – формулирование проблемы. Предметные: знание определения « квадрат»</p>	<p><i>Время: 2 мин + 2 мин</i></p>
1													
с													



– Как называются данные фигуры?

– Как быстро вычислить количество клеток в каждой фигуре? ($4 \cdot 2 = 8$ и $2 \cdot 2 = 4$.)

– Как узнать площадь прямоугольника?

– Сегодня на уроке мы узнаем, как вычислить площадь прямоугольника, используя арифметическое действие.

Сначала учитель вводит термины «длина» и

	<p>«ширина» прямоугольника.</p> <p>- Ребята почему для квадрата правило нахождения его площади отдельно не формулируется.</p>				
<p>Изучение нового материала <i>Время: 10мин</i></p>	<p>Откройте учебник на стр. 122 зад.№2. какие фигуры изображены в задании?</p> <p>Учитель чертит прямоугольник на доске. Показывает две смежные стороны этого прямоугольника и называет большую из них длиной, а меньшую – шириной прямоугольника (Слайд№11)</p> <p>– Измерьте длину и ширину прямоугольника в учебнике?</p> <p>– Какова площадь прямоугольника?</p> <p>– Как найти площадь прямоугольника вычислением?</p> <p>Учитель знакомит учащихся с правилом в учебнике (на с. 122) выделенное жирным шрифтом.</p>	<p>Решают самостоятельно в тетрадях.</p> <p>Проверка по эталону на слайде.</p> <p>Слайд №5)</p>	<p>Фронтальная,</p>	<p>Регулятивное: контроль, оценка, коррекция;</p> <p>Познавательные: умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач; рефлексия способов и условий действия;</p> <p>Коммуникативные: – контроль, коррекция, оценка действий партнера.</p>	

<p>Физминутка Время: 2 мин</p>	<p>Ф И З М И Н У Т К А Проведем, друзья, сейчас Упражнение для глаз. Вправо, влево посмотрели, Глазки все повеселели. Снизу вверх и сверху вниз. Снизу вверх и сверху вниз. Посмотри на потолок, Отыщи там уголок. Чтобы мышцы крепче стали, Смотрим по диагоналям. Мы не будем циркуль брать, Будем взглядом круг писать. За окно ты посмотри. Что ты видишь там вдали?</p>	<p>Повторят движения за учителем.</p>	<p>Групповая</p>	<p><i>Личностные:</i> ценностное отношение к здоровому образу жизни.</p>	
<p>Повторение пройденного материала Время: 5 мин.</p>	<p>Ребята откройте печатные тетради стр.61 зад.№3 Сделайте чертеж фигуры. Проверяют правильный ответ . Правильный чер те ж к заданию следующий:</p> 	<p>Открывают печатные тетради, выполняют задание и проверяют его вместе с учителем.</p>	<p>Индивидуальная</p>	<p>Регулятивное: контроль, оценка, коррекция; Познавательные: умение структуризовать знания, выбор наиболее эффективных способов решения</p>	

	<p>Стороны прямоугольника: 1 см, 4 см. Сторона квадрата: 2 см</p>			<p>задач; рефлексия способов и условий действия; Коммуникативные : управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера.</p>	
<p>Итог урока Время: 3мин.</p>	<p>Чтоб закончить наш урок, Надо подвести итог.</p> <p>Предлагает оценить свою работу на уроке, заполнив таблицу по самооценке Показывает рисунки. - теперь мы можем изобразить точно такие же рисунки? - ребята, скажите, а где ещё нам пригодятся полученные сегодня знания? - на уроке технологии мы будем выполнять аппликации. - <i>Продолжи предложения: Я узнал... Мне было трудно ... Мне было интересно...</i></p>	<p>Проводят самооценку по таблице самооценки, осуществляет рефлексияю. - да, мы теперь умеем находить площадь.... - На уроках труда, при дальнейшем изучении математики и др. Записывают д/з, задают вопросы по выполнению задания, если такие возникнут</p>	<p>Фронтальная</p>	<p>Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; Познавательные: рефлексия.</p>	

	<p><i>Мне больше всего понравилось...</i></p> <p>Оценивает работу на уроке по работе по карточкам и наблюдению за работой обуч-ся.</p> <p>Домашнее задание.</p> <p>- Урок окончен. Всем спасибо за работу.</p>				
--	--	--	--	--	--

Т

а

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формы взаимодействия	Универсальные учебные действия	Время использования ИСО
<p>Организационный этап <i>Время: 5 мин</i></p>	<p>Приветствует обучающихся, создаёт эмоциональный настрой на урок, мотивируя обучающихся к учебной деятельности.</p> <p>- Здравствуйте ребята Садитесь.</p> <p>Вот и прозвенел звонок, Нужно нам начать урок, Встаньте прямо, подтянитесь и друг другу улыбнитесь.</p>	<p>Приветствуют учителя. Демонстрируют готовность к уроку</p>		<p><i>Личностные:</i> понимают значение знаний для человека, имеют желание учиться, правильно идентифицируют себя с позиции школьника. У учащихся должна возникнуть</p>	
<p>Урок 2. Площадь прямоугольника. Тип урока:</p>	<p>закрепление новых знаний и способов действий при решении задач.</p>				

