МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 15 ИМЕНИ СЕРЖАНТА И.А.ВАСИЛЕНКО»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00CC06F39EBB5A84F9F33DEDE848945A95
Владелец: Горкавенко Наталья Владимировна
Действителен: с 14.11.2022 до 07.02.2024

Принята решением педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08.2023г.
Приказ № 310-ОД от 31.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

начального общего образования
по МАТЕМАТИКЕ
(ФГОС)

Курс обучения: 1 - 4 классы

Срок реализации программы: 2023 - 2025 год

Разработана на основе авторской учебной программы В.В. Давыдова, С.Ф. Горбова, Г.Г. Микулиной, О.В. Савельевой

Автор:
Евсеева С.М., учитель начальных классов высшей категории

г. Нижневартовск

Оглавление

1. Пояснительная записка 3
2. Общая характеристика учебного предмета 3
3. Место учебного предмета в учебном плане 5
4. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета 6
5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета 6
6. Содержание учебного предмета 10
7. Тематическое планирование 12
8. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса 24
9. Приложения 27

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009г. №373 с изменениями
2. Примерной программы по курсу «Математика» (1-4), авторы В.В. Давыдов, С.Ф. Горбов, Г.Г. Микулина, О.В. Савельева (Сборник учебных программ для начальной школы, система Д.Б. Эльконина – В.В.Давыдова. – М.: БИНОМ, 2019)
3. Основной образовательной программы НОО МБОУ «СШ №15 имени сержанта И.А.Василенко»
4. Учебного плана МБОУ «СШ №15 имени сержанта И.А.Василенко»

Основными целями изучения курса «Математика» являются формирование основ научного мышления ребенка в области математики, представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения.

В процессе изучения курса «Математика» развиваются такие общеучебные умения ребенка, как способность анализировать, выделять существ и фиксировать его в знаковых моделях. Важнейшей линией курса является развитие оценочной самостоятельности учащихся, благодаря которой закладываются умения различать известное и неизвестное, критериально и содержательно оценивать процесс и результат собственной учебной работы, целенаправленно совершенствовать предметные умения.

2. Общая характеристика учебного предмета

Основное содержание курса «Математика» определено стандартом начального общего образования второго поколения и условно может быть разделено на три больших раздела: «Числа и величины», «Отношения между величинами», «Элементы геометрии». К первому относится материал, связанный с формированием собственно понятия числа (представление чисел, арифметические действия с числами). Второй посвящен использованию чисел для описания математической структуры отношений между величинами и решения «прикладных» задач (в частности, анализ и решение текстовых задач). Третий охватывает геометрический материал, связанный с определением пространственных форм и взаимным расположением объектов.

Понятие в науке существует не в форме определения, дефиниции, а в форме движения от общего к частному, в форме восхождения от абстрактного к конкретному. Аналогичным образом строится и программа по данному школьному учебному предмету. Для дидактики важно, что всякому понятию соответствует некоторый определённый класс задач, который имеет свои собственные, свойственные только ему особенности условий, целей, способов и средств достижения этих целей. Это позволяет в обучении осваивать понятия не посредством отработки словесных формулировок, а путём ввода учащихся в новый круг задач и включения их в деятельность по поиску общего способа их решения.

Эта специфика курса требует особой организации учебной деятельности школьников в форме постановки и решения ими учебных задач.

Стержневым для всей школьной математики является понятие действительного числа. Поэтому основное содержание предмета «Математика» в начальной школе, связанное с понятием натурального числа, строится так, что натуральные числа, как и все другие виды чисел, вводимые позже, рассматриваются с единых оснований, позволяющих построить всю систему действительных чисел.

Таким основанием для введения всех действительных чисел является понятие величины. В этом случае произвольное действительное число рассматривается как особое отношение одной величины к другой – единицы, которое выявляется в процессе измерения. Различие же всех видов действительного числа проистекает из различий условий реализации данного отношения.

Число появляется как средство сравнения величин, в ситуации пространственной или временной разделённости сравниваемых величин. Величина в этом случае воспроизводится с помощью другой, которая повторяется в ней некоторое число раз. Действия измерения моделируются с помощью различных знаковых средств. В курсе с самых первых этапов широко используется буквенная символика для описания осуществляемых действий. Каждый раз, знакомясь с новыми действиями над числами, дети одновременно начинают работать и с соответствующими алгебраическими выражениями. Тем самым закладываются основы для дальнейшего изучения алгебры.

Кроме того, процесс измерения как потенциально бесконечное повторение одной и той же величины моделируется с помощью числовой прямой. В дальнейшем числовая прямая выступает как основная рабочая модель для прояснения смысла вводимых видов чисел и действий с ними.

Дальнейшее развитие числовой линии происходит по одной схеме. Каждая новая форма представления чисел (именованные числа, многозначные числа, обыкновенные дроби, позиционные дроби, отрицательные числа) возникают в связи с новым способом измерения величины, который дети открывают, решая задачу воспроизведения величины при различных дополнительных ограничениях. Открытые детьми способы фиксируются в моделях, посредством которых изучаются свойства «новых» чисел, строятся правила оперирования с ними. Таким образом, смысл числа и действий с ним один и тот же и определён до конкретных его реализаций. Наоборот, на его основании получаются все формальные правила и алгоритмы.

Выделение в качестве ведущей содержательной линии курса математики, связанной с понятием числа, не означает отсутствия в нём других содержательных линий.

Всё математическое содержание условно можно разделить на пять областей.

Во-первых, область **«Числа и вычисления».** В ней выделяется материал, относящийся к формальной стороне понятия натурального числа (позиционная запись чисел, стандартные алгоритмы действий над числами, порядок выполнения действий, свойства действий). Кроме того, в данную содержательную область включены начальные сведения о дробных числах. В эту же область входит материал, связанный с представлением чисел на координатной прямой. Этот материал представляется очень важным с точки зрения развития представлений о действительных числах и действиях с

ними, а в последующем – освоение координатного метода. Поэтому числовую прямую как единую математическую модель всех видов чисел, изучаемых на разных этапах обучения математике, надо вводить уже в начальной школе. Возможность такого раннего введения понятия числовой прямой с той или иной степенью полноты подтверждается опытом обучения детей в разных образовательных системах.

Во-вторых, область **«Измерение величин».** Роль данной содержательной линии двоякая. Прежде всего, процесс измерения величин является той математической моделью, которая, как уже отмечалось, служит в данном курсе и его продолжении единой основой для введения всех видов действительного числа. Кроме того, измерение как практическое действие имеет важный прикладной аспект, через который курс математики тесно связан с другим учебным предметом – «Окружающим миром». Эта связь осуществляется, прежде всего, через круг вопросов, получивший в учебно-методической литературе название «анализ данных» и на уровне начальной школы включающий простейшую обработку результатов измерений и их представление в виде диаграмм, графиков, таблиц и т.п.

В-третьих, выделяется область **«Закономерности»**, содержание которой связано с построением числовых и геометрических последовательностей и других структурированных объектов, а также с подсчётом их количественных характеристик.

В-четвёртых, область **«Зависимости»**. К ней отнесено содержание, которое связано с выделением и описанием математической структуры отношений между величинами. Данная область представлена, в основном, текстовыми задачами.

В-пятых, область **«Элементы геометрии»**, которая охватывает геометрический материал, связанный с определением пространственных форм и взаимным расположением объектов. Эта область, кроме того, имеет определённые точки соприкосновения с областью «Измерение величин», поскольку такие вопросы, как измерение геометрических величин – длин, площадей, объёмов, - являются пограничными для обеих содержательных областей.

Следует отметить, что существует ещё одна содержательная область, связанная с математическими рассуждениями и пониманием математических текстов. Но выделение её в качестве самостоятельной актуально именно для основной и старшей школы. В начальной же школе математические обоснования в большей мере опираются на предметные действия, чем на формальные рассуждения. Поэтому данная область в начальной школе по существу растворена в других содержательных областях, базирующихся на предметных способах действия, и не предполагает специального выделения.

Образовательный процесс по математике организуется с помощью следующих форм и видов учебных занятий:

- ***урок*** — место для коллективной работы класса по постановке и решению учебных задач;
- ***урок-диагностика*** — место для проведения проверочной или диагностической работы;
- ***урок-проектирование*** — место для решения проектных задач;

3. Место учебного предмета в учебном плане

Данная программа составлена для реализации курса математики в начальной школе, который является первой частью непрерывного курса математики 1-9 классов и разработан в логике теории учебной деятельности Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова. Он ставит своей целью формирование у школьников предпосылок теоретического мышления (анализа, планирования, рефлексии). Поэтому он ориентирован главным образом на

усвоение научных (математических) понятий, а не только на выработку навыков и умений.

Общий объём времени, отводимого на изучение математики в 1—4 классах, составляет 540 часов. В каждом классе урок математики проводится 4 раза в неделю. При этом в 1 классе курс рассчитан на 132 ч (33 учебных недели), а в каждом из остальных классов — на 136 ч (34 учебных недели).

4. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В начальной школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а в дальнейшем знания и умения, приобретенные при ее изучении, и первоначальное овладение математическим языком станут необходимыми для применения в жизни и фундаментом обучения в старших классах общеобразовательных учреждений.

Основными ценностными ориентирами изучения математики являются:

Математическое развитие младшего школьника: использование математических представлений для описания окружающих предметов, процессов, явлений в количественном и пространственном отношении; формирование способности к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать обоснованные и необоснованные суждения.

Освоение начальных математических знаний. Формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики: вести поиск информации (фактов, сходства, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания, вариантов); понимать значение величин и способов их измерения; использовать арифметические способы для разрешения сюжетных ситуаций; работать с алгоритмами выполнения арифметических действий, решения задач, проведения простейших построений. Проявлять математическую готовность к продолжению образования.

Воспитание критичности мышления, интереса к умственному труду, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Для реализации задач, связанных с формированием ключевых компетентностей (универсальных учебных действий), в начальной школе используются специальные образовательные модули, в которых осуществляется перенос открытых культурных предметных способов действий, средств с уроков в квазиреальные, модельные ситуации в форме проектных задач, интегрированных занятий и т. п.

5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

В соответствии с Федеральным государственным стандартом начального общего образования образовательные результаты описываются по трем основаниям.

Личностными результатами изучения курса «Математика» являются:

- установка на поиск решения проблем;
- критичность;
- развитие навыков сотрудничества со взрослым и сверстниками при постановке и решении учебных, конкретно-практических и проектных задач, умение не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» являются:

- способность регулировать свою познавательную и учебную деятельность;
- способность осуществлять информационный поиск;
- умение анализировать, выделять существенное и фиксировать его в знаковых моделях;
- способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира;
- основы умения учиться: различать известное и неизвестное, критериально и содержательно оценивать процесс и результат собственной учебной работы, целенаправленно совершенствовать предметные умения, делать запрос к различным источникам информации.

Предметными результатами изучения курса «Математика» являются:

- использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

1 класс

Планируемые предметные результаты обучения на конец учебного года

К концу учебного года первоклассники смогут:

- выделять разные параметры в одном предмете и производить по ним сравнение предметов (в частности, различать площадь и форму фигуры, сравнивать площади плоских фигур с помощью разрезания на части и перегруппировки этих частей);
- описывать разностное отношение и отношение «частей и целого» с помощью чертежа и формул;
- отмеривать величину с помощью данных мерки и числа, измерять величину заданной меркой и описывать эти действия с помощью схемы и формул;
- строить числовую прямую по данным направлению, началу и шагу;

« с помощью числовой прямой сравнивать числа, находить их сумму и разность;

- выполнять сложение и вычитание в пределах 10 (на уровне навыка);
- решать задачи на сложение и вычитание в одно действие;
- различать геометрические фигуры: прямую, луч, отрезок, ломаную.

Планируемые метапредметные результаты, обучения на конец учебного года

К концу учебного года первоклассники смогут:

- осуществлять контроль за действием другого ученика по заданному образцу;
- оценивать действие другого ученика по заданным критериям;
- выполнять задание на основе заданного алгоритма (простого);
- отличать известное от неизвестного в учебном материале;
- формулировать «умный» вопрос к действию другого ученика;
- использовать знаково-символические средства представления информации (чертежи, формулы, схемы) при решении задачи;

• выделять в тексте ключевые слова для решения задачи;
• вступать в коммуникацию, распределяя роли в малой группе.

2 класс

Планируемые предметные результаты обучения на конец учебного года

К концу учебного года второклассники смогут:

• сравнивать многозначные числа в одной системе счисления, представлять их в виде суммы разрядных слагаемых;
• читать и записывать многозначные числа (в пределах 10 000) в десятичной системе счисления;
• воспроизводить по памяти результаты табличных случаев сложения и вычитания;
• выполнять устные вычисления на сложение и вычитание чисел в пределах 100;
• выполнять сложение и вычитание многозначных чисел;
• решать задачи на отношение «частей и целого» и разностное сравнение величин (в одно-два действия);
• выполнять сложение и вычитание именованных чисел (без перевода единиц);
• решать уравнении вида, а -V- х — *&, л~* -Л сг •= *&, а - л:* •=• <}•, «Г — <*х = &.*
• по схеме отмеривать величину, используя промежуточную мерку, измерять величину с помощью промежуточной мерки и описывать процесс измерения в виде схемы;
• выполнять умножение и деление чисел с помощью числовой прямой;
• вычислять длину ломаной линии, периметр многоугольника.

Планируемые метапред метные результаты обучения на конец учебного года

К концу учебного года второклассники смогут:

• проводить рефлексивный контроль за выполнением способа действия/средства при решении предметной задачи;

• самостоятельно определять критерии оценки результатов деятельности (на основе операционального состава действия) и производить оценку своих и чужих действий;
• самостоятельно устанавливать дефицит в знаниях и умениях по теме на основе оценки учителя проверочной работы;
• осуществлять отбор заданий для ликвидации дефицита и планировать порядок и сроки работы над возникшими математическими проблемами и трудностями;
• видеть возможные математические ошибки на основе знания операционального состава действия и предотвращать их (видение «ошибкоопасных» мест при сложении и вычитании многозначных чисел);

• иметь свою точку зрения и аргументированно ее отстаивать; задавать вопросы, указывая на недостаточность информации или свое непонимание ее;

• работать с модельными средствами (чертежи в текстовых задачах, треугольная схема умножения и деления, запись позиционного числа) для решения предметных задач; организовывать свою деятельность внутри группы, распределяя между собой роли; понимать позиции разных участников коммуникации и их логику рассуждения.

3 класс

Планируемые предметные результаты обучения на конец учебного года

К концу учебного года третьеклассники смогут:

• использовать свойства умножения для поиска рациональных способов вычислений;
• воспроизводить по памяти результаты табличных случаев умножения и деления;
• выполнять устные вычисления в пределах 100;
• выполнять все действия с именованными числами;
• решать уравнения вида: *а • х = Ь, х • а = Ь, а : х = Ъ, х : а = Ъ;*

• анализировать задачи с однородными величинами (выделять описываемые в тексте величины и связывающие их отношения) и представлять результаты анализа на моделях (чертежах и схемах);
• читать чертежи и схемы, выполнять по ним вычисления;
• составлять выражения по чертежам и схемам, вычислять значения числовых выражений, используя правила порядка выполнения арифметических действий, вычислять значения буквенных выражений при заданных значениях букв;
• строить окружность (круг) с помощью циркуля;
• измерять углы с помощью транспортира и определять периметр прямоугольника.

Планируемые метапредметные результаты обучения на конец учебного года

К концу учебного года третьеклассники смогут:
• самостоятельно обнаруживать ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условия задачи, и вносить коррективы;
• самостоятельно без оценки учителя устанавливать собственный дефицит в предметных способах действия/средствах, < относить свой способ со схемой действия (т. е. только после выполнения задания);
• определять причины своих и чужих ошибок и подбирать: предложенных заданий те, с помощью которых можно ликвидировать выявленные ошибки;
• оценивать свои возможности перед решением задачи;
• высказывать предположения о неизвестном, предлагать способы проверки своих гипотез, инициировать поиск известных (или неизвестных) способов действий/средств;
• осуществлять планирование информационного поиска и извлекать первичную информацию;
• осуществлять письменную дискуссию, публично представлять свои достижения и результаты;
• участвовать в продуктивной групповой коммуникации решении проектных задач.

4 класс

Планируемые предметные результаты обучения на конец учебного года

К концу учебного года четвероклассники смогут:
• использовать формулу прямой пропорциональной зависимости при решении текстовых задач на равномерные процессы;
• находить площадь прямоугольника;
• использовать таблицы и плоскостные чертежи для моделирования равномерных процессов;
• владеть различными единицами длины, площади, массы, времени;
• читать, записывать цифрами (в пределах миллиона) и сравнивать многозначные числа;
• выполнять сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел;
• осуществлять прикидку количества разрядов в результатах умножения и деления; вычислять значения числовых выражений, включающих все арифметические действия с многозначными числами, в том числе используя элементы рационального вычисления;
• решать задачи (в два-три действия), включающие разные отношения между величинами;
• выполнять все действия с именованными числами.

Планируемые метапредметные результаты обучения на конец учебного года

К концу учебного года четвероклассники смогут:
• выполнять действия по алгоритму (инструкции);
• оценивать продукт своей деятельности на основе критериев;
• использовать виртуальные среды для эксперимента и проверки своих математических действий;
• применять ИКТ-инструменты визуализации и математической обработки данных;
• планировать решение задачи, определять ресурсы, необходимые для решения задачи;
• формулировать прямые выводы, заключения на основе фактов;

• определять границы собственного знания/незнания и запрашивать недостающую информацию;
• доопределять и переопределять задачи в конкретных условиях;
• оценивать задачу (ситуацию) как подходящую под данный способ действия или выходящую за его границы;
• определять причины своих и чужих ошибок и выбирать из предложенных заданий те, с помощью которых можно ликвидировать выявленные ошибки.

6. Содержание учебного предмета

Числа и величины

Содержание. Признаки предметов. Отношения *равно, неравно.* Величины как признаки, допускающие упорядочивание. Отношение *больше-меньше.*

Числа и измерение величин. Числовая прямая. Числовое значение величины. Сравнение чисел. Стандартные единицы измерения величин.

Действия увеличения и уменьшения величины. Сложение и вычитание чисел. Укрупнение единицы измерения, умножение и деление чисел. Деление с остатком. Взаимосвязь арифметических действий. Свойства арифметических действий.

Составные именованные числа. Действия с именованными числами.

Позиционный принцип записи чисел. Чтение и запись многозначных чисел. Сравнение многозначных чисел. Алгоритмы арифметических действий. Способы проверки правильности вычислений. Прикидка и оценка суммы, разности, произведения, частного.

Буквенные обозначения чисел и величин. Математическое выражение, нахождение значения выражения. Порядок выполнения действий. **Основные способы действий.** Описание и сравнение предметов по признакам. Упорядочивание предметов по разным величинам. Непосредственное измерение величин. Моделирование действий сравнения и измерения велики на числовой прямой. Моделирование арифметических действий на числовой прямой. Выполнение действий с многозначными числами. Контроль полноты и правильности алгоритма. Прикидка. Прогнозирование (оценка) результата арифметического действия. Сравнение разных способов вычисление, выбор удобных. Составление программы вычислений (в виде последовательности действий или выражения) для различных ситуаций, требующих -вхождения неизвестной величины. Определение порядка действий в выражении.

Отношения между величинами

Содержание. Однородные и неоднородные величины. Отношения между однородными величинами: равенство-неравенство (больше-меньше), разностное (больше-меньше на...), кратности (больше-меньше в... раз), целого и -детей. Целое, состоящее из равных частей. Деление на равные части. Доли. величины как характеристики различных объектов. Описание величин. Известные и неизвестные величины. Анализ текстов. Текстовая задача, ее строение: величины и отношения между ними, искомая величина. Представление отношений между величинами стрелочными схемами и чертежами. Столбчатые диаграммы.

Время: длительность и моменты.

Процессы и переменные величины. События, на которые разбиваются процессы, характеристики событий. Некоторые стандартные процессы: движение (путь (расстояние) и время), работа (объем работы и время), купля-продажа (стоимость и количество товара), составление целого из частей (целое и количество частей). Таблицы. Равномерные и неравномерные процессы. Прямая пропорциональная зависимость величин. Производная величина, связывающая воедино переменные величины, как постоянная характеристика равномерного процесса. Скорость равномерного движения. Производительность труда. Цена. Формула прямой пропорциональной зависимости }'= *К- Х.* Согласование единиц.

Анализ текстов: выделение описаний процессов, событий и их характеристик. Представление прямой пропорциональной зависимости: таблицы и прямоугольники. Решение текстовых задач в несколько действий с однородными и неоднородными величинами.

Основные способы действий. Выделение описаний величин и отношений между ними в текстах задач. Моделирование отношений между однородными величинами с помощью чертежей (из отрезков и прямоугольников) и стрелочных схем и таблиц.

Составление программы решения задачи в виде последовательности арифметических действий или математического выражения. Реализация программы решения. Составление задач по чертежам, схемам, таблицам. Описание процессов с помощью таблиц. Представление данных в виде столбчатых диаграмм.

Элементы геометрии

Содержание. Взаимное расположение предметов в пространстве: выше-ниже, слева-справа, между и пр.

Форма предметов. Геометрические фигуры. Точки и линии. Прямая, отрезок. Ломаная линия. Замкнутые и незамкнутые линии. Плоские фигуры. Границы фигур. Многоугольники. Круг и окружность. *Пересечение плоских фигур.* Геометрические тела и поверхности. Шар, куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, цилиндр, конус. *Развертки геометрических тел.*

Угол. Сравнение углов. Виды углов (прямой, острый, тупой). Угол многоугольника. Прямоугольник, квадрат. Виды треугольников (прямоугольный, остроугольный, тупоугольный). *Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы.*

Геометрические величины: длина, площадь, объем. Единицы длины. Длина ломаной линии. Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника (квадрата). Расстояние между точками на плоскости. Центр, радиус и диаметр окружности. Площади плоских фигур. Единицы площади. Площадь прямоугольника Измерение углов. Транспортир.

Основные способы действий. Описание и моделирование ситуаций различного расположения предметов относительно друг друга.

Распознавание формы фигур. Сравнение геометрических фигур по форме. Определение формы предметов окружающего мира. Изготовление (конструирование) модели геометрических фигур, преобразование моделей.

Выявление геометрических величин в житейских ситуациях, предметах окружающего мира.

Измерение геометрических величин разными способами. Прямое измерение длин линий и площадей фигур (непосредственное «укладывание» единицы, «укладывание» единицы с предварительной перегруппировкой частей объекта). Вычисление по формулам. Измерение величин с помощью инструментов (линейки, транспортира).

7. Тематическое планирование
курса «Математика» в образовательной системе Эльконина – Давыдова (1-4 классы)

Параметры	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
Цель	Сформировать понятие величины. Сформировать понятие числа как результата измерения величин. Ввести графические и знаковые средства моделирования для описания предметных ситуаций.	Сформировать понятие многозначного (позиционного) числа, как результата измерения величины системой мер и понятие умножения как способа измерения с использованием одной промежуточной меры. Научиться использовать графические и знаковые средства моделирования при решении текстовых задач.	Сформировать рациональные способы вычислений. Сформировать рациональные способы анализа текстов. Научить детей измерению расстояний и углов.	Освоить в полном объеме арифметические действия с многозначными числами. Освоить понятие прямой пропорциональной зависимости, средства моделирования и способы решения задач, связанных с прямой пропорциональной зависимостью. Освоить способы нахождения площади прямоугольника и прямоугольного треугольника, площадей сложных фигур путем их разбиения на треугольники.
Задачи	- Научиться выделять различные признаки предметов, производить сравнение предметов по	- Овладеть принципом построения позиционной системы мер и на его основе сконструировать	- Изучить свойства умножения и деления. - Освоить способы внетабличного умножения и	- Сформировать алгоритмы действий с многозначными числами, овладеть соответствующими

	этим признакам. - Выделить предметные ситуации, описываемые разностным отношением и отношением целого и частей, освоить графические (чертеж) и знаковые (формулы) средства моделирования этих отношений. - Сконструировать числовую прямую, освоить способы сравнения, сложения и вычитания чисел с помощью числовой прямой. - Освоить сложение и вычитание чисел в пределах десяти. - Научиться решать задачи на сложение и вычитание в одно действие.	многозначные числа. - Освоить принцип поразрядности при выполнении арифметических действий (сложения и вычитания). - Освоить принцип построения величины с использованием промежуточной меры, лежащий в основе действия умножения. - Сформировать навыки устных вычислений. - Научиться использовать графические и знаковые средства моделирования при решении задач, связанных с разностным и кратными отношениями величин.	деления с опорой на свойства этих действий. - Сконструировать и освоить таблицу умножения. - Освоить способы решения уравнений с действиями умножения и деления. - Освоить способы анализа текстов задач посредством выделения математической структуры задачи (описываемых в тексте величин и связывающих их отношений) и ее моделирования с помощью специальных знаково-символических средств – чертежей и схем. - Освоить основные единицы длины, массы. - Освоить измерение расстояний на плоскости с помощью линейки и углов с помощью транспортира.	вычислительными навыками. - Изучить прямую пропорциональную зависимость как частный случай зависимости между величинами разных родов. - Научиться выделять равномерные процессы и описывать их с помощью таблиц и площади прямоугольника. - Научиться различать равномерные процессы по «быстроте» их протекания, описывать эти различия с помощью соответствующих производных величин: скорости, производительности труда, цене. - Освоить решение задач, связанных с конкретными равномерными процессами:

				равномерное движение, работа, купля/продажа, составление целого из равных частей. - Освоить формулы площади прямоугольника и прямоугольного треугольника, научиться находить площади более сложных фигур с помощью разбиения.
Детские дейст-вия	- Вычленение различных признаков предметов (построение «дома»). - Сравнение величин, запись результата сравнения с помощью отрезков, с помощью формул. - Измерение величины с помощью заданной мерки. - Построение величины по заданной мерке и числу. - Построение числовой прямой по данным	- Построение «карты движения» и работа с ней. - Первоначальное знакомство с математическими терминами. - Сложение и вычитание чисел с переходом через десяток. - Измерение величины с помощью нескольких мерок (системы мер). - Построение величины с	- Воспроизведение по памяти результатов табличных случаев умножения и деления; -Выполнение устных вычислений в пределах 100. - Решение уравнений вида $a \swarrow x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$. - Анализ задач с однородными величинами (выделение описываемых в тексте величин и связывающих их отношений) и представление результатов анализа на моделях (чертежах и	- Построение «карты движения» в предмете. - Чтение, запись (в пределах миллиона) и сравнение многозначных чисел. - Выполнение устных вычислений в пределах 100. - Выполнение сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел; вычисление