	<p>А теперь садитесь!</p> <p>- Проверим готовность к уроку.</p>			положительная эмоциональная направленность	
<p>Устный счет <i>Время: 10 мин</i></p>	<p>- Сегодня ребята мы побываем в волшебной стране Мультиландия, у наших любимых героев смешариков. И вот Ньюша просит решить нас головоломку, да не простостую, давайте ей поможем. Учитель раздает заранее подготовленные бланки с головоломками.</p> <p>а) Уберите четыре палочки так, чтобы осталось 2 квадрата.</p> <p>б) Уберите четыре палочки так, чтобы остался 1 квадрат.</p> <p>в) Уберите пять палочек так, чтобы осталось 3 квадрата.</p> <p>г) Переложите две палочки так, чтобы стало 8 квадратов.</p> <p>д) Переложите две палочки так, чтобы стало 7 квадратов.</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя, актуализируя знания по материалу предыдущих уроков урока. Решают головоломку в паре, проверяют с доской. Решают примеры устно и проверяют.</p> <p>Слайд №4)</p> <p>Решают задачу устно, первая решившая пара поднимает руку, говорит решение и аргументирует.</p>	Фронтальная, работа в паре.	<p><i>Регулятивные:</i></p> <p>- ставить и формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися и того, что еще не известно.</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>- уметь ставить и решать проблемы.</p> <p><i>Личностные:</i></p> <p>- способствовать развитию познавательных интересов учебных мотивов.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>- уметь ясно и четко излагать</p>	<p><i>Время: 2 мин + 1 мин</i></p>

	<p>е) Переложите две палочки так, чтобы стало 6 квадратов - Давайте проверим как мы справились с заданием.</p> <p>2. Поставьте знаки «+» или «-» вместо кружочков.</p> <p>16 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 5 = 12 3 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 = 20 12 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 7 = 16 74 <input type="radio"/> 20 <input type="radio"/> 6 = 60 60 <input type="radio"/> 27 <input type="radio"/> 3 = 90 57 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 10 = 40</p> <p>3. Задача. В первый день посадили 20 саженцев, во второй – на 10 саженцев больше, чем в первый, а в третий – на 18 саженцев больше, чем во второй. Сколько саженцев посадили в третий день?</p>				
<p>Сообщение темы урока <i>Время: 5 мин</i></p>	<p>– Сегодня на уроке будем решать задачи на нахождение площади прямоугольников.</p>	<p>Вспоминают предыдущую тему урока.</p>	<p>Фронтальная.</p>	<p><i>Регулятивные:</i> целеполагание; <i>Предметные:</i> площадь прямоугольника,</p>	

	Учитель задает вопросы по теме, изученной на предыдущем уроке.			прямоугольник, квадрат, длина, ширина.	
Работа по теме <i>Время: 10мин</i>	- А теперь давайте поможем нашим сказочным героям решить задачу.	Отвечают на вопросы учителя Решают самостоятельно в тетрадях. Проверка (Слайд №6).	Фронтальная, индивидуальная.	<i>Регулятивные:</i> контроль, оценка, коррекция; <i>Познавательные:</i> умение структуризировать	<i>Время: 2 мин + 2мин+1мин</i>

	<p>Капатыч с Нюшей решили узнать площадь огорода. Огород прямоугольной формы со сторонами 6 метров и 3 метра. Узнай его площадь? (S) (Слайд №5)</p> <p>- Как вычислить площадь прямоугольника? – Что необходимо знать? А теперь давайте вместе с Лосящем проверим правильно ли посчитали площадь наши герои. <i>Работа по учебнику</i> - Откройте свои учебники стр.122 зад.№3. Решите задания, начертите и заполните таблицу по образцу. (Образец таблицы учитель чертит на доске) - Задание № 4 (с. 123) давайте выполним устно. – Какая фигура изображена на чертеже? – Что известно по данному чертежу? (Площадь и ширина прямоугольника.) – Что требуется узнать? (Длину прямоугольника.)</p>	<p>Выполняют задание №3 в тетради, проверяют его вместе с учителем (Слайд№7) Решают задачу №4 (устно)</p> <p>Решение: $16 : 2 = 8$ (см) – длина. Ответ: 8 см.</p>		<p>ь знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач; рефлексия способов и условий действия; <i>Коммуникативны</i> е: управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера.</p>	
--	--	---	--	---	--

<p>Физминутка Время: 2 мин</p>	<p>Ф И З М И Н У Т К А</p> <p>Вот мы руки развели, Словно удивились, И друг другу до земли В пояс поклонились. (Наклонились, выпрямились) Ниже, дети, не ленитесь, Поклонитесь, улыбнитесь. (Выдох, вдох) Мы ладонь к глазам приставим, Ноги крепкие расставим. Поворачиваясь вправо, Оглядимся величаво. И налево надо тоже Поглядеть из-под ладошек. И – направо! И ещё Через левое плечо!</p>	<p>Повторят движения за учителем.</p>		<p><i>Личностные:</i> ценностное отношение к здоровому образу жизни.</p>	
<p>Повторение пройденного материала Время: 10 мин.</p>	<p>1. Работа по учебнику. Задание стр. – Прочитайте условие задачи. – Что известно? Что требуется узнать? – Запишите условие задачи в таблицу, решите.</p>	<p>Учащиеся слушают внимательно чтение одноклассника, отвечают на вопросы учителя, решают самостоятельно в тетради, проверяют.</p>	<p>Индивидуаль ная.</p>	<p>Регулятивные: контроль, оценка, коррекция; <i>Познавательные:</i> умение структуризовать знания, выбор наиболее эффективных</p>	