	направлению началу и мерке. - Выполнение действий сравнения, сложения и вычитания чисел с помощью числовой прямой. - Работа по нахождению целого или частей по чертежу, формуле. - Решение задач на отношение «частей и целого». - Переход от одного вида модели (графической, знаковой) к другой. - Запись открытых на уроке способов в «Тетрадь открытий». - Сбор своих достижений для их представления в конце года своим родителям.	помощью заданной системы мер и позиционного числа. -Чтение и запись многозначных чисел. - Сравнение многозначных чисел; - Выполнение сложения и вычитания многозначных чисел в столбик (поразрядно). - Построение промежуточной мерки с помощью данной основной мерки и схеме. - Измерение величины с помощью промежуточной мерки. - Решение задач на разностное и кратное сравнение; - переход от одного вида модели (графической,	схемах). - Чтение чертежей и схем, выполнение по ним вычислений. - Составление выражений по чертежам и схемам, вычисление значений числовых выражений, используя правила порядка выполнения арифметических действий, вычисление значений буквенных выражений при заданных значениях букв. - Измерять расстояния с помощью линейки, измерение и построение углов с помощью транспортира. - Построение окружности (круга) с помощью циркуля.	значений выражений, включающих все действия с многозначными числами. - Выполнение всех действий с именованными числами. - Решение задач на определение величин, участвующих в равномерном процессе. - Выполнение самооценки по заданному критерию; - Выполнение самостоятельной работы.

		знаковой) к другой. - Составление «помощников». - Создание собственного «портфолио» на основе материалов, накопленных за весь учебный год.		
Педагогические дейст-вия	- Подбор заданий, позволяющих выявить начальный уровень математических знаний при переходе из дошкольных учреждений в школу. - Разработка «правил игры» во время урока. - Определение разных «пространств» действий ребёнка в классе. - Работа с тетрадями «Мои достижения и трудности». - Отслеживание хода освоения материала по математике с целью	- Работа по формированию у учащихся прогностической оценки. - Организация работы с тетрадями «Мои достижения и трудности». - Отслеживание хода освоения материала по математике с целью выявления динамики продвижения каждого учащегося. - Обучение учащихся контролю своих действий по выработанным	- Подбор задач для ликвидации трудностей и для углубления знаний. - Контрольно-оценочные действия, направленные на поддержание успешности учащихся. - Организация сотрудничества в группах и парах. - Организация самостоятельной работы учащихся. - Проведение работы с тетрадями «Мои достижения»; - Проведение работы с тетрадями «Мои открытия».	- Организация дискуссии по поиску способа решения новой задачи. - Ориентация поисковых действий детей на открытие общего способа действий. - Выделение круга частно-практических задач, решаемых общим способом - Подбор задач для самостоятельной работы. - Организация работы экспертной группы. - Организация сотрудничества в группах и

	выявления динамики продвижения каждого учащегося. - Координация действий с предметом «естествознание» при построении рядов по заданным признакам. - Проведение работы по формированию пооперационного контроля за своими действиями («волшебные линеечки»). - Организация проведения учащимися контроля своих действий по образцу. - Подбор заданий на работу с моделями, их конструирование, а также осуществление различных переходов между ними. - Организация самостоятельной работы учащихся. - Подбор разноуровневых	критериям. - Организация дискуссий при конструировании новых способов действий. - Подбор заданий на работу с моделями, их конструирование, а также осуществление различных переходов между ними. - Организация самостоятельной работы учащихся. - Подбор разноуровневых заданий для коррекции выявленных недостатков по результатам текущих работ, а также для продвижения «сильных» учащихся. - Организация работы с «картой движения», построенной в начале учебного года. - Обучение работе с		парах. - Организация работы с тетрадями «Динамики моих знаний» и «Открытий». - Организация работы разновозрастных групп. - Организация работы по построению «карты движения».

	заданий для коррекции выявленных недостатков по результатам текущих работ, а также для продвижения «сильных» учащихся.	различными видами моделей и осуществлению переходов между ними.		
Формы	- Работа в парах. - Работа в малых группах. - Дифференцированный подход к учащимся. - Учебные занятия. - Консультационные занятия. - Переходы между разными образовательными пространствами. - Построение учебных диалогов.	- Работа в парах. - Работа в малых группах. - Взаимодействие между группами. - Представление самостоятельной работы учащихся. - Учебные занятия. - Консультационные занятия.	- Коллективные формы работы детей на уроке. - Консультации. - Участие в олимпиадах. - Классные математические праздники. - Презентации и демонстрация достижений учащихся.	- Работа в разновозрастных группах. - Консультации. - Участие в олимпиадах. - Классные математические праздники. - Выпуск информационного листка «Это интересно». - Работа с «картой движения».
Резуль-тат	Продукт – материал, накопленный в течение года, для презентации достижений за год.	Продукт – материал, накопленный в течение года, для презентации достижений за год.	- Освоение свойств умножения и деления и умение использовать их при вычислениях. - Умение использовать знаково-символические средства для анализа текстовых задач. - Умение измерять расстояния и углы.	- Овладение вычислительными навыками с многозначными числами в полном объеме. - Умение строить модели равномерных процессов, решать задачи на прямую пропорциональную зависимость. - Умение находить площади фигур.

1 КЛАСС *(4 ч х 33 нед. = 132 ч)*

Признаки предметов *(5 ч)*

Задача поиска предметов. Признаки предмета: цвет, форма, размер. Описание предметов по признакам. Равенство (одинаковость) и неравенство (различие) предметов по признакам.

Пространственные представления (6 *ч)*

Взаимное расположение предметов в пространстве: сверху, снизу, справа, между. Точки и линии. Прямая, отрезок. Ломаная линия. Замкнутые и незамкнутые линии. Границы плоских фигур.

Величины *(9 ч)*

Уточнение представлений о размере: длина, площадь. Уточнение неравенства: отношение «больше-меньше». Величина. Объем (емкость). Масса. Сравнение групп предметов. Графическое моделирование (изображение с помощью отрезков) отношений равенства и неравенства.

Упорядочивание величин *(12ч)*

Упорядочивание величин. Возрастающие и убывающие ряды величин. Преобразование предметов: увеличение, уменьшение, сохранение величин. Графическое моделирование рядов величин (чертеж). Буквенные обозначения величин. Знаки «=» (равно), «*» (неравно), «>» (больше) и «<» (меньше). Знаковое моделирование отношений равенства и неравенства (формулы вида:

Числа и измерение величин *(11ч)*

Непосредственное и опосредованное сравнение величин. Задача воспроизведения величины (построение величины, равной заданной). Измерение и построение величины с помощью мерки и числа (операторный аспект числа). Знаковое и графическое моделирование действий построения и измерения величин. Представление чисел метками. Измерение величин с помощью слов считалки (порядковый аспект числа). Свойства натурального ряда чисел. Числительные. Цифры.

Числовая прямая *(8ч)*

Построение числовой прямой (выбор начала, направления и шага). Представление чисел в виде точек и отрезков на числовой прямой. Предыдущее и последующее числа.

Сравнение чисел *(10 ч)*

Моделирование отношения неравенства величин (больше-меньше) на числовой прямой. Сравнение чисел. Число как результат измерения величины — числовое значение величины (количественный аспект числа). Зависимость числового значения величины от выбора мерки. Именованные числа. Стандартные единицы измерения и счета.

Разностное сравнение величин. Сложение и вычитание чисел

(24ч)

Задача уравнивания величин. Разность как характеристика различия уравниваемых величин. Уточнение неравенства величин: разностное отношение (больше-меньше на...). Графическое моделирование разностного отношения величин. Сложение и вычитание величин как увеличение или уменьшение одной величины на некоторую другую.

Моделирование разностного отношения величин на числовой прямой. Нахождение значения разности между величинами по их значениям с помощью числовой прямой. Разностное отношение между числами. Сложение и вычитание чисел. Знаки «+» (плюс) и «—» (минус). Присчет и отсчет. Случаи сложения и вычитания (в пределах двадцати). Число 0.

Обозначение чисел буквами. Выражения.

Простейшие текстовые задачи на разностное отношение величин (нахождение большей или меньшей величины).

Отношение «частей и целого» *(24 ч)*

Предметные действия составления величины из частей и разбиения величины на части. Отношение «частей и целого». Графическое моделирование отношения «частей и целого».

Действия сложения и вычитания величин как действия нахождения целого по заданным частям и соответственно части по заданным целому и другой части.
Моделирование отношения «частей и целого» на числовой прямой. Состав чисел 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Сложение и вычитание чисел в пределах десяти. Простейшие текстовые задачи на отношение «частей и целого». Числа от 11 до 20.
Резерв *23 ч* Предметные результаты изучения курса «Математика» (1 класс):
— способность различать разные параметры в одном предмете и производить по ним сравнение предметов (в частности, различать площадь и форму фигуры, сравнивать площади плоских фигур с помощью разрезания на части и перегруппировки этих частей);
— способность моделировать разностное отношение и отношение «частей и целого» с помощью чертежа и формул;
— способность отмерить величину с помощью данных мерки и числа, измерить величину заданной меркой и описать эти действия с помощью схемы и формул;
— способность строить числовую прямую, выбирая подходящие направление, начало и шаг;
— выполнение с помощью числовой прямой сравнения чисел, нахождение суммы и разности чисел по числовой прямой;
— выполнение сложения и вычитания чисел в пределах 10 (на уровне навыка);
— способность решать задачи на сложение и вычитание в одно действие;
— различение линий и плоских фигур, замкнутых и незамкнутых линий.

2 КЛАСС *(4 ч х 34 нед. = 136 ч)*

Отношение «частей и целого» (продолжение) *(15ч)*
Разность и меньшая величина как части большей величины. Вычитание как действие нахождения разности чисел. Задачи на нахождение разности величин. Способ прибавления и отнимания числа по частям. Таблица сложения.
Текстовые задачи на отношение «частей и целого» и разностное сравнение величин. Задачи в два-три действия. Анализ условия задачи и моделирование выявленных в этом анализе отношений. Составление по моделям текстовых задач и математических выражений.
Уравнения. Решение уравнений следующих видов: *а + х = Ь, х + а = Ь, а — х = Ь,* .х — *а = Ь.*
Составные именованные числа *(10 ч)*
Измерение величин по частям при помощи нескольких мерок. Составные именованные числа (значения величины относительно системы мерок).
Табличная форма записи именованных чисел. Сложение и вычитание именованных чисел.
Сравнение именованных чисел. Стандартный и нестандартный способы измерения величины с помощью системы мерок. Остаток.
Позиционные системы счисления *(21 ч)*
Задача воспроизведения величины в ситуации, когда счет можно вести только до определенного числа. Образование открытой системы дополнительных мерок. Системы счисления. Основание системы счисления как граница счета. Табличная форма записи многозначного числа (разрядная таблица). Измерение величин в разных системах счисления. Позиционная форма записи многозначного числа. Число и цифра. Цифра 0. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Изображение многозначных чисел на числовой прямой. Сравнение многозначных чисел в одной и разных системах счисления.
Десятичная система счисления (система с основанием 10) как частный случай позиционной системы счисления. Чтение многозначных чисел в десятичной системе счисления (в пределах 1000).

Сложение и вычитание многозначных чисел в десятичной системе счисления *(35 ч)*
Принцип поразрядного сложения и вычитания чисел. Табличная и позиционная («в столбик») формы записи сложения и вычитания чисел. Сложение и вычитание круглых десятков, сотен, тысяч. Сложение и вычитание чисел без перехода через разряд. Сложение и вычитание чисел с переходом через разряд. Определение количества цифр (разрядов) в сумме и разности. Приемы устного сложения и вычитания с переходом через разряд в пределах 100.

Умножение и деление чисел *(21 ч)*
Измерение величин с помощью промежуточной мерки. Моделирование действий отмеривания и измерения величины с помощью промежуточной мерки на числовой прямой. Умножение и деление чисел. Таблица умножения на 2 и 3. Умножение чисел на 1. Деление числа на 1 и на себя. **Элементы геометрии *(14 ч)***
Буквенные обозначения геометрических фигур (точек, отрезков, ломаных линий). Длина ломаной линии.
Многоугольники. Периметр многоугольника.
Угол. Сравнение углов. Виды углов (прямой, острый, тупой). Угол многоугольника. Прямоугольник, квадрат. Виды треугольников (прямоугольный, остроугольный, тупоугольный).
Резерв *20 ч* Предметные результаты изучения курса «Математика» (2 класс):
— способность сравнивать многозначные числа в одной системе счисления, представлять их в виде суммы разрядных слагаемых;
— чтение (<1000) и запись многозначных чисел в десятичной системе счисления; запись многозначных чисел в системах счисления с основанием меньше 10;
— воспроизведение по памяти результатов табличных случаев сложения
и вычитания;
— выполнение устных вычислений на сложение и вычитание чисел в пределах 100;
— выполнение алгоритмов сложения и вычитания многозначных чисел;
— способность решать задачи на отношение «частей и целого» и разностное сравнение величин (в одно-два действия);
— сложение и вычитание именованных чисел (без перевода единиц);
— способность решать уравнения вида: $a + x = Ь$, $x + a = Ь$, $a — x = Ь$, $x — a = Ь$;
— способность по схеме отмерить величину, используя промежуточную мерку, измерить данную величину с помощью промежуточной мерки и представить результат измерения в виде схемы;
— выполнение умножения и деления чисел с помощью числовой прямой;
— способность вычислять длину ломаной линии, периметр многоугольника;
— различение видов углов и треугольников.

3 КЛАСС *(4 ч х 34 нед. = 136 ч)*

Умножение и деление чисел *(25 ч)*
Переместительное свойство умножения. Умножение суммы и разности на число. Умножение и деление на 10. Таблица умножения. Умножение числа на произведение. Умножение и деление на разрядные единицы. Деление суммы или разности на число. Деление числа на произведение. Вычисления с помощью свойств умножения и деления. Умножение и деление двузначного числа на однозначное.
Деление с остатком.
Решение уравнений следующих видов: $a : x = Ь$, $x : a = Ь$.

Целое, состоящее из равных частей *(16ч)*

Целое, состоящее из равных частей. Задача нахождения целого, если известны часть и число таких частей. Связь умножения со сложением. Задача нахождения части, если известны целое и число равных частей. Деление на равные части. Доли. Задача нахождения числа равных частей, если известны целое и одна такая часть. Простейшие текстовые задачи на целое, состоящее из равных частей.

Кратное сравнение величин *(13ч)*

Отношение кратности величин (больше-меньше в...). Увеличение и уменьшение величины в несколько раз. Отношение кратности между числами. Умножение и деление как увеличение или уменьшение числа в несколько раз. Нахождение, во сколько раз одно число больше или меньше другого. Простейшие текстовые задачи на отношение кратности величин.

Столбчатые диаграммы.

Умножение многозначного числа на однозначное *(21 ч)*

Развернутый способ умножения многозначного числа на однозначное (разложение множимого в сумму разрядных слагаемых). Сведение умножения многозначного числа на однозначное к умножению однозначных чисел

и разрядных единиц. Стандартный алгоритм умножения многозначного числа на однозначное (умножение «в столбик»).

Определение количества цифр (разрядов) в произведении.

Анализ и решение текстовых задач *(28 ч)*

Однородные и неоднородные величины. Действия с именованными числами. Величины как характеристики различных объектов. Описания величин. Известные и неизвестные величины. Текстовая задача, ее строение: величины и отношения между ними, искомая величина. Моделирование отношений между однородными величинами с помощью чертежей и стрелочных схем.

Составление математических выражений по чертежам и схемам. Порядок действий. Значение выражения.

Составление задач по чертежам и схемам. Решение задач в несколько действий с однородными величинами.

Время: длительность и моменты.

Элементы геометрии *(13 ч)*

Периметр прямоугольника (квадрата). Измерение углов. Транспортир. *Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы.* Расстояние между точками. Центр, радиус и диаметр окружности.

Резерв *20 ч*

Предметные результаты изучения курса «Математика» (3 класс):

- воспроизведение по памяти результатов табличных случаев умножения и деления;
- выполнение устных вычислений в пределах 100;
- выполнение всех действий с именованными числами;
- способность решать уравнения вида: $a \cdot x = b$, $x \cdot a = b$, $a : x = b$, $x : a = b$;
- способность анализировать задачи с однородными величинами (выделять описываемые в тексте величины и связывающие их отношения) и моделировать результаты анализа на моделях (чертежах и схемах);
- способность читать чертежи и схемы, выполнять по ним вычисления;
- способность составлять выражения по чертежам и схемам, вычислять значения числовых выражений, используя правила порядка выполнения арифметических действий, вычислять значения буквенных выражений при заданных значениях букв;
- способность строить окружность (круг) с помощью циркуля;
- способность измерить угол с помощью транспортира.