				способов решения задач; рефлексия способов и условий действия; <i>Коммуникативные</i> : управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера.	
Итог урока Время: 3 мин.	Чтоб закончить наш урок, Надо подвести итог. Предлагает оценить свою работу на уроке, заполнив таблицу по самооценке Показывает рисунки. – еперь мы можем изобразить точно такие же рисунки? - ребята, скажите, а где ещё нам пригодятся полученные сегодня знания? - на уроке технологии мы будем выполнять аппликации. - <i>Продолжи предложения: Я узнал...</i>	Проводят самооценку по таблице самооценки, осуществляет рефлексию. - да, мы теперь умеем находить площадь.... - На уроках труда, при дальнейшем изучении математики и др. Записывают д/з, задают вопросы по выполнению задания, если такие возникнут	Фронтальная	<i>Коммуникативные</i> : умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; <i>Познавательные</i> : рефлексия.	

	<p><i>Мне было трудно ...</i> <i>Мне было интересно...</i> <i>Мне больше всего</i> <i>понравилось...</i></p> <p>Оценивает работу на уроке по работе по карточкам и наблюдению за работой обуч-ся.</p> <p>Домашнее задание.</p> <p>- Урок окончен. Всем спасибо за работу.</p>				
--	--	--	--	--	--

Т

а	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формы взаимодействия	Универсальные учебные действия	Время использования ИСО
б					
л					
<p>Организационный этап <i>Время: 5 мин</i></p> <p>а</p> <p>4</p> <p>—</p>	<p>Приветствует обучающихся, создаёт эмоциональный настрой на урок, мотивируя обучающихся к учебной деятельности.</p> <p>- Здравствуйте ребята Садитесь.</p> <p>Вот и прозвенел звонок, Нужно нам начать урок, Встаньте прямо, подтянитесь</p>	<p>Приветствуют учителя. Демонстрируют готовность к уроку</p>		<p><i>Личностные:</i> понимают значение знаний для человека, имеют желание учиться, правильно идентифицируют себя с позиции школьника. У учащихся должна</p>	

Урок 3.Площадь прямоугольника. Тип урока: контроль знаний и умений при решении геометрических задач.

	<p>И друг другу улыбнитесь. А теперь садитесь!</p> <p>- Проверим готовность к уроку.</p>			<p>возникнуть положительная эмоциональная направленность</p>	
<p>Устный счет <i>Время: 10 мин</i></p>	<p>. Задача. Коля поставил на верхнюю полку 18 машинок, а на нижнюю – на 3 машинки меньше. Сколько всего машинок Коля поставил на обе полки?</p> <p>2. Математический диктант. – Первое слагаемое 7, второе 9. Назовите сумму. – Каждое из двух слагаемых равно 8. Чему равна сумма? – Одно из слагаемых 10, другое – 7. Назовите сумму. – Сумма двух чисел 12. Одно из них – 5. Назовите другое число.</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя, актуализируя знания по материалу предыдущих уроков урока.</p>	<p>Фронтальная, работа в паре.</p>	<p><i>Регулятивные:</i> - ставить и формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися и того, что еще не известно. <i>Познавательные:</i> - уметь ставить и решать проблемы. <i>Личностные:</i> - способствовать развитию познавательных интересов учебных мотивов. <i>Коммуникативные:</i> - уметь ясно и четко излагать</p>	

<p>Сообщение темы урока <i>Время: 5 мин</i></p>	<p>Сегодня на уроке будем решать геометрические задачи</p>	<p>Внимательно слушают учителя</p>	<p>Групповая</p>	<p><i>Регулятивные:</i> целеполагание;</p>	
<p>Работа по теме <i>Время: 10 мин</i></p>	<p>- Откройте свои учебники на стр. 123 зад. №5 Как вычислить площадь прямоугольника? – Что произойдет с площадью прямоугольника, если его длину увеличить в 2 раза, а ширину оставить без изменения? (Площадь увеличится в 2 раза.) – Заполните таблицу по условию задачи и проверьте свое предположение. - Какой вы можете сделать вывод? Прочитайте задачу на стр. 123 зад. №6. – Что известно в задаче? Что требуется узнать? – Заполните таблицу по условию задачи.</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя. Решают задачу самостоятельно в тетрадях. Проверка (Слайд №2-</p>	<p>Фронтальная, индивидуальная.</p>	<p><i>Регулятивные:</i> контроль, оценка, коррекция; <i>Познавательные:</i> умение структуризовать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач; рефлексия способов и условий действия; <i>Коммуникативные:</i> управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера. <i>Предметные:</i> умение заполнять таблицу по данным задачи.</p>	<p><i>Время: 2 мин + 2 мин</i></p>
<p>Физминутка <i>Время: 2 мин</i></p>	<p>Ф И З М И Н У Т К А Встанем, надо отдохнуть, Наши пальчики встряхнуть.</p>	<p>Повторят движения за учителем.</p>		<p><i>Личностные:</i> ценностное отношение к</p>	

	<p>Поднимайтесь, ручки, вверх, Шевелитесь, пальчики, – Так шевелят ушками Серенькие зайчики. Крадемся тихо на носочках, Как лисы бродят по лесочку. Волк озирается кругом, И мы головки повернем. Теперь садимся тише, тише – Притихнем, словно в норках мыши.</p>			здоровому образу жизни.	
<p>Повторение пройденного материала <i>Время: 10 мин.</i></p>	<p>1. Работа по учебнику. Задание стр. 123 зад. №15 Прочитайте задачу. – Что известно? Что требуется узнать? – Запишите кратко условие задачи. Самостоятельная работа по карточкам (Приложение Г)</p>	<p>Решают самостоятельно в тетради. Запись: Решение: 1) Сколько лет брату? $8 \cdot 2 = 16$ (л.). 2) Сколько лет сестре? $8 : 2 = 4$ (г.). Ответ: 16 лет, 4 года. Проверяют решение.</p>	Индивидуальная.	<p>Регулятивные: контроль, оценка, коррекция; <i>Познавательные:</i> умение структуризовать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач; рефлексия способов и условий действия; <i>Коммуникативные:</i> управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера.</p>	

<p>Итог урока Время: 3мин.</p>	<p>Что нового узнали на уроке? – Как вычислить площадь прямоугольника? Периметр прямоугольника?</p> <p><i>- Продолжи предложения: Я узнал... Мне было трудно ... Мне было интересно... Мне больше всего понравилось...</i></p> <p>Оценивает работу на уроке по работе по карточкам и наблюдению за работой обуч-ся.</p> <p>Домашнее задание. №3 на стр61 (рабочая тетрадь).</p> <p>- Урок окончен. Всем спасибо за работу.</p>	<p>Проводят самооценку по таблице самооценки, осуществляет рефлексию. - да, мы теперь умеем находить площадь.... - На уроках труда, при дальнейшем изучении математики и др. Записывают д/з, задают вопросы по выполнению задания, если такие возникнут</p>	<p>Фронтальная</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; <i>Познавательные:</i> рефлексия.</p>	
---	---	---	--------------------	---	--

СЛАЙДЫ К УРОКУ 1

Слайд №2



Мы – умные!
Мы – дружные!
Мы – внимательные!
Мы – старательные!
Мы – отлично учимся!
Все у нас получится!



Слайд №3



$13 - (7 - 5)$
 $13 - 7 - 5$
 $(13 + 7) - 5$
 $13 - (7 + 5)$
 $13 - 5 + 7$
 $7 - 5 + 13$

① В рулоне было 13 м ткани. Отрезали сначала 7 м, а затем ещё 5 м. Сколько метров ткани осталось в рулоне?

② Нужно было заправить бензином 13 грузовых и 7 легковых автомашин. Заправили 5 автомашин. Сколько автомашин осталось заправить?

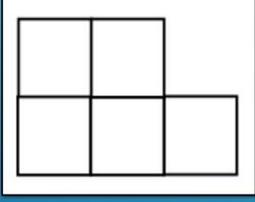
Слайд №4

$13 - (7 - 5)$
 $13 - 7 - 5$
 $(13 + 7) - 5$
 $13 - (7 + 5)$
 $13 - 5 + 7$
 $7 - 5 + 13$

① В рулоне было 13 м ткани. Отрезали сначала 7 м, а затем ещё 5 м. Сколько метров ткани осталось в рулоне?

② Нужно было заправить бензином 13 грузовых и 7 легковых автомашин. Заправили 5 автомашин. Сколько автомашин осталось заправить?

Слайд №5



Слайд №6

Слайд №7

Слайд №8

КЛЮЧ	1.	4 6	А
	2.	3+2+3+2	П
	3.	8+3+8+3	Д
	4.	4+4+ 4+4	Щ
	5.	(3+1) · 2	Ь
	6.	5 · 2 + 5 · 2	О
	7.	2+2+1+1	М
	8.	(4+2) · 2	Л

10 12 20 16 24 22 8

Слайд №9

КЛЮЧ	1.	4 6	А
	2.	3+2+3+2	П
	3.	8+3+8+3	Д
	4.	4+4+ 4+4	Щ
	5.	(3+1) · 2	Ь
	6.	5 · 2 + 5 · 2	О
	7.	2+2+1+1	М
	8.	(4+2) · 2	Л

10 12 20 16 24 22 8

п л о щ а д ь

Слайд №10

ПЛОЩАДЬ - ?

Красная площадь Жилая площадь Площадь фигуры

Слайд №11

ТЕМА УРОКА:
«ПЛОЩАДЬ ПРЯМОУГОЛЬНИКА»

Цели урока:

- ▶ познакоимся с...
- ▶ сформируем умения
- ▶ развиваем...
- ▶ воспитываем...

Слайд №12

Слайд №13

$S = a \cdot b$

$a = S : b$
 $b = S : a$

$S = a \cdot a$

S – ПЛОЩАДЬ
 a – ДЛИНА
 b – ШИРИНА

S – ПЛОЩАДЬ
 a – ДЛИНА

Сегодня на уроке
Вы искали и творили,
Знания новые открыли,
Научились их применять,
Теперь задания легко Вам
выполнять!