4 КЛАСС *(4чх34 нед. = 136 ч)*

Умножение и деление многозначных чисел *(36 ч)*
Многозначные числа: разряды и классы. Чтение многозначных чисел.
Умножение многозначных чисел, разложение множителя в сумму разрядных слагаемых. Определение количества цифр в произведении. Стандартный алгоритм умножения многозначных чисел (умножение «в столбик»).
Определение частного на основании связи между умножением и делением. Прикидка и округление как операции, входящие в алгоритм деления. Выполнение деления на основании прикидки с последующей проверкой полученного частного умножением. Определение количества цифр в частном. Стандартный алгоритм деления (деление «в столбик»). Случаи деления многозначного числа на однозначное и многозначное число. Сложные случаи деления: нули в делимом и частном.
Вычисление значений числовых выражений с многозначными числами, содержащих все четыре арифметических действия.
Прямая пропорциональная зависимость величин *(31 ч)*
Процессы и переменные величины. События, на которые разбиваются процессы, характеристики событий. Предварительный анализ текстов: выявление описаний процессов и их переменных характеристик *(Ун Х),* выделение событий. Таблицы. Некоторые стандартные процессы: движение *(У*-путь или расстояние, *Х*— время), работа *(У*— объем работы, *Х*— время), купля — продажа *(У*— стоимость, *Х*— количество товара), составление целого из частей *(У*— целое, *Х*— количество частей).
Связь между переменными характеристиками процессов. Равномерные и неравномерные процессы. Прямая пропорциональная зависимость величин. Задачи на прямую пропорциональную зависимость величин.
Сравнение равномерных процессов. Производная величина *К,* связывающая переменные величины *У и Х,* как постоянная характеристика равномерного процесса. Скорость равномерного движения. Производительность труда. Цена. Часть как характеристика быстроты построения целого из равных частей. Измерение производных величин. Формула прямой пропорциональной зависимости *У= К-Х.*
Площадь прямоугольника *(23 ч)*
Изменение площади и длины бумажной полоски в процессе ее развертывания. Прямая пропорциональная зависимость между площадью и длиной прямоугольника при постоянной ширине. Выбор единиц площади так, что бы связь между площадью и длиной была наиболее простой. Связь единиц длины с единицами площади. Ширина как производная величина, связывающая площадь с длиной прямоугольника. Формула площади прямоугольника.
Моделирование событий из равномерных процессов с помощью прямоугольников. Решение текстовых задач в несколько действий с однородными и неоднородными величинами.
Элементы геометрии *(16 ч)*
Пересечение плоских фигур. Геометрические тела и поверхности. Шар, куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, цилиндр, конус. Развертки геометрических тел.
Применение формулы площади прямоугольника для нахождения площади фигур (разрезание на части, на «подходящие» части и перегруппировка этих частей) (16 ч)
Обыкновенные дроби *(10 ч)*
Задача воспроизведения величины в случае, когда мерка не укладывается в величине целое число раз. Промежуточная мерка, составляющая долю как основной мерки, так и измеряемой величины. Обыкновенная дробь как запись способа построения величины с помощью промежуточной мерки, составляющей долю основной. Знаменатель и числитель дроби. Обыкновенная дробь как результат измерения величины с помощью доли основной мерки (рациональное число).
Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.
Резерв *20 ч*
Предметные результаты изучения курса «Математика» (4 класс):

- чтение (в пределах миллиона) и запись многозначных чисел;
— сравнение многозначных чисел;
- выполнение устных вычислений с числами в пределах 100;
— выполнение сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел;
- способность составлять выражения по чертежам и схемам, вычислять значения числовых выражений, используя правила порядка выполнения арифметических действий, вычислять значения буквенных выражений при заданных значениях букв;
- знание формулы прямой пропорциональной зависимости и способность использовать ее при решении текстовых задач;
- знание формулы площади прямоугольника и способность использовать ее при решении задач;
- выполнение всех действий с именованными числами, знание соотношения между единицами длины, площади, массы, времени, между единицами длины и площади;
- способность анализировать задачи (выделять описываемые в тексте величины и связывающие их отношения) и моделировать результаты анализа на различных моделях (чертежах, схемах, таблицах);
- способность строить окружность (круг) с помощью циркуля;
- различение линий и плоских фигур, геометрических тел и их поверхностей;
- способность измерить угол с помощью транспортира.

8. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Для реализации данной программы используется следующее учебно-методическое обеспечение:

- С.Ф.Горбов, Г.Г.Микулина, О.В.Савельева Математика. Учебник (1-4).— М.: «БИНОМ», 2019
- С.Ф.Горбов, Г.Г.Микулина, О.В.Савельева Рабочая тетрадь по математике. 1 класс (1—4). — М.: «БИНОМ», 2019
- С.Ф.Горбов, Г.Г.Микулина, О.В.Савельева Контрольные работы по математике. 1 класс (1—4). — М.: «БИНОМ», 2019
- С.Ф.Горбов, Г.Г.Микулина, О.В.Савельева Обучение математике. 1 класс: Пособие для учителя — М.: «БИНОМ», 2019.
- Горбов С.Ф., Микулина Г.Г., Савельева О.В. Обучение математике. 2класс: Пособие для учителя. – М,: «БИНОМ», 2019.
- Давыдов В.В., Горбов С.Ф., Микулина Г.Г., Савельева О.В., Математика. 2 класс: Учебник-тетрадь в 2-х частях.- М.: «БИНОМ», 2019
- Микулина Г.Г. Контрольные работы по математике. 2 класс. - М.: «БИНОМ», 2019
- Горбов С.Ф., Микулина Г.Г., Савельева О.В. Обучение математике. 3 класс: Пособие для учителя. – М,: «БИНОМ», 2019.
- Давыдов В.В., Горбов С.Ф., Микулина Г.Г., Савельева О.В., Математика. 3 класс: Учебник-тетрадь в 2-х частях.- М.: «БИНОМ», 2019
- Микулина Г.Г. Контрольные работы по математике. 3 класс. - М.: «БИНОМ», 2019
- *С.Ф.Горбов, Г.Г.Микулина* Рабочая тетрадь по математике 3 класс в 2-х частях
- *С.Ф.Горбов, Г.Г.Микулина* Рабочая тетрадь по математике 4 класс в 2-х частях

- *Давыдов В.В., Горбов С.Ф., Микулина Г.Г., Савельева О.В.*, Математика. 4 класс: Учебник-тетрадь в 2-х частях.- М.: «БИНОМ», 2019

- *Горбов С.Ф., Микулина Г.Г., Савельева О.В.* Обучение математике. 4 класс: Пособие для учителя. – М,: «БИНОМ», 2019 г.
- *Микулина Г.Г.* Контрольные работы по математике. 4 класс. - М.: «БИНОМ», 2019
- Кроме печатных учебно-методических материалов, образовательная система Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова поддерживается электронными (цифровыми) образовательными ресурсами Математика. Тесты, 1-4 классы. – М., Фирма 1С, 2017.

Материально-техническое, информационное обеспечение курса.

- компьютер на рабочем месте учителя;
- компьютерный класс (сеть, сервер);
- презентационное оборудование;
- выход в Интернет;
- сетевой набор ЦОР в составе УМК для поддержки работы учащихся при обучении литературному чтению на компакт-дисках.

ресурс к УМК на сайте Единой коллекции ЦОР www.school-collection.edu.ru.

9. Приложения

Практическая часть рабочей программы

1 класс	
Содержание	Кол-во часов
Стартовая работа (в рамках стартового модуля)	1
ТДР (вход, выход)	10
Проверочные работы	6
Итоговая контрольная работа	2
2 класс	
Стартовая работа	1
ТДР (вход, выход)	14
Проверочные работы	8
Итоговая контрольная работа	2
3 класс	
Стартовая работа	1
ТДР (вход, выход)	10
Проверочные работы	8
Итоговая контрольная работа	2
4 класс	
Стартовая работа	1
Проверочная работа	6
Итоговая проверочная работа	1
ТДР	9

Логико –схематическая структура курса «Математика»