Молодцы!
Спасибо!

СЛАЙДЫ К УРОКУ 2

Слайд №2

Слайд №3

	В 1 день	Количество с.	Всего дней
I кн.		36 с.	? дн.
II кн.	9 с.	45 с.	? дн.
			? дн.

Решение:
1-й способ.
1) Сколько дней читали I книгу?
 $36 : 9 = 4$ (дн.).
2) Сколько дней читали II книгу?
 $45 : 9 = 5$ (дн.).
3) Сколько дней читали обе книги?
 $4 + 5 = 9$ (дн.).
2-й способ.
1) Сколько всего страниц в двух книгах?
 $36 + 45 = 81$ (с.).
2) Сколько дней читали обе книги?
 $81 : 9 = 9$ (дн.).
Ответ: 9 дней.

Слайд №4

$16 - 9 + 5 = 12$
 $3 + 8 + 9 = 20$
 $12 - 3 + 7 = 16$
 $74 - 20 + 6 = 60$
 $60 + 27 + 3 = 90$
 $57 - 7 - 10 = 40$

Слайд №5

Капатыч с Нюшей решили узнать площадь огорода. Огород прямоугольной формы со сторонами 6 метров и 3 метра. Узнай его площадь? (S)

6м

3м

Слайд №6

Слайд №7

$S = a \cdot b$
 S – площадь

1) $6 \cdot 3 = 18(\text{см}^2)$

Ответ: 18см² площадь огорода.



Слайд №8

№ задания	Длина	Ширина	Площадь
I	5дм	3дм	Решение: $5 \cdot 3 = 15$ (дм ²)
II	9см	? на 2 см <u>д.</u>	1) $9 - 2 = 7$ (см) 2) $9 \cdot 7 = 63$ (см ²)
III	?, в 2 раза б.	4см	1) $4 - 2 = 8$ (см) 2) $8 \cdot 4 = 32$ (см ²)
IV	4дм	40 см 40 см = 4 <u>дм.</u>	$4 \cdot 4 = 16$ (дм ²)



Слайд №9

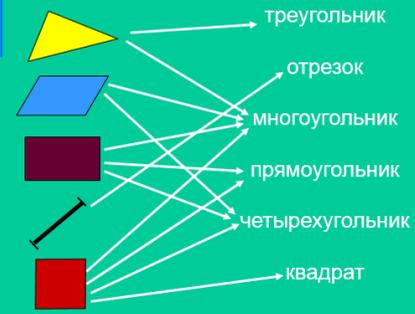
	В 1 день	Количество с.	Всего дней
I кн.	9 с.	36 с.	? дн.
II кн.		45 с.	? дн.

Решение:
 1-й способ.
 1) Сколько дней читали I книгу?
 $36 : 9 = 4$ (дн.)
 2) Сколько дней читали II книгу?
 $45 : 9 = 5$ (дн.)
 3) Сколько дней читали обе книги?
 $4 + 5 = 9$ (дн.)
 2-й способ.
 1) Сколько всего страниц в двух книгах?
 $36 + 45 = 81$ (с.)
 2) Сколько дней читали обе книги?
 $81 : 9 = 9$ (дн.)
 Ответ: 9 дней.



Слайд №10

Эталон для взаимопроверки и взаимоконтроля



- треугольник
- отрезок
- многоугольник
- прямоугольник
- четырёхугольник
- квадрат

Сегодня на уроке
 Вы искали и творили,
 Знания новые открыли,
 Научились их применять,
 Теперь задания легко Вам
 выполнять!

Молодцы!
 Спасибо!




СЛАЙДЫ К УРОКУ 3

Слайд №2

	Длина	Ширина	Площадь прямоугольника
I	3 дм	2 дм	? дм ²
II	? в 2 раза б.	2 дм	? дм ² во ? раз б.

Решение:
 1) $3 \cdot 2 = 6$ (дм²) – площадь первоначального прямоугольника.
 2) $3 \cdot 2 = 6$ (дм²) – длина нового прямоугольника.
 3) $6 \cdot 2 = 12$ (дм²) – площадь нового прямоугольника.
 4) $12 : 6 = 2$ – во сколько раз площадь нового прямоугольника больше площади первоначального прямоугольника.

Слайд №3

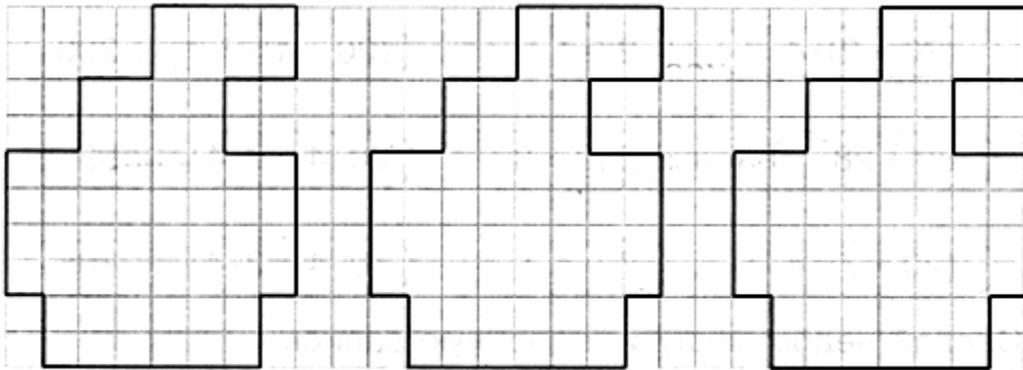
Длина стороны квадрата	Периметр	Площадь
I 4 см	16 см	7 см ²
II 7 см	2 дм – 20 см	7 см ²
III 7 м	12 м	7 м ²
IV 7 см	3 дм 6 см – 36 см	7 см ²

– Как узнать длину квадрата, если известен его периметр?
 Решение:
 1) $16 : 4 = 4$ (см) – длина стороны квадрата.
 2) $4 \cdot 4 = 16$ (см²) – площадь квадрата.
 3) $20 : 4 = 5$ (см) – длина стороны второго квадрата.
 4) $5 \cdot 5 = 25$ (см²) – площадь второго квадрата.
 5) $12 : 4 = 3$ (м) – длина стороны третьего квадрата.
 6) $3 \cdot 3 = 9$ (м²) – площадь третьего квадрата.
 7) $36 : 4 = 9$ (см) – длина стороны четвертого квадрата.
 8) $9 \cdot 9 = 81$ (см²) – площадь четвертого квадрата.
 Ответ: 16 см², 25 см², 9 м², 81 см².

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА К УРОКУ 3

Карточка № 1

Раздели фигуру на части, площадь каждой из которых – 3 см². Постарайся найти несколько вариантов.



Карточка № 2

Найди площадь фигуры, которую нужно было разделить на части.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Найденную площадь впиши в текст задачи.

Карточка № 3

Из красного листа, площадь которого была на 1 дм² больше площади зелёного листа, вырезали фигуру площадью _____.

Площадь какого листа оказалась после вырезания меньше и на сколько?

Реши полученную задачу.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

АНАЛИЗ АКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Для того чтобы показать эффективность использования интерактивных средств на уроке математики для развития познавательной активности учащихся одного теоретического обоснования недостаточно. В качестве диагностического инструментария нами была использована следующие математические методики: регистрации В.А. Слостенинина, И.Ф. Исаева и др. и метод наблюдения.

Цель исследования: выявить средства обучения, которые активизируют младших школьников на уроках математики.

Задачи исследования:

1. Методом наблюдения установить средства обучения, используемые учителем на уроках математики;
2. Выявить СО активизирующие учащихся.
3. Внести все данные в таблицу, проанализировать.

Лист наблюдения активности учащихся (представлены в таблице 9).

Учащихся в классе 29 На уроке 26/25/28 человек

Ф.И.О. учителя У-хо-чин Н.И Предмет математика

Тема: Умножение на 6

Таблица 1 – Активность учащихся на уроке

Учащиеся	Этапы урока	I	II	III	IV	V	VI	VII
	Тип урока							
1. Артем А.	1	+		+	+	+		+
	2	+	+	+	+	+	+	+
	3	+	+	+			+	+
2. Елизавета Б.	1		+			+	+	+
	2	+	+	+	+	+		+
	3	+	+	+			+	+
3. Александра Б.	1		+	+	+	+	+	
	2	+		+	+	+	+	+
	3	+	+	+			+	+
4. Кристина Б.	1	+	+	+	+		+	+
	2	+			+	+		+

	3	+	+		+			+
5.Ольга В.	1	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
	2	+	+	+	+	+		+
	3	+				+	+	+
6. Николай Г.	1			+	+	+	+	+
	2	+		+	+	+	+	+
	3	+	+	+	+		+	
7. Маргарита Д.	1		+	+	+	+	+	+
	2	+		+	+	+		+
	3		+	+	+		+	+
8. Тимур Д	1	+	+	+	+	+	+	+
	2	+	+	+	+	+	+	+
	3		+	+	+	+		
9. Николай Е.	1	+		+	+	+	+	+
	2	+	+	+			+	+
	3	+	+	+	+	+	+	+
10 Александр Ж..	1	+		+	+	+	+	+
	2	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
	3	+	+	+	+	+		
11. Полина З.	1	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
	2	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
	3	+		+	+	+	+	
12. Маргарита З.	1	+	+	+	+	+	+	+
	2	+	+	+		+		+
	3	+	+	+	+	+	+	+
13. Максим Л.	1	+			+	+	+	+
	2	+	+	+		+	+	
	3	+	+	+	+	+		
14. Данил М.	1	+		+	+	+	+	+
	2	+		+				+
	3	+	+		+	+		+
15. Диана М.	1		+	+		+	+	
	2	+	+	+		+	+	+
	3	+	+	+	+	+	+	+
16. Влад М.	1			+	+	+	+	
	2	+	+		+	+	+	+
	3	+	+	+	+	+		+
17. Александр М.	1	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
	2	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
	3	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
18. Динар Р.	1	+			+	+	+	+
	2	+	+			+		
	3	+	+	+		+	+	+
19. Егор Р.	1		+	+	+	+	+	+
	2	+	+	+	+	+	+	
	3			+	+	+		+
20. Арина Т.	1	+			+	+	+	+
	2	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
	3		+	+	+	+	+	+
21. Вячеслав Т.	1		+	+		+	+	+