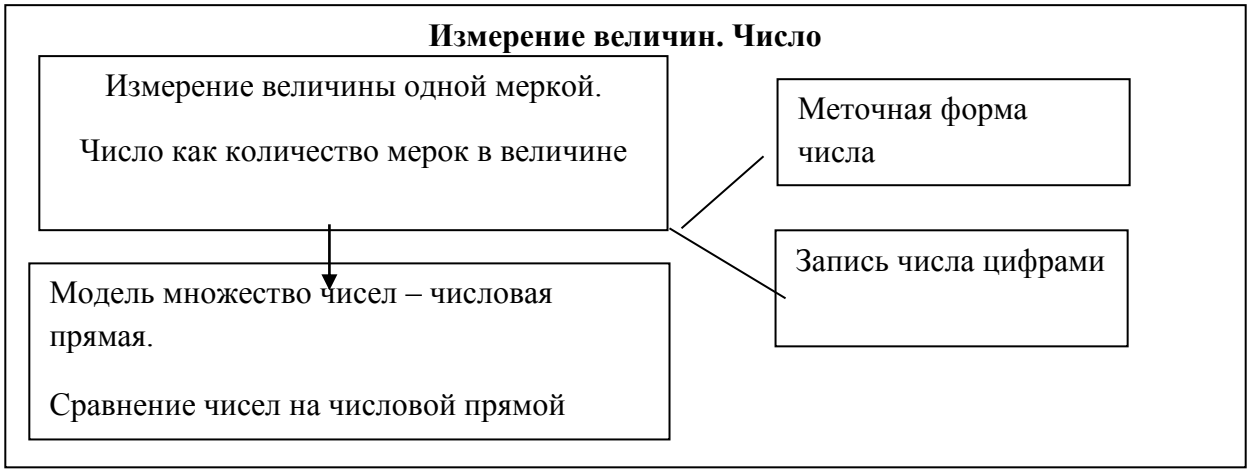
1-4 классы

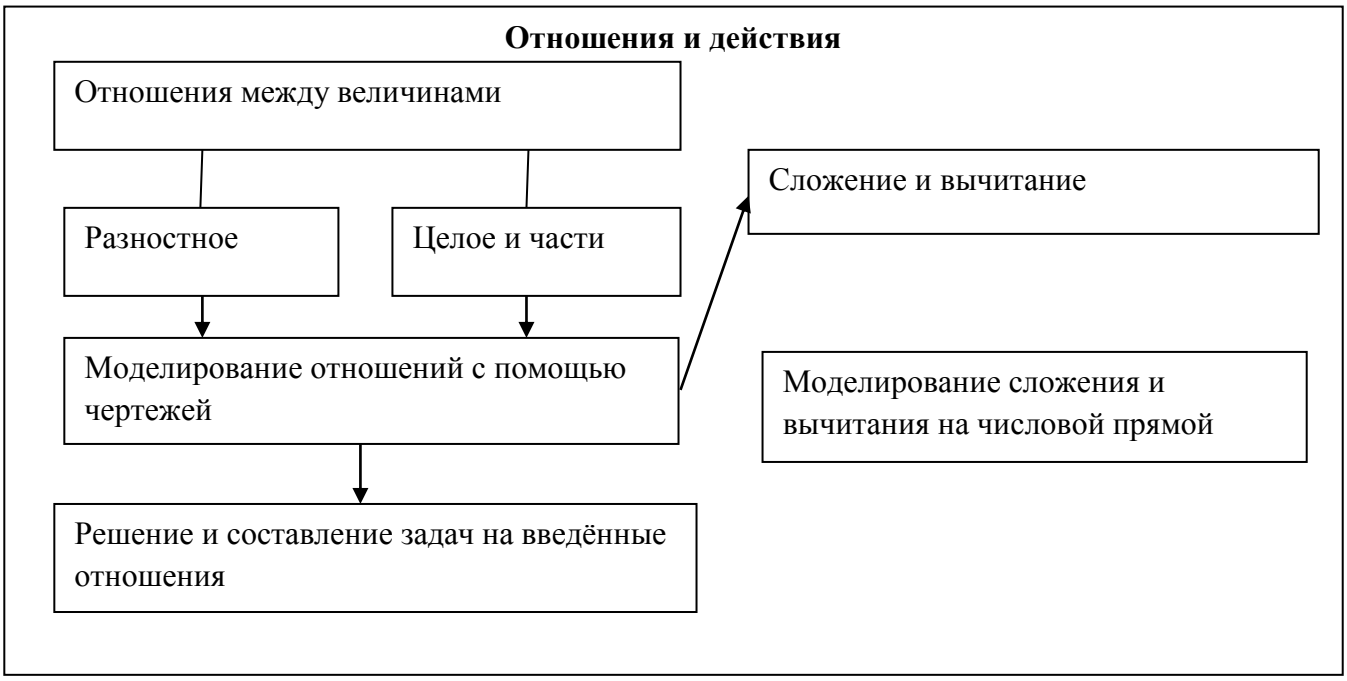
	1 класс	**2 класс**	**3 класс**	**4 класс**
Величина и числа	Число как результата измерения величины.	Многозначное число как результат измерения системой мер. Умножение как действие,	Свойства умножения и деления.	Переменные величины. Прямая пропорциональная зависимость величин как частный случай отношения между

		описывающее измерение с помощью «большой» промежуточной меры.		неоднородными величинами.
Средства (языки) моделирования	Линейный чертёж, линейная стрелочная схема, формула, числвая прямая, рисунок.	Ступенчатый чертёж. Треугольная стрелочная схема.	Уравнение как средство описания связи между известным и неизвестным компонентами отношений. Стрелочные схемы для различных отношений между однородными величинами.	Таблица и плоскостной чертёж как средства моделирования прямой пропорциональной зависимости.
Модельное описание практических ситуаций	Задачи на отношение частей и целого, решаемые в одно действие. Задачи на разностное сравнение.	Задачи в 2-3 действия на разностное отношение и отношение частей и целого.	Задачи на кратное отношение и отношение целого, состоящего из равных частей.	Задачи на прямую пропорциональну ю зависимость.
Пространственны е формы и отношения	Точка, отрезок, прямая и кривая линии, ломаная, замкнутые и незамкнуты е линии.	Луч. Угол. Многоугольники . Измерение длин ломаной и периметра многоугольника.	Расстояние между точками плоскости. Измерение углов. Окружность, построение окружности циркулем.	Площадь прямоугольника и прямоугольного треугольника. Определение площади сложных фигур с помощью разбиения и перекраивания.
Вычислительные	Сложение и	Принцип	Умножение	Арифметические

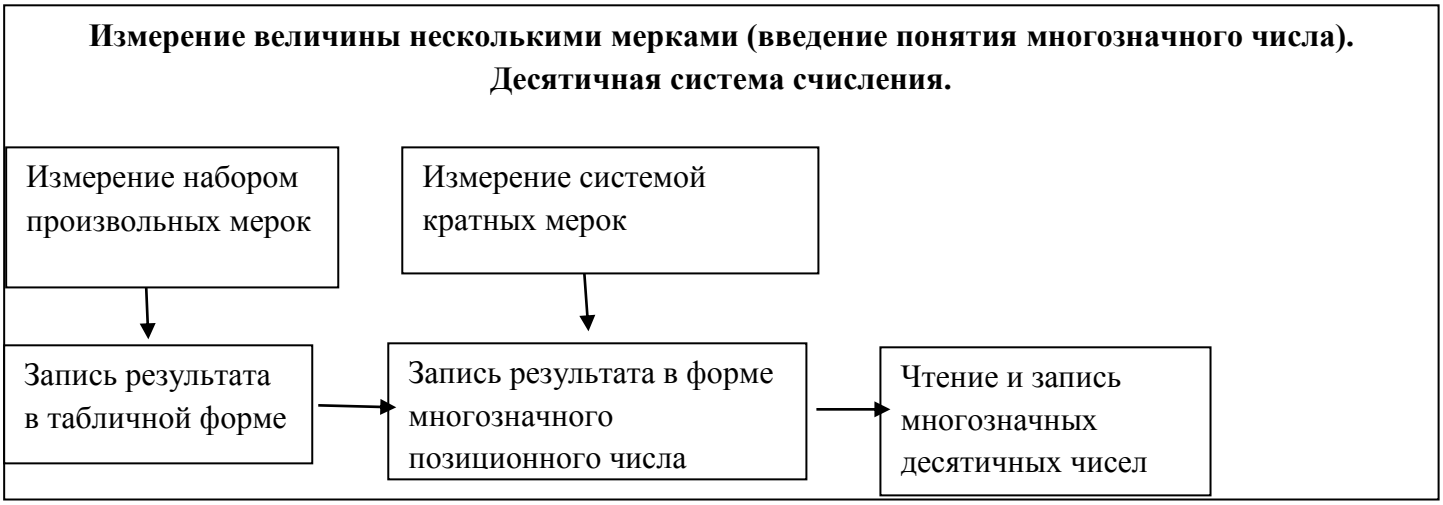
навыки	вычитание в пределах десяти.	поразрядности. Сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел. Устное сложение и вычитание в пределах 100.	многозначного числа на однозначное. Порядок действий. Рациональные вычисления на основе свойств действий.	действия с натуральными числами в полном объёме.