	2	+	+	+		+	+	+
	3		+	+	+		+	+
22. Влада Т.	1			+	+	+		+
	2		+		+	+	+	
	3	+	+	+	+	+	+	
23. Ангелина У.	1	+		+		+	+	+
	2	+	+	+		+	+	
	3		+	+	+		+	+
24. Диана Ч.	1	+		+		+		+
	2		+		+			+
	3	+	+	+	+	+	+	+
25. Александра Ш.	1	+		+		+	+	+
	2		+	+	+	+	+	+
	3	+		+	+	+		
26. Кира Ш.	1	+	+	+		+	+	
	2		+		+			+
	3	+	+	+		+	+	
27. Виталя Я.	1	+	+		+	+		+
	2			+	+		+	+
	3	+	+	+	+	+	+	
28. Хадиза Я.	1	+	+	+				
	2		+		+		+	+
	3	+	+	+	+	+	+	+
29. Андрей Я.	1	+	+	+		+		
	2				+		+	+
	3	+	+	+		+		+
Количество уч. Активных в %	1	17уч. (65,4%)	15уч. (57.7%)	21уч (80.8%)	17уч. (65.4%)	24уч. (92.3%)	20уч. (76.9%)	20уч. (76,9%)
	2	18уч. (72%)	17уч (68%)	17уч (68%)	14уч. (56%)	18уч. (72%)	16уч. (64%)	20уч. (80%)
	3	21уч. (75%)	23уч (78.6%)	25уч. (89.2%)	23уч. (75%)	20уч. (71.4%)	19уч. (67.9%)	19уч. (67.9%)

Знак «1» - изучение и первичное закрепление полученных знаний

Знак «2» - закрепление новых знаний

Знак «3» - обобщения

Знак «+» - активные учащиеся

Анализируя данные представленные в таблице 1 и рисунок 1 приходим к выводу, что активность учащихся разная на всех этапах урока. Для того чтобы разобраться как влияют те или иные средства обучения сопоставим их с активностью учащихся. В таблице 3 приведена активность учащихся на уроке с использованием СО будем оценивать в баллах:

1– Очень низкий (менее 50%);

2 – Низкий (50 – 60 %);

3 – Средний (60 - 75%);

4 – Высокий (75-100%);

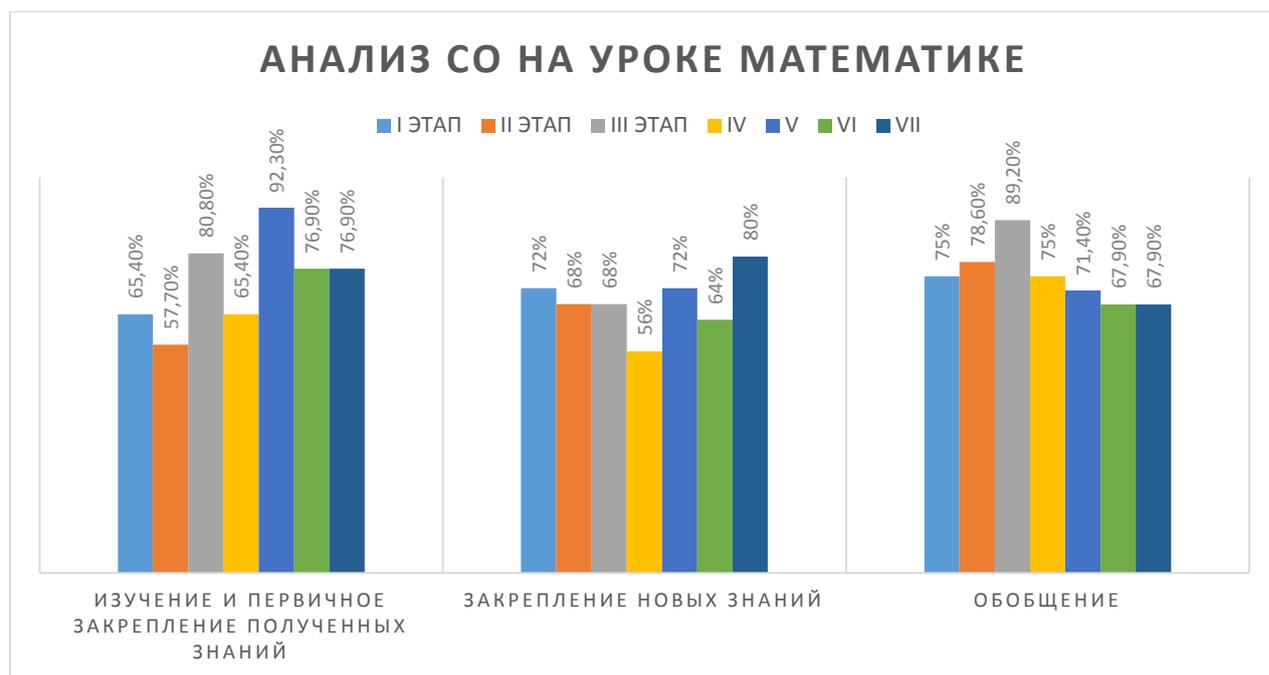


Рисунок 1 – Процентное соотношение активности учащихся на уроке

Таблица 2 – Активность учащихся при использовании СО

Этапы урока	Тип урока	Использование средств обучения	Оценка активности учащихся на уроке			
			4	3	2	1
I. Организационный этап Время: 5 мин	Изучение и первичное закрепление полученных знаний	Приветствие использованием интерактивной доски		+		
	Закрепление новых знаний	Без СО.		+		
	Обобщения	Приветствие использованием интерактивной доски	+			
II. Устный счет Время: 10 мин	Изучение и первичное закрепление полученных знаний	Учебник,			+	
	Закрепление новых знаний	Плакат ... умножение на 6		+		
	Обобщения	Плакат ... умножение на 6 Интерактивная доска	+			
III. Сообщение темы урока Время: 10 мин	Изучение и первичное закрепление полученных знаний	Интерактивная доска	+			

	Закрепление новых знаний	Учебник, печатная тетрадь		+		
	Обобщения	Интерактивная доска	+			
IV. Изучение нового материала Время: 10мин	Изучение и первичное закрепление полученных знаний	Учебник, фишки.		+		
	Закрепление новых знаний	Учебник, печатная тетрадь.			+	
	Обобщения	Интерактивная доска.	+			
V. Физминутка Время: 2 мин	Изучение и первичное закрепление полученных знаний	Интерактивная доска.	+			
	Закрепление новых знаний	Не использовались СО		+		
	Обобщения	Не использовались СО		+		
VI. Повторение пройденного материала Время: 4-5мин.	Изучение и первичное закрепление полученных знаний	Раздаточный материал, интерактивная доска.	+			
	Закрепление новых знаний	Учебник		+		
	Обобщения	Задачник, плакаты.		+		
VII. Итог урока Время: 3мин.	Изучение и первичное закрепление полученных знаний		+			
	Закрепление новых знаний			+		
	Обобщения			+		

Знак «+» - соответствует той оценке, в какой колонке стоит

Более четко можно увидеть на рисунке 2 какие средства обучения и как влияют на познавательную активность учащихся.

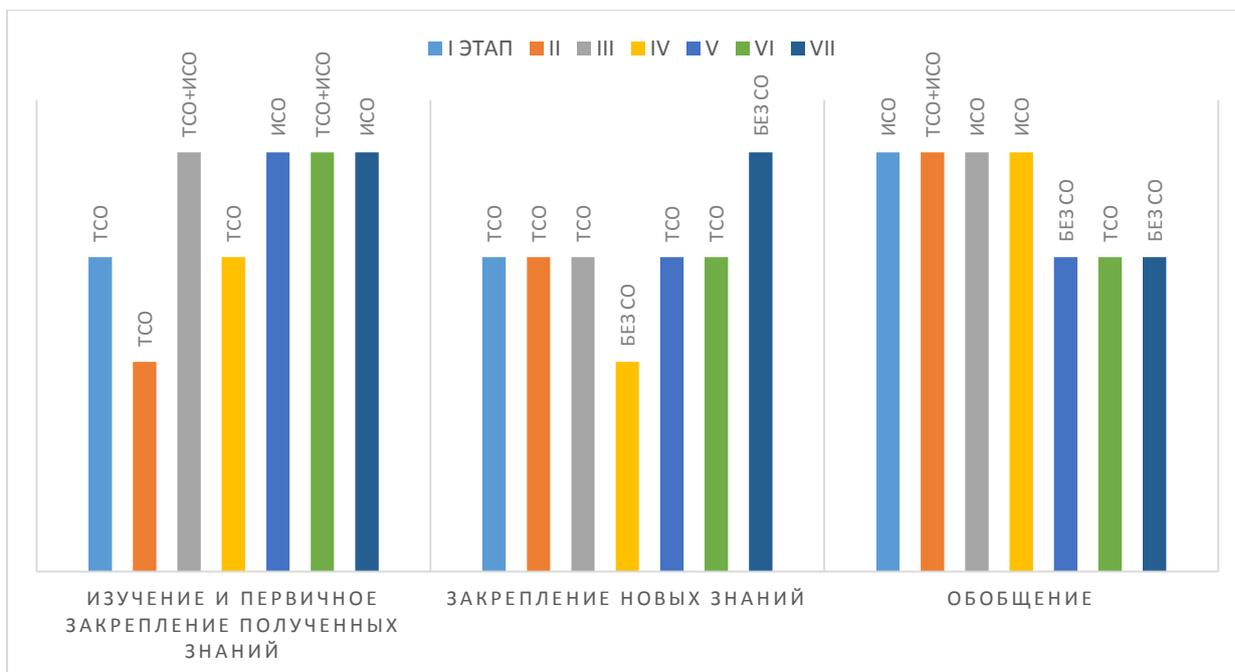


Рисунок 2 – Активность учащихся при использовании СО

Анализируя данные, мы приходим к выводу что активность учащихся: на 4 балла при использовании ИСО или ТСО и ИСО одновременно, на 3 балла при использовании ТСО и без СО, на 2 балла при использовании ТСО. Хотелось отметить без средств обучения были лишь этапы урока: физминутка и итог (рефлексия).

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ТЕСТЫ УЧАЩИХСЯ