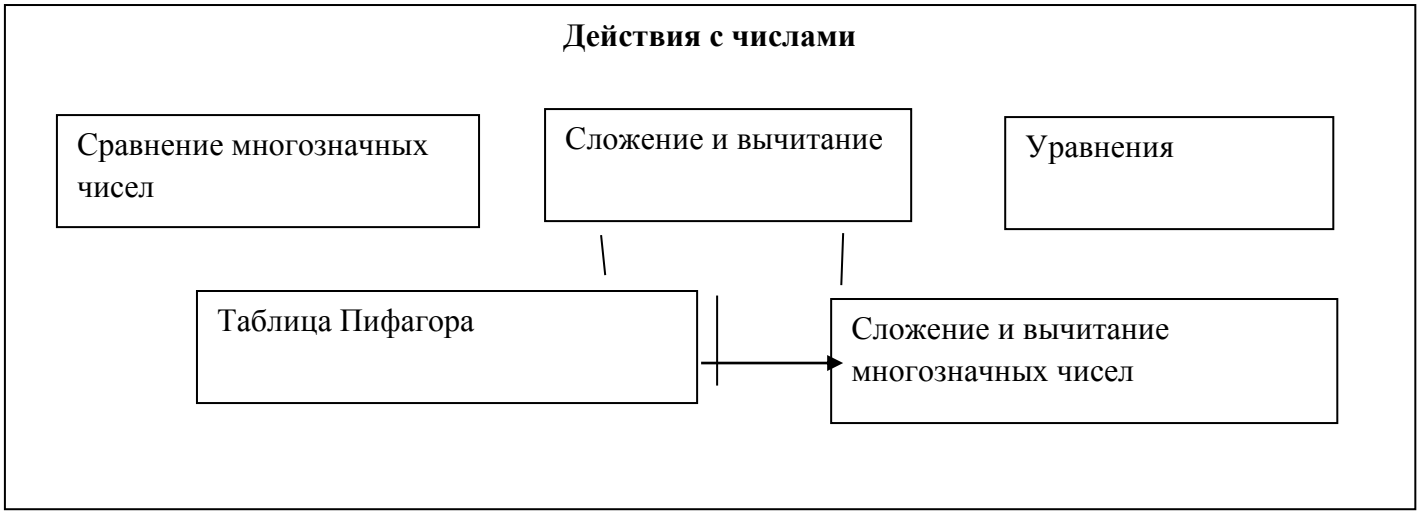
Логико-структурная схема содержания первого года обучения

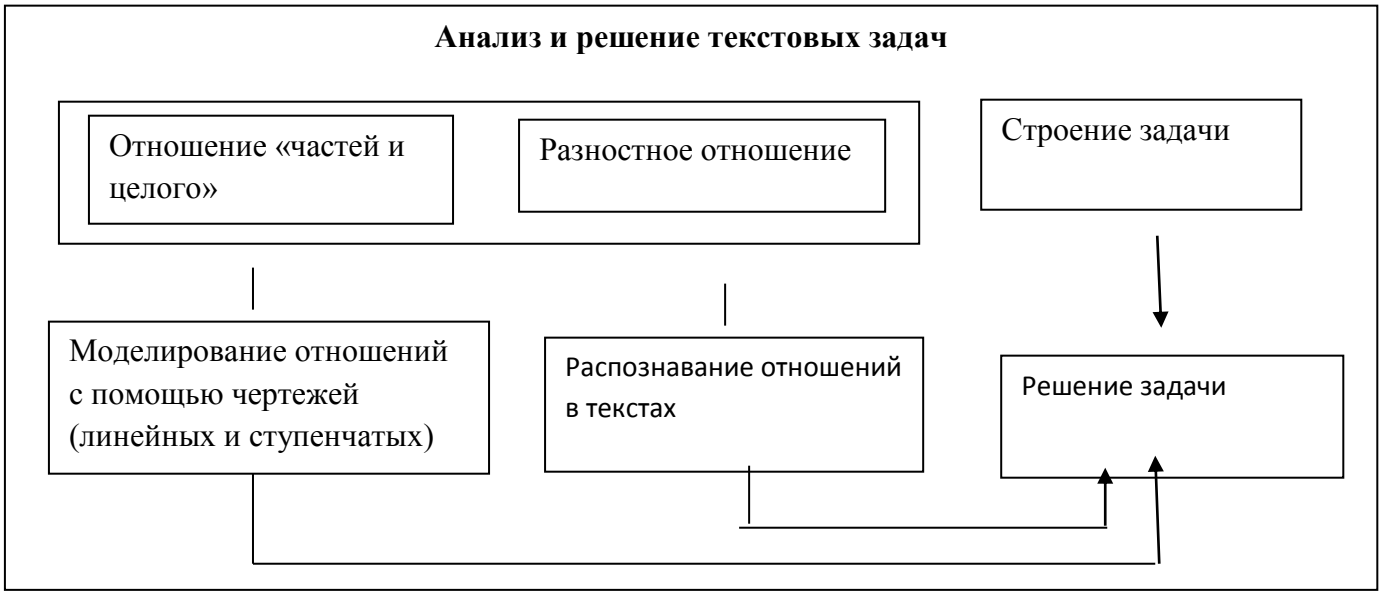


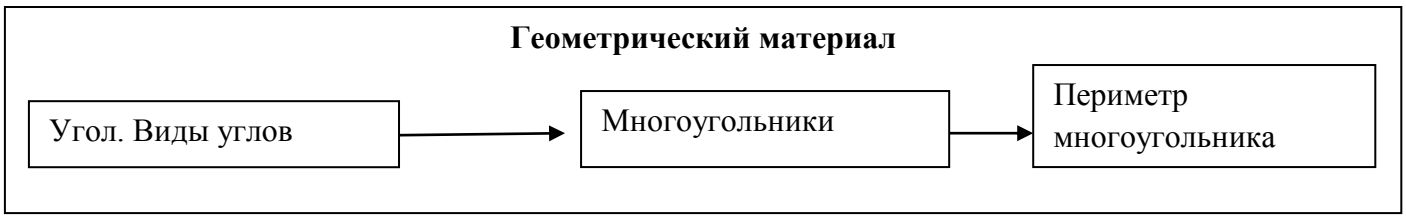

Отношения и действия
Отношения между величинами
Разностное
Целое и части
Моделирование отношений с помощью чертежей
Решение и составление задач на введённые отношения
Сложение и вычитание
Моделирование сложения и вычитания на числовой прямой

Геометрический материал
Линии, их классификация. Точка
Фигуры, ограниченные замкнутой линией


Измерение величины несколькими мерками (введение понятия многозначного числа). Десятичная система счисления.
Измерение набором произвольных мерок
Измерение системой кратных мерок
Запись результата в табличной форме
Запись результата в форме многозначного позиционного числа
Чтение и запись многозначных десятичных чисел


Действия с числами
Сравнение многозначных чисел
Сложение и вычитание
Уравнения
Таблица Пифагора
Сложение и вычитание многозначных чисел


Анализ и решение текстовых задач
Отношение «частей и целого»
Разностное отношение
Строение задачи
Моделирование отношений с помощью чертежей (линейных и ступенчатых)
Распознавание отношений в текстах
Решение задачи


Геометрический материал
Угол. Виды углов
Многоугольники
Периметр многоугольника

Проектные задачи:

1. «Признаки и сравнение» 1 класс
2. «Знаки»1 класс
3. . «Моделирование» 1 класс
4. «Продажа дома в Простоквашино», 2 класс
5. «Иллюстрированное пособие» 3 класс
6. «Доктор Айболит» 4 класс

Требования к проектной работе

Проектная деятельность – это способы решения проблем. Проектный метод обучения предполагает, что проектирование выполняется не под опекой преподавателя, а вместе с ним, строится не на педагогическом диктате, а на педагогике сотрудничества. Проектирование предполагает также изучение не только технологий, но и, собственно, деятельности людей в производственной и непроизводственной сферах хозяйства.

Проектирование как метод познания должно оказывать учащимся практическую помощь в осознании роли знаний в жизни и в обучении, когда они перестают быть целью, а становятся средством в подлинном образовании, помогая овладевать культурой мышления. Оно направлено также на психофизическое, нравственное и интеллектуальное развитие школьников, активизацию их задатков и способностей, сущностных сил и призвания, включение в успешную трудовую деятельность и систему общечеловеческих ценностей, формирование и удовлетворение их деятельностных и познавательных запросов и потребностей, создание условий для самоопределения, творческого самовыражения и непрерывного образования. Выполняя проекты, учащиеся на собственном опыте должны составить представление о жизненном цикле изделий – от зарождения замысла до материальной реализации и использовании на практике. При этом важной стороной проектирования является оптимизация предметного мира, соотнесение затрат и достигаемых результатов.

Примерная последовательность проектной деятельности

1. Выявление проблемы (выбор темы проекта), определение цели проектной деятельности.

2. Определение путей решения проблемы, изучение требований, условий, необходимых для решения проблемы.

3. Сбор информации, изучение социальной литературы (в том числе в сети Интернет), опрос взрослых, друзей.

4. Выработка идей, вариантов выполнения проекта.

5. Выбор оптимальной идеи, ее развитие. Из трех – четырех вариантов выбирают лучший и менее дорогой. Для этого подсчитывают примерную себестоимость каждого из вариантов проекта, определяют требования к будущему изделию, наиболее важные для вас.

6. Планирование проектной деятельности (изготовление изделия, проведение праздника и др.) . На этом этапе определяют сроки, последовательность и график проектной деятельности.

7. Выполнение проекта (изготовление изделия, организация и проведение праздника): подбор материалов, оборудования для изготовления изделия), организация рабочего места. Определение последовательности выполнения (технологических) операций, подбор или разработка необходимой технической документации, контроль каждого этапа технологического процесса.

8. Анализ результатов проектной деятельности, контроль и испытание изделия, сопоставление результатов, анализ успехов и допущенных ошибок, предложения по изменению технологического процесса в случае повторного изготовления изделия, подсчет материальных затрат и сравнение их с проектируемыми расходами.

9. Оформление проекта в виде пояснительной записки. Формирование цели проекта, идеи его выполнения, расчет себестоимости, оформление технологической документации